Informatyka

Co zrobić w razie awarii komputera? Czy można pracować w chmurze? Czy duszek może wyjść z labiryntu? Dowiesz się z e-podręcznika.

- Treści
  - Komputer, jako narzędzie pracy
    - Wstęp
    - Parametry wpływające na ergonomię pracy z komputerem
    - Elementy zestawu komputerowego
    - Słowniczek
  - System operacyjny komputera
    - Uruchamianie systemów operacyjnych w trybie specjalnym
    - Narzędzia diagnostyczne w systemach operacyjnych
    - Zasady postępowania w przypadku awarii systemu komputerowego
    - Słowniczek
  - Grafika i multimedia
    - Wstęp
    - Rozdzielczość obrazu drukowanego i wyświetlanego na monitorze
    - Modele kolorów
    - Zaawansowana obróbka grafiki cyfrowej z wykorzystaniem warstw
    - Grafika wektorowa
    - Tworzenie filmu
    - Słowniczek
  - Opracowywanie tekstów za pomocą komputera
    - Wstęp
    - Zaawansowane możliwości formatowania tekstu
    - Sortowanie tekstu w tabeli
    - Wielopoziomowe listy punktowane i numerowane
    - Wstawianie do tekstu równań matematycznych
    - Modyfikacja układu tekstu zawierającego obrazy i tabele
    - Drukowanie dokumentu tekstowego
    - Opracowywanie dokumentów kilkustronicowych
    - Zapisywanie dokumentu tekstowego w różnych formatach
    - Słowniczek

- Sieci komputerowe
    - Pojęcie sieci komputerowej
    - Rodzaje sieci komputerowych ze względu na zasięg
    - Protokoły sieciowe
    - Protokół TCP/IP
    - Operacje na plikach i folderach w obrębie sieci lokalnej, konfiguracja systemu i udostępnianie zasobów innym użytkownikom
    - Zasady bezpiecznej pracy w sieci lokalnej i globalnej
    - Słowniczek
- Wyszukiwanie i wykorzystywanie informacji
    - Bezpieczne pobieranie informacji oraz plików ze źródeł internetowych
    - Ochrona przeglądarki
    - Specjalistyczne bazy danych
    - Zaawansowane metody wyszukiwania informacji
    - Tworzenie w Internecie własnych map
    - Praca w chmurze cyfrowej
    - Słowniczek
- Prezentacja
    - Wstęp
    - Wstawianie plików wideo do prezentacji
    - Wstawianie plików audio do prezentacji
    - Wstawianie i modyfikacja wykresów
    - Wstawianie i modyfikacja tabel
    - Dołączanie hiperłączy do prezentacji
    - Zapis prezentacji w różnych formatach
- Komunikacja w Internecie
    - Komunikacja w Internecie
    - Słowniczek
- Arkusz kalkulacyjny
    - Arkusz kalkulacyjny
    - Projektowanie arkuszy kalkulacyjnych z uwzględnieniem adresowania względnego, bezwzględnego i mieszanego
    - Wypełnianie arkusza kalkulacyjnego serią danych
    - Formatowanie warunkowe komórek arkusza
    - Blokowanie komórek
    - Projektowanie formuł wykorzystujących sprawdzanie warunków
    - Projektowanie formuł zagnieżdżonych
    - Tworzenie wykresu na podstawie kilku serii danych
    - Arkusz kalkulacyjny jako baza danych
    - Przygotowanie arkusza kalkulacyjnego do druku
- Projektowanie stron www
    - Projektowanie i tworzenie stron WWW

        - Słowniczek
    - Bazy danych
        - Wstęp
        - Wprowadzenie do baz danych
        - Operacje na bazie danych
- Projekty programistyczne
    - Odbijanie piłeczki
    - Ułamki zwykłe
    - Automat biletowy
    - Trójkąty
    - Duszek znajduje wyjście z labiryntu
- Projekty przekrojowe
    - Projekty
- Pojęcia

Wstęp

W szkole podstawowej dowiedzieliście się:

- jakie są zadania dziedziny wiedzy zwanej informatyką,
- czym jest komputer i jakie jest jego zastosowanie,
- w jaki sposób prawidłowo przygotować stanowisko do pracy z komputerem,
- w jaki sposób bezpiecznie i ergonomicznie pracować z komputerem i jego urządzeniami peryferyjnymi.

Źródło: CP, licencja: CC BY 3.0.

Już znasz:

- podstawową budowę komputera,
- elementy zestawu komputerowego,
- urządzenia zewnętrzne, które można podłączyć do zestawu komputerowego.

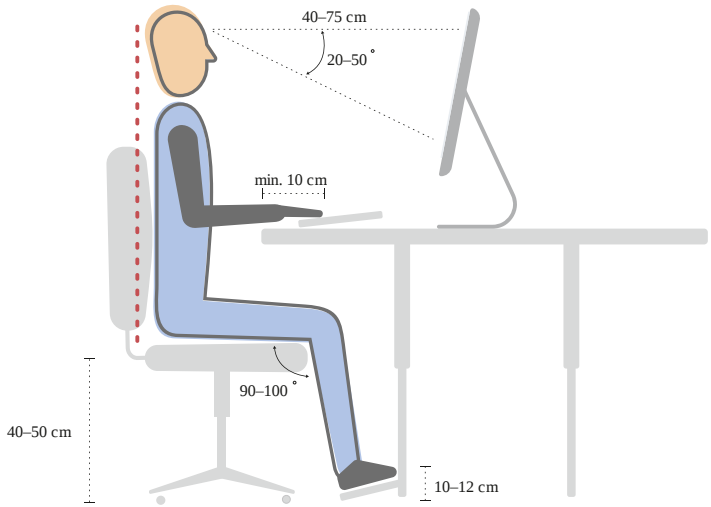
> **Już wiesz**
>
> - uruchomić komputer, zalogować się do zainstalowanego w komputerze systemu operacyjnego;
> - poprawnie wylogować się z systemu operacyjnego i zakończyć pracę z komputerem.

> **Nauczysz się**
>
> - w sposób najprostszy przedstawić schemat blokowy komputera,

- określać wpływ parametrów poszczególnych bloków na jakość pracy komputera,
- dostosować wybrane parametry ekranu monitora,
- dowiesz się, jak można zmieniać niektóre ustawienia i parametry ekranu monitora.

Parametry wpływające na ergonomię pracy z komputerem

Już znasz zasady, według których należy przygotować komputerowe stanowisko pracy, tak aby praca z komputerem nie przynosiła negatywnych skutków dla twojego zdrowia. Możesz zwiększyć komfort pracy z komputerem, dostosowując niektóre parametry urządzeń do twoich własnych predyspozycji, takich jak wzrok, właściwości ruchowe ręki (prawej lub lewej) lub ostrość słuchu.



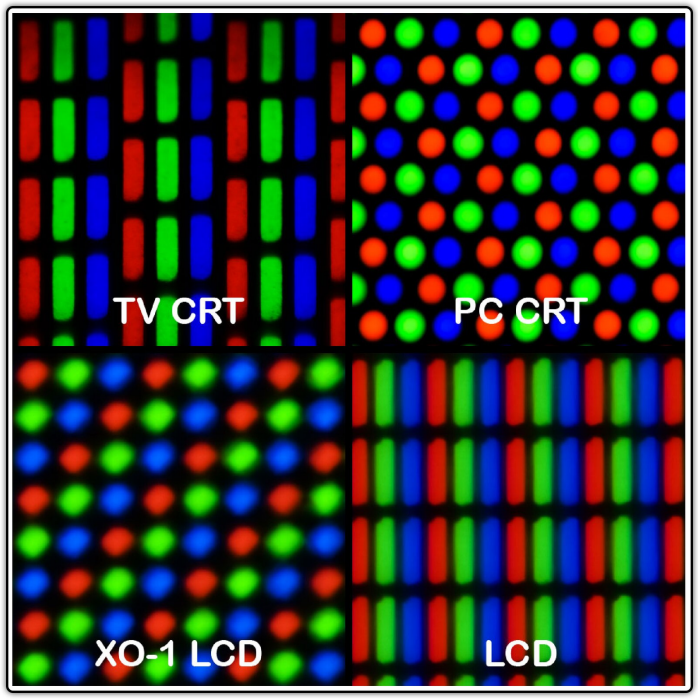
Źródło: CP, licencja: CC BY 3.0.

Ustawienia monitora

Ważnym parametrem obrazu wyświetlanego na monitorze jest rozdzielczość określona liczbą pikseli w szerokości i wysokości ekranu. Jest to parametr karty graficznej komputera. Już wiesz, co to są piksele i w jaki sposób tworzą one obraz cyfrowy. Możesz określić najlepszą dla twojego wzroku rozdzielczość monitora. Zwróć uwagę, że im wyższa rozdzielczość monitora, tym więcej elementów widzisz na ekranie, ale jednocześnie bardziej męczysz wzrok z powodu ich małych rozmiarów.

> **Ważne!**

> Obecne monitory najlepiej pracują w tzw. rozdzielczości natywnej. Oznacza ona liczbę pikseli w szerokości i wysokości ekranu, z jaką została wyprodukowana matryca LCD monitora. Zastosowanie rozdzielczości natywnej w parametrach karty graficznej spowoduje najlepszą jakość wyświetlanego obrazu.



Źródło: Pengo, licencja: CC BY 3.0.

> **Ćwiczenie 1**
>
> Ustaw rozdzielczość ekranu, dostosowując ją do własnych potrzeb. Jeżeli masz problem ze znalezieniem odpowiednich funkcji, wybierz przycisk z nazwą systemu operacyjnego, z którego korzystasz, aby uzyskać potrzebne informacje.

Niektóre starsze stanowiska komputerowe wyposażone są w monitory typu CRT, tzn. takie, które wyświetlają obraz za pomocą lampy kineskopowej. Dla tych monitorów należy ustawić parametr karty grafiki określony częstotliwością odświeżania ekranu. Monitory CRT są ciężkie i grube, od dawna ich się nie produkuje. Obraz takiego monitora rysowany jest za pomocą linii pojawiających się z określoną częstotliwością. Parametr ten nazywany częstotliwością odświeżania ma duży wpływ na jakość wyświetlanego obrazu, a więc i komfort twojej pracy. Częstotliwość odświeżania obrazu – mierzona w Hercach (Hz) określa, ile razy w ciągu 1 sekundy na ekranie monitora pojawia się nowy obraz. Gdy częstotliwość odświeżania obrazu jest zbyt niska (poniżej 72Hz), twoje oko zarejestruje migotanie obrazu i praca z takim monitorem będzie męcząca. Możesz ją zmienić w ustawieniach systemu operacyjnego. Jeżeli pracujesz przy monitorze CRT, poproś nauczyciela o sprawdzenie i ewentualną zmianę częstotliwości odświeżania monitora.

Ustawienia myszy

Do najważniejszych parametrów myszy (urządzenia wskazującego) należą: ustawienie dla osób praworęcznych lub leworęcznych oraz szybkość podwójnego kliknięcia. Ustawienia te w istotny sposób wpływają na komfort pracy użytkownika komputera.

> **Ćwiczenie 2**
>
> Dokonaj modyfikacji ustawień myszy, dostosowując je do swoich potrzeb.
> Jeżeli nie umiesz zmienić tych parametrów, wybierz system, na którym pracujesz i zobacz miejsce i okno, w którym możesz zmienić te ustawienia.

Ustawienia klawiatury

Ustawienia klawiatury powinny być dostosowane do predyspozycji osoby obsługującej komputer. Ustawienia te w istotny sposób wpływają na komfort pracy użytkownika komputera.

> **Ćwiczenie 3**
>
> Ustaw częstotliwość i opóźnienie powtarzania znaków wprowadzanych z klawiatury oraz częstotliwość migotania kursora.
> Jeżeli nie potrafisz zmienić tych parametrów, wybierz system, na którym pracujesz i zobacz miejsce i okno, w którym możesz zmienić te ustawienia.

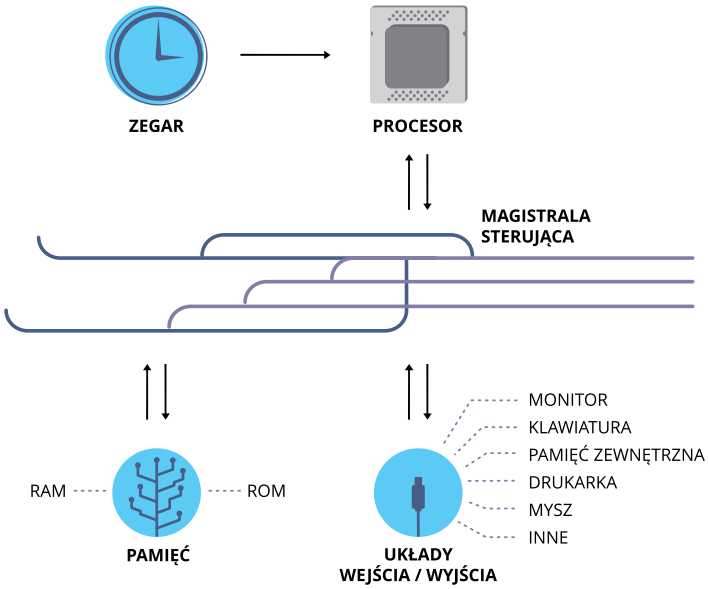
Elementy zestawu komputerowego

Komputery osobiste składają się z modułów. Już wiesz ze szkoły podstawowej, że głównymi modułami wchodzącymi w skład komputera są:

- płyta główna,
- procesor,
- pamięci,
- układy wejścia/wyjścia.

Wszystkie wymienione elementy muszą ściśle ze sobą współpracować. Są one sterowane za pomocą zegara o określonej częstotliwości. Im częstotliwość zegara jest wyższa, tym szybciej wykonywane są operacje przez komputer.
Pozostałe elementy komputera, takie jak karta graficzna (niezintegrowana z płytą główną) , pamięci masowe (dyski, napędy optyczne), klawiatura itp. są urządzeniami zewnętrznymi (peryferyjnymi).

Poniżej przedstawiony jest najprostszy schemat blokowy komputera:



Źródło: CP, licencja: CC BY 3.0.

Płyta główna

Płyta główna to najważniejszy moduł komputera. Umieszczony jest na niej procesor, pamięć operacyjna, pamięć stała, układy wejścia - wyjścia oraz magistrale zintegrowane z płytą główną komputera. Zapewniają one komunikację pomiędzy wszystkimi elementami płyty głównej. Magistrale służą do przesyłania danych w postaci znanych ci bitów.
W komputerze znajdują się trzy rodzaje magistral:

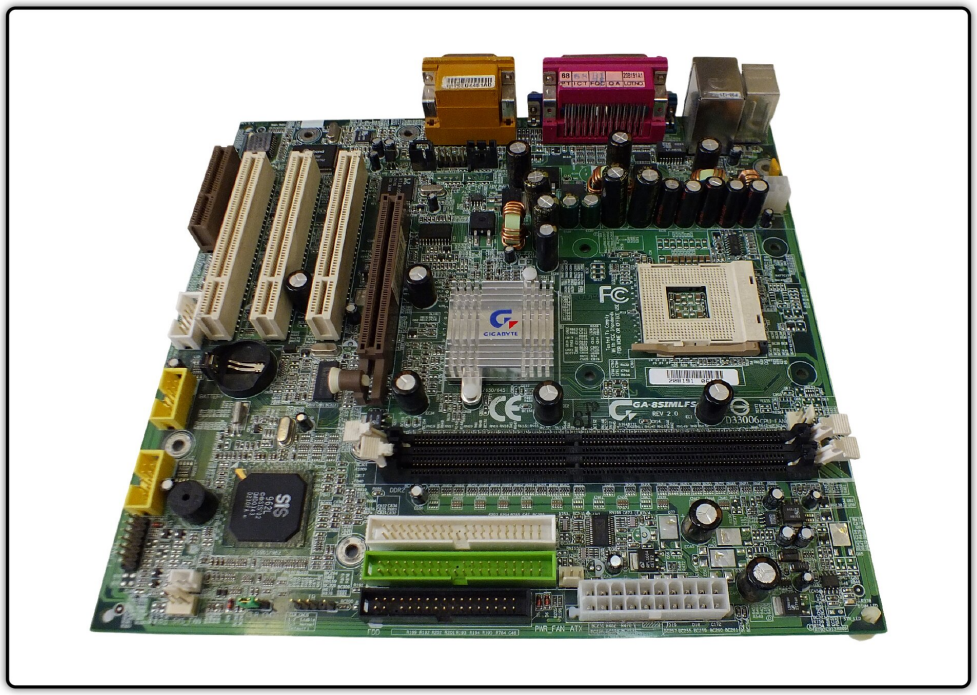
- magistrala danych - przesyła dane pomiędzy urządzeniami komputera;
- magistrala adresowa - wskazuje urządzenia lub komórki pamięci, z których, lub do których będą przesyłane dane;
- magistrala sterująca – określa, czy dane są zapisywane czy odczytywane z urządzeń lub komórek pamięci.

Dane są przesyłane magistralami z określoną częstotliwością, nazywaną szybkością transmisji danych. Częstotliwość ta może być różna dla procesora, innych urządzeń komputera i magistral. Płyta główna komunikuje się z urządzeniami zewnętrznymi poprzez wbudowane porty lub karty rozszerzeń, montowane w odpowiednich gniazdach – slotach. Każde urządzenie zewnętrzne musi posiadać swój układ wejścia - wyjścia.
Znajdujące się na płycie głównej gniazdo procesora jest przeznaczone tylko dla procesorów, dla których płyta ta została wykonana. Płyty główne są produkowane przez różnych producentów. Różnią się one ilością i rodzajem gniazd kart rozszerzeń.
Wybierz typ komputera, aby obejrzeć stosowane w nim gniazda rozszerzeń.
PC
Apple

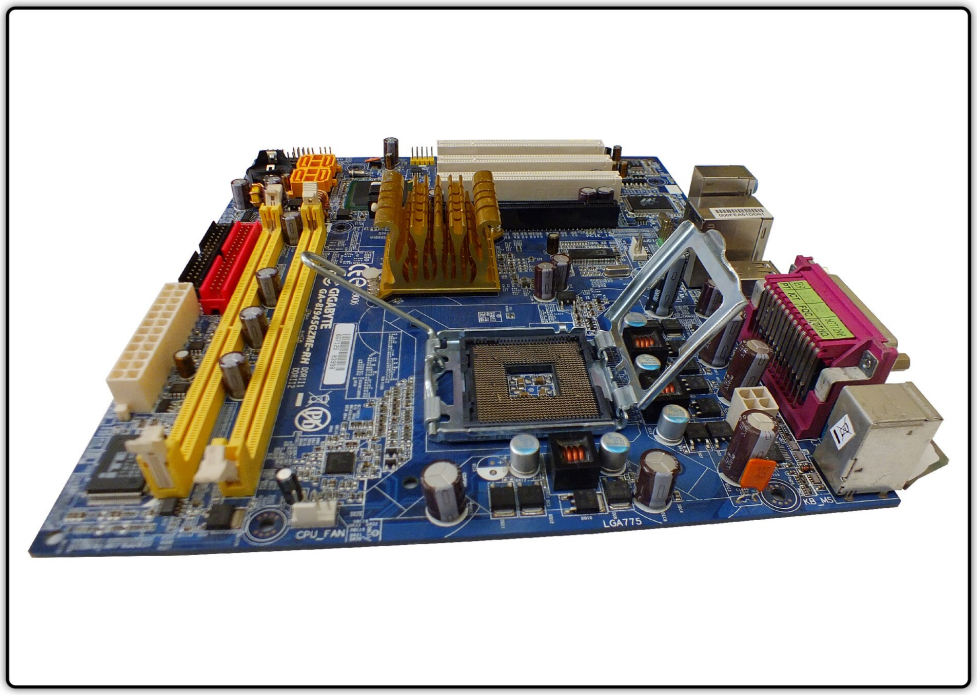
Ćwiczenie 1

Obejrzyj na pokazie przykładowe płyty główne. Rozpoznaj na zdjęciach prezentowane wcześniej gniazda rozszerzeń.

Źródło: Jarosław Koludo, licencja: CC BY 3.0.



Źródło: Jarosław Koludo, licencja: CC BY 3.0.

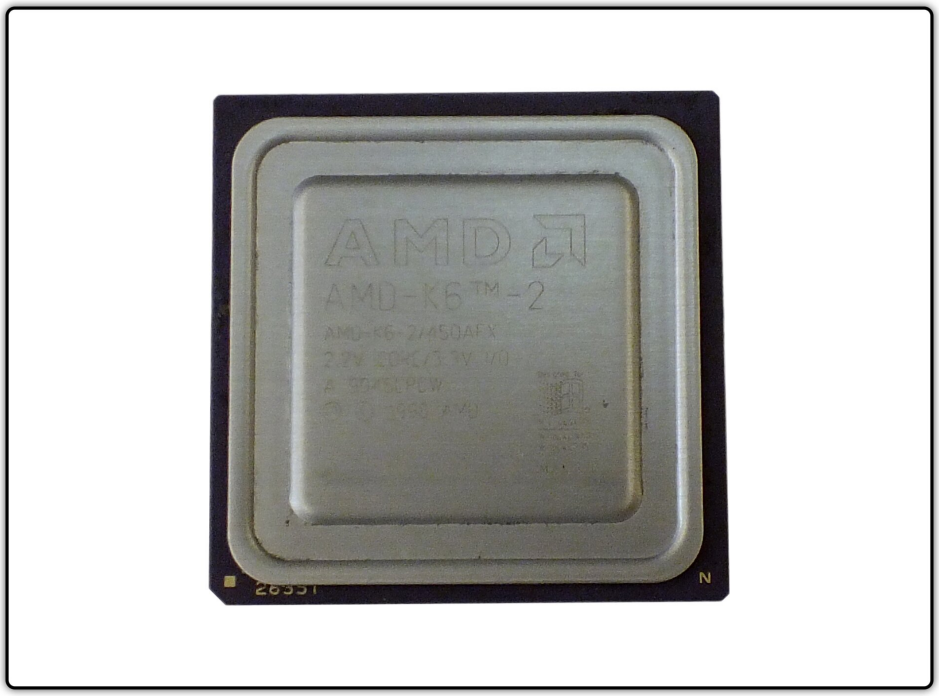


Źródło: Jarosław Koludo, licencja: CC BY 3.0.

Procesor

Procesor określany również jako CPU (ang. Central Processing Unit) jest cyfrowym układem scalonym, który pobiera dane z pamięci (rozkazy i argumenty rozkazów programu, który wykonuje). Listę rozkazów, jakie może wykonać procesor określa jego producent. Obecnie w komputerach osobistych najczęściej stosowane są procesory firm Intel i AMD.
W komputerach firmy Apple obecnie stosowane są procesory firmy Intel.
Procesor, który zawarty jest w jednym układzie scalonym nazywamy mikroprocesorem. Układ scalony (ang. integrated circuit) to zminiaturyzowany układ elektroniczny zawierający w swym wnętrzu podstawowe elementy elektroniczne, takie jak: tranzystory, diody półprzewodnikowe, rezystory, kondensatory. Procesor może zawierać nawet kilka miliardów elementów elektronicznych.
Podstawowym parametrem określającym procesor jest liczba bitów, na których procesor wykonuje operacje nazywane długością słowa procesora. Jeśli długość słowa ma 64 bity, to procesor jest 64-bitowy. Długość słowa procesora jest równa szerokości jego magistrali danych (liczbie bitów). Od długości słowa procesora zależy m.in. jego moc obliczeniowa. Przypomnij sobie z czwartej klasy, jaki wpływ miała liczba bitów na dokładność opisu pogody.
Drugim ważnym parametrem procesora jest szybkość, z jaką wykonuje on rozkazy (częstotliwość taktowania). Szybkość ta jest podawana w GHz (Giga Hercach, 1GHz = 1000 000 000 Hz). Obecnie najszybsze procesory komputerów osobistych pracują z szybkościami

ponad 4 GHz, czyli mogą wykonać ponad 4 000 000 000 podstawowych operacji na sekundę. Procesor, ze względu na swoją budowę, może wykonywać tylko jedną czynność na raz. Przez to, w przypadku wykonywania skomplikowanych obliczeń może nastąpić chwilowy brak obsługi urządzeń zewnętrznych. Nie działa np. klawiatura i nie odświeżany jest obraz monitora. Stwarza to wrażenie, że komputer „zawiesił się". W wyniku rozwoju technologii zaczęto produkować procesory wielordzeniowe tzn. takie, które mogą wykonywać tyle rozkazów (czynności) równocześnie ile mają rdzeni. Takie procesory są nazywane wielopotokowymi. Obecnie procesory stosowane w komputerach osobistych zawierają do 8 rdzeni.



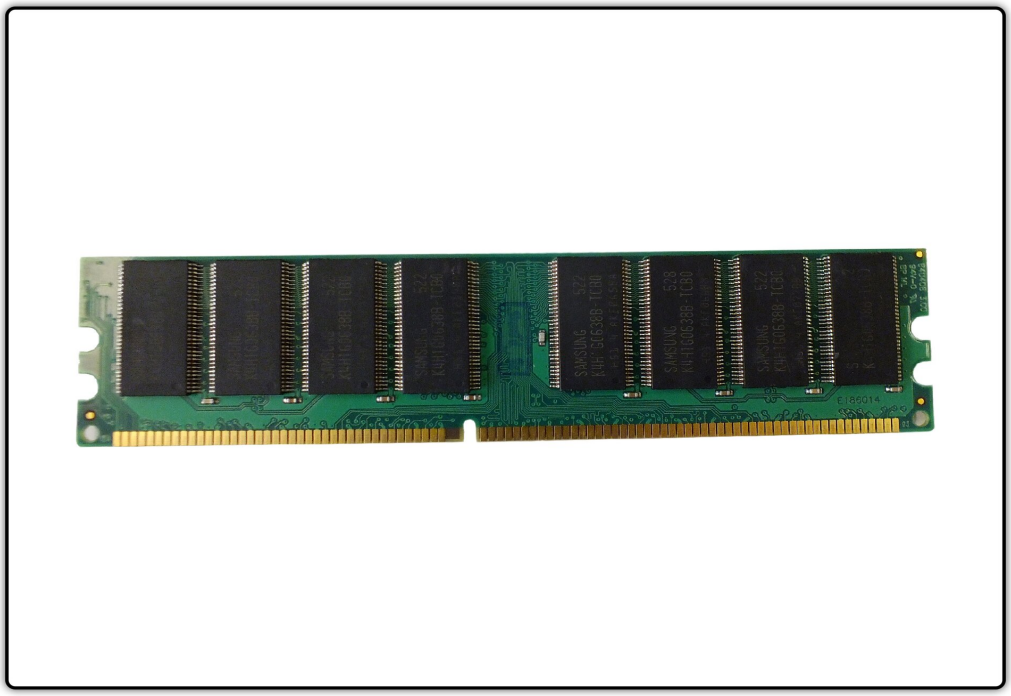
Źródło: Jarosław Koludo, licencja: CC BY 3.0.

Źródło: Jarosław Koludo, licencja: CC BY 3.0.

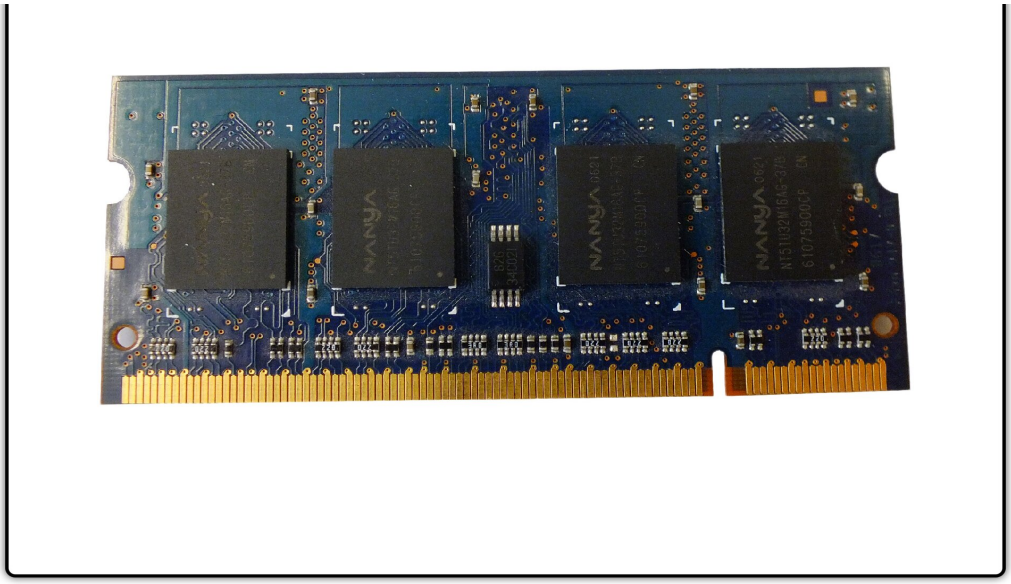
Pamięć operacyjna

Pamięć komputera składa się z dwóch rodzajów pamięci: pamięci stałej ROM, umieszczonej na płycie głównej komputera na stałe, w której zapisane jest wszystko co komputer „umie” po włączeniu zasilania, oraz operacyjnej RAM, o swobodnym dostępie, w której przechowywane są nasze programy i dane. Każda komórka pamięci ma swój unikatowy adres, dzięki któremu procesor, poprzez magistrale systemu uzyskuje do niej dostęp. Pojedyncza płytka pamięci może mieć różne pojemności, wielkość zainstalowanej w komputerze pamięci określa się w GB (Giga Bajtach). Obecnie są to moduły o pojemności 32 i 64 GB. Pamięć operacyjna instalowana jest w specjalnych gniazdach umieszczonych na płycie głównej komputera. Komputery mogą być wyposażone w różną ilość pamięci operacyjnej. Pamięć operacyjna jest pamięcią ulotną, co oznacza, że po wyłączeniu zasilania komputera jej zawartość jest skasowana.

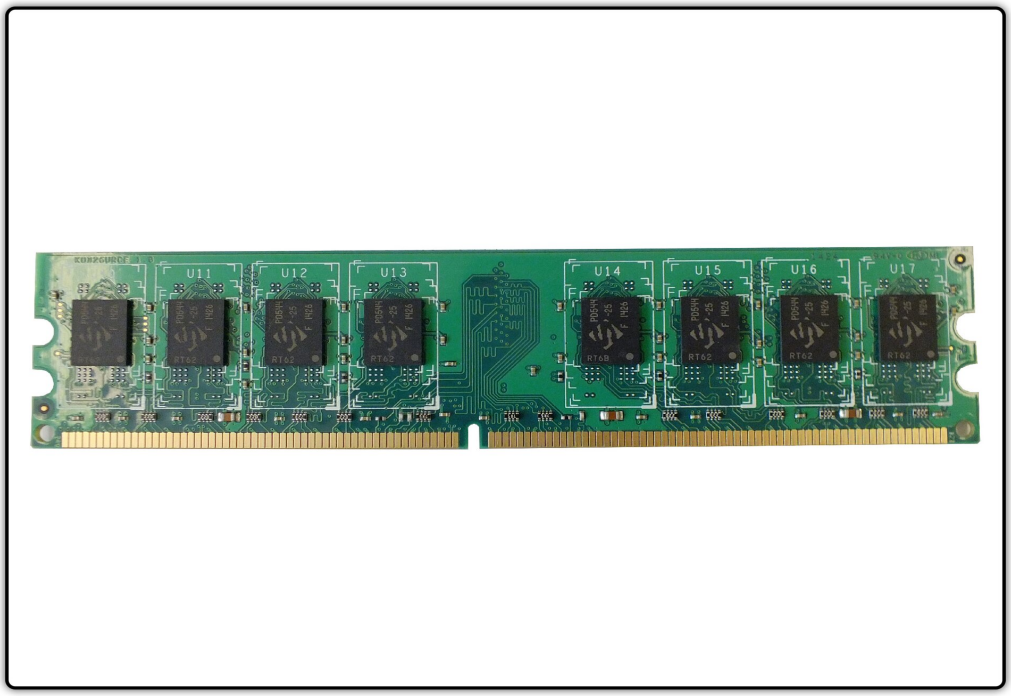
Do pamięci operacyjnej należy również zaliczyć pamięć podręczną cache. Pamięć cache instalowana jest w komputerach dla przyspieszenia jego pracy. Zawartość pamięci RAM jest przepisywana po pamięci cache umieszczonej wewnątrz procesora lub na zewnątrz, ale tak, aby była ona dostępna dla procesora z ominięciem magistral systemu. Moduły pamięci cache mają dużo mniejszą pojemność od pamięci RAM, lecz są one dużo szybsze. Dzięki szybkości dostępu do nich i ominięciu magistral systemu przyśpieszają pracę komputera.



Źródło: Jarosław Koludo, licencja: CC BY 3.0.



Źródło: Jarosław Koludo, licencja: CC BY 3.0.



Źródło: Jarosław Koludo, licencja: CC BY 3.0.

Pamięci zewnętrzne

Pamięć RAM komputera jest pamięcią ulotną. Żeby nie utracić danych z pamięci RAM, do płyty głównej musi być podłączona pamięć zewnętrzna, na której można zapisać dane z pamięci RAM przed wyłączeniem komputera (zamknięciem systemu). Pamięci zewnętrzne służą do przechowywania dużych ilości danych i programów. Są to wszelkiego

rodzaju nośniki danych. Po wyłączeniu komputera pamięć zewnętrzna nie traci swej zawartości i po ponownym włączeniu można z niej odczytać dane. Do pamięci zewnętrznych możemy zaliczyć dyski twarde (urządzenia pamięci z krążkami pokrytymi warstwą magnetyczną), nośniki optyczne – płyty CD, DVD, Blu-Ray, pendrivy (urządzenie przenośne zawierające pamięć nieulotną), dyski SSD (o podobnej konstrukcji jak pendrivy, ale o większej pojemności, stosowane są w komputerach jako dyski twarde). Dyski SSD są szybsze oraz droższe niż tradycyjne dyski twarde. Nie mają one części ruchomych, dlatego są odporne na wstrząsy, a tym samym trwalsze.

Układy wejścia/wyjścia

Każde urządzenie zewnętrzne komunikuje się z komputerem za pomocą swojego układu wejścia/wyjścia.
Urządzenia te można podzielić na:

- urządzenia jednokierunkowe - tylko wejścia, np. klawiatura;
- urządzenia jednokierunkowe - tylko wyjścia, np. monitor,
- urządzenia dwukierunkowe wejścia/wyjścia/ np. pamięć zewnętrzna.

> **Ćwiczenie 2**
>
> Źródło: Jarosław Koludo, licencja: CC BY 3.0.
>
> > **Wskazówka**
> >
> > Różnica między urządzeniami zewnętrznymi polega na tym, czy urządzenie to dostarcza informacje do systemu, czy je odbiera np. klawiatura dostarcza informacje do systemu, czyli, jest urządzeniem wejścia. Drukarka odbiera informacje, czyli jest urządzeniem wyjścia. Monitor dotykowy zarówno dostarcza dane jak i odbiera dane, czyli jest urządzeniem wejścia/wyjścia
> > Niektóre urządzenia peryferyjne mogą być zamknięte w obudowie komputera, tak jak dysk twardy, znajduje się wewnątrz jednostki centralnej, ale jest urządzeniem zewnętrznym.

> **Ćwiczenie 3**
>
> Korzystając z wyszukiwarki internetowej, znajdź inne, niewymienione w treści, urządzenia peryferyjne.
> Wynik przedstaw w postaci tabeli wykonanej w edytorze tekstu (uwzględnij urządzenia podane w treści rozdziału). Posortuj urządzenia według rodzaju.

W komputerach montowane są różne gniazda służące do podłączania urządzeń zewnętrznych.

Komputer typu PC

> **Ćwiczenie 4**
>
> Rozpoznaj gniazda wejścia/wyjścia w swoim komputerze.

Słowniczek

Częstotliwość odświeżania monitora

Mówi o tym, ile razy w ciągu 1 sekundy na ekranie monitora pojawia się nowy obraz.

Herc

Jest to jednostka częstotliwości określająca, ile razy dane zdarzenie następuje w ciągu 1 sekundy.

Bit

Bit to najmniejsza ilość informacji, która może przyjąć tylko jedną z dwóch wartości: 0 lub 1.

Częstotliwość taktowania procesora

Szybkość, z jaką procesor wykonuje rozkazy– ilość operacji na sekundę.

Uruchamianie systemów operacyjnych w trybie specjalnym

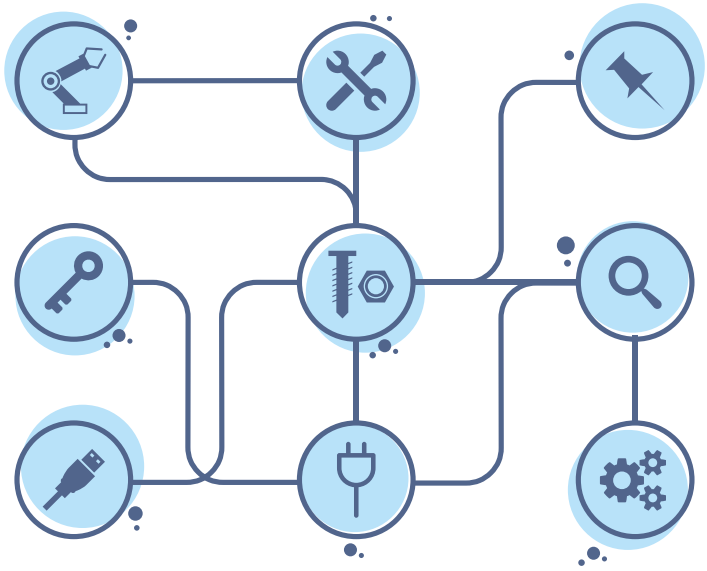
Źródło: CP, licencja: CC BY 3.0.

Ze szkoły podstawowej już, wiesz w jaki sposób uruchomić komputer i zalogować się do systemu operacyjnego. W przypadku technicznych problemów z komputerem, aby rozwiązać je, może zaistnieć konieczność zalogowania się do systemu operacyjnego w trybie specjalnym. W systemie operacyjnym Windows jest to tryb awaryjny, zaś w Mac OS X – tryb bezpieczny (Safe Boot), a w systemie Linux – tryb ratunkowy. Tryb ten pomaga rozwiązać problemy z programami i sterownikami.

Źródło: CP, licencja: CC BY 3.0.

Niedziałające prawidłowo sterowniki mogą powodować zakłócenia w poprawnym uruchamianiu systemu. Jeśli po zainstalowaniu nowego programu, lub sterownika urządzenia, system operacyjny pracuje niestabilnie, to należy te programy lub sterowniki odinstalować i sprawdzić, czy system uruchamia się już prawidłowo. Nie zawsze można wykonać te czynności w zwykłym trybie pracy komputera. Pomocny wtedy jest specjalny tryb uruchamiania systemu operacyjnego komputera.
W trybie specjalnym wykonywane są określone testy. Nie jest wczytywana większość sterowników urządzeń. Uruchamiane są tylko podstawowe sterowniki i usługi systemowe, tak aby można było naprawić lub odinstalować przyczynę wadliwej pracy systemu. W trybie specjalnym nie działają wszystkie funkcje systemu operacyjnego. Aby dowiedzieć się, w jaki sposób uruchomić komputer w trybie specjalnym, wybierz odpowiedni system :
Windows
Mac OS X
Linux Ubuntu

Narzędzia diagnostyczne w systemach operacyjnych



Źródło: CP, licencja: CC BY 3.0.

Systemy operacyjne są wyposażone w narzędzia diagnostyczne pomagające w naprawie uszkodzonego systemu operacyjnego. Narzędzia te najlepiej działają w trybie specjalnym. Wybierz system operacyjny, aby zapoznać się z jego narzędziami diagnostycznymi.

Windows

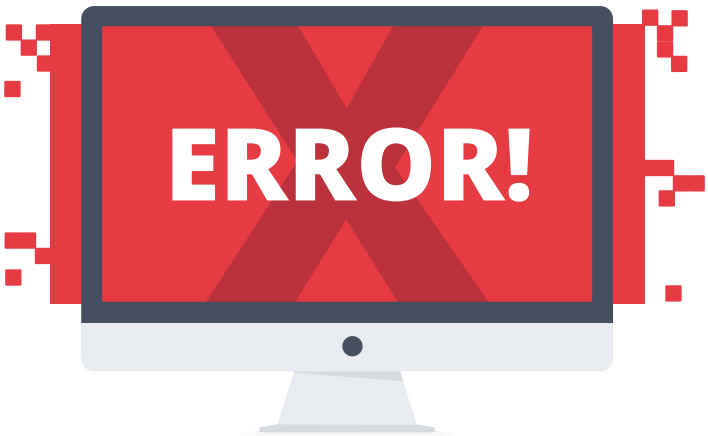
Mac OS X

Linux Ubuntu

> **Ćwiczenie 1**
>
> Znajdź w sieci Internet więcej informacji na temat , co sprawdzają narzędzia diagnostyczne systemu Mac OS X.

Zasady postępowania w przypadku awarii systemu komputerowego

Istnieje wiele przyczyn i objawów awarii komputera. Przyczyną niepoprawnego działania komputera nie musi być uszkodzenie systemu operacyjnego. Może być to awaria płyty głównej, wentylatora lub zasilacza. Najlepszym rozwiązaniem w takiej sytuacji jest zwrócenie się do serwisu. Nieudolne działanie może spowodować większe szkody, w tym utratę ważnych danych znajdujących się na dysku komputera.
Systemy operacyjne mają wbudowane narzędzia do sprawdzania poprawności plików systemowych.
W systemie Windows taka diagnostyka odbywa się automatycznie po niepoprawnym wyłączeniu zasilania komputera np. w wyniku awarii zasilania. W systemie Linux Ubuntu można użyć polecenia FSCK dostępnego w trybie ratunkowym. W systemie Mac OS X sprawdzanie plików systemu odbywa się również automatycznie po uruchomieniu komputera w trybie bezpiecznym.



Źródło: CP, licencja: CC BY 3.0.

Zapamiętaj!

> W przypadku awarii komputera najlepiej zwrócić się do specjalisty z zakresu sprzętu komputerowego, informując go o miejscu przechowywania na dysku ważnych plików.

Słowniczek

Sterownik

To program odpowiadający za poprawne działanie urządzenia, umożliwia sterowanie urządzeniem z poziomu systemu operacyjnego.

Sektor

To najmniejszy obszar dysku twardego, w którym można zapisać dane.

Wstęp

Nauczysz się

- zdefiniować grafikę rastrową,
- określić, czym jest piksel,
- zastosować podstawowe narzędzia do tworzenia grafiki rastrowej,
- zaznaczyć fragment obrazu za pomocą różnych technik,
- skomponować grafikę ze skopiowanych, wklejonych i przekształconych fragmentów rysunków,
- wykonać podstawowe operacje w warstwach,
- dokonać retuszu fotografii w obszarze jednej warstwy,
- zastosować podstawowe formaty zapisu plików grafiki rastrowej,
- zastosować programy do automatycznego tworzenia kolażu.

Ćwiczenie 1

Sprawdź, czy potrafisz wykonać następujące zadanie. Pobierz zdjęcie przedstawiające jesienne liście.

Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.

W wybranym edytorze grafiki rastrowej:

1. Zmodyfikuj tak zdjęcie, aby wybrane zdjęcia liści pozostały w kolorze, zaś ich tło w odcieniach szarości.

2. Na kolejnych warstwach wprowadź nazwy drzew, z których te liście pochodzą. Dla ułatwienia są to: klon, buk, dąb, robinia.

3. Efekt swojej pracy scal w jedną warstwę.

Jeśli masz problemy z którąkolwiek operacją, poszukaj odpowiednich informacji w podręczniku dla szkoły podstawowej.

Nauczysz się

- rozróżniać podstawowe modele barw: RGB, HSV i CMYK,

- dobierać rozdzielczość obrazu do jego przeznaczenia,
- obliczać i przeliczać rozdzielczość obrazu,
- zmieniać rozdzielczość obrazu za pomocą programów graficznych,
- wykonywać zaawansowany fotomontaż z wykorzystaniem wielu warstw,
- wykonać graficzną kompozycję wektorową,
- połączyć grafikę rastrową z wektorową.

Efektem ukształtowania umiejętności w tym zakresie może być wykonanie następującej grafiki.

Źródło: CP, licencja: CC BY 3.0.

Rozdzielczość obrazu drukowanego i wyświetlanego na monitorze

Zapewne wielokrotnie twój wzrok przykuwały przydrożne plakaty, pięknie wydane albumy fotograficzne, zdjęcia publikowane w Internecie lub pokazy slajdów. Każdy z tych sposobów zaprezentowania grafik wymagał odpowiedniego ich przygotowania, aby wrażenie podczas ich oglądania było jak najlepsze.
Zaobserwuj zmianę jakości poniższego obrazu rastrowego, przesuwając obok umieszczonym suwakiem. Jakie widzisz różnice w jakości zdjęcia? Czy wiesz, co spowodowało zaobserwowane zmiany jakości fotografii?

Zasób interaktywny dostępny pod adresem https://zpe.gov.pl/a/DEYE0TIqh

Źródło: Grzegorz Zwoliński, licencja: CC BY 3.0.

O jakości obrazu decyduje wielkość rozdzielczości. Należy ją dobierać w zależności od przeznaczenia tworzonych plików graficznych. Inna powinna być zatem rozdzielczość obrazu przeznaczonego do druku na dużym formacie, na małym formacie oraz przeznaczonego do wyświetlania na ekranie monitora lub opublikowania w serwisie internetowym.
Już wiesz, że bardzo duże znaczenie ma odpowiedni dobór rozdzielczości grafiki do jej przeznaczenia.
Określ zależność pomiędzy przeznaczeniem grafiki a zastosowaną w niej rozdzielczością.

Zasób interaktywny dostępny pod adresem https://zpe.gov.pl/a/DEYE0TIqh

Źródło: Grzegorz Zwoliński, licencja: CC BY 3.0.

Czy wiesz, że rozdzielczość jest również parametrem charakteryzującym skanery i urządzenia drukujące, np. drukarki. Dobierając rozdzielczość swojej grafiki do wydruku, uwzględnij parametry drukarki. Czy wiesz, że zdjęcia, które mają być wydrukowane w punktach fotograficznych, powinny być przygotowane w rozdzielczości 300 ppi. Fotografia o wymiarach 15cm x 10cm (ok. 6cali x 4 cale) zawiera ok. 1800 x 1200 = 2160000 kolorowych nadrukowanych punktów, zaś współczesne aparaty cyfrowe tworzą fotografie o dużo większym wymiarze. Dzięki temu możesz przygotować zdjęcia do wydruku o wymiarze większym niż wymiar pocztówki.
Wyobraź sobie, że zdjęcie o rozmiarach pocztówki (15 cm x 10 cm) chcesz wydrukować w dwukrotnym powiększeniu (30 cm x 20 cm) na drukarce o rozdzielczości 1200 dpi. Oblicz, w jakiej rozdzielczości należy zeskanować pocztówkę. Znając już pojęcie rozdzielczości, spróbuj samodzielnie rozwiązać to zadanie. Jeśli będziesz mieć problemy lub wątpliwości, możesz skorzystać z dodatkowych informacji.

> **Ćwiczenie 1**
>
> Wiedząc, że chcesz wydrukować obraz o wielkości 30x20 cm przy rozdzielczości 300 dpi, oblicz jego rozmiar w pikselach.

Zmiany rozdzielczości możesz dokonać w niemalże każdym programie przeznaczonym do edycji grafiki rastrowej.

Ćwiczenie 2

Przekonaj się, czy potrafisz to zrobić w wybranym programie na twoim komputerze. Wybierz jedno zdjęcie z własnych zasobów lub, jeśli go nie posiadasz, pobierz z podręcznika. Zmień rozdzielczość zdjęcia i ustaw jej wielkość na poziomie 150 ppi. Jednocześnie ustaw szerokość zdjęcia na 400 pikseli.
Jeśli masz problem z ustawieniami rozdzielczości, prześledź dodatkowe informacje lub obejrzyj film prezentujący zmianę rozdzielczości obrazu w programie GIMP.

Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 3

Dopasuj rozdzielczości skanowania zdjęć biorąc pod uwagę proponowane ich przeznaczenie.

150 dpi

2400 dpi

50 dpi

Materiał źródłowy:
Zdjęcie w wymiarach
2,5 cm x 3,5 cm

Materiał źródłowy:
Zdjęcie o wymiarach pocztówki
10 cm x 15 cm

Przeznaczenie:
Wydruk o wymiarach
20 cm x 28 cm

Przeznaczenie:
Publikacja zdjęcia na stronie internetowej o rozmiarze
200 px x 300 px

Przeznaczenie:
Tło do prezentacji multimedialnej wyświetlanej na ekranie monitora komputera

Materiał źródłowy:
Zdjęcie kolorowe o wymiarach
10 cm x 15 cm

Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 4

Pobierz plik przedstawiający krajobraz górski. Przygotuj go do wydrukowania w punkcie fotograficznym w formacie pocztówki (15 cm x 10 cm). Oprócz zmiany rozdzielczości należy go również skadrować. Przypomnij sobie ćwiczenia ze szkoły podstawowej dotyczące kadrowania. Do wykonania tego zadania możesz wykorzystać swoje zdjęcie lub pobrać z podręcznika.

Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 5

Przygotuj pliki do wykonania galerii przeznaczonej do umieszczenia w Internecie. Każde zdjęcie powinno mieć rozmiar 150 px na 120 px oraz rozdzielczość 72 ppi. Do wykonania tego zadania wybierz swoje zdjęcia do galerii lub pobierz je z podręcznika. Zdjęcia przedstawiają kwiaty na łące.

Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.
Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.
Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.
Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.
Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.
Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.
Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.
Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.

Zapamiętaj!

Bardzo istotnym parametrem decydującym o jakości obrazu jest rozdzielczość. Związana jest ona z liczbą pikseli, w przypadku obrazu wyświetlanego na ekranie monitora, lub liczbą punktów, w przypadku obrazu drukowanego, przypadającą na jednostkę długości. Należy ją dobierać w zależności od przeznaczenia obrazu. Programy graficzne umożliwiają zmianę rozdzielczości obrazu.

Modele kolorów

Gdy robisz zdjęcia, na pewno zależy ci na jak najlepszym odwzorowaniu kolorów fotografowanych obiektów, przyrody, osób. Czy wiesz, jak są zapisywane kolory w komputerze? Jest wiele modeli ich zapisu. W podręczniku znajdują się te najbardziej popularne.
Określają one techniki uzyskiwania barw obrazu. Są one odmienne dla obrazu wyświetlanego na ekranie monitora i inne dla obrazu drukowanego. Do najważniejszych modeli barw należą RGB, CMYK i HSV . Jeżeli chcesz zaprojektować baner, zdjęcie, lub grafikę, które będą prezentowane poprzez monitor komputera, tablet lub smartfon, wybierz model RGB lub HSV. Jeśli natomiast chcesz wykonać publikację do wydruku zawierającą materiały graficzne, wybierz do ich przygotowania model CMYK.

Ćwiczenie 1

Przyjrzyj się, w jaki sposób możesz uzyskać dowolny kolor, wykorzystując czerwony, niebieski i zielony. Przesuwając suwakami wybierz swój ulubiony kolor. W jaki sposób możesz go zapamiętać. Przyjrzyj się wyświetlanym wielkościom w interaktywnej zabawie.

Zasób interaktywny dostępny pod adresem https://zpe.gov.pl/a/DUhoUf8SY

Źródło: Grzegorz Zwoliński, licencja: CC BY 3.0.

Czy możesz odczytać wartość przedstawionego przez ciebie koloru?

Każdy z trzech kolorów może być zapisany na 256 sposobów (od 0 do 255) w 1 B (bajcie) pamięci komputera. Jeżeli przemnożysz te liczby przez siebie, otrzymasz 16777216 możliwych kolorów w palecie. Aby zapisać tak uzyskany dowolny kolor palety, potrzebujesz 3B pamięci komputera. Czy wiesz, dlaczego?
Edytory grafiki rastrowej proponują wykorzystanie modelu kolorów HSV, ponieważ definiuje on kolory najbardziej zbliżone do kolorów widzianych przez człowieka.

Tworzenie własnej palety kolorów

Do edycji i modyfikacji obrazów cyfrowych warto przygotować własną paletę kolorów dostosowaną do jego kolorystyki. Paletę tę możesz wykorzystać do kolorowania dodawanych napisów, ramek lub innych elementów wektorowych. Od twojej kreatywności będzie zależało wykorzystanie tych kolorów.

Ćwiczenie 2

Popatrz na poniższe zdjęcie stokrotek.

Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.

Zostało ono otoczone ramką w kolorze jednego z płatków stokrotek.
Wykonaj podobne zadanie, wykorzystując własne zasoby zdjęć. Jeśli ich nie masz, pobierz proponowane zdjęcie z podręcznika.

Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.

Do pobrania wybranego koloru ze zdjęcia służy znane ci już narzędzie. Czy wiesz, jakie?
W programie Paint było znane jako selektor kolorów, w programie GIMP jest nim Pobranie koloru. Potocznie narzędzie to jest znane jako kroplomierz. Znajdź go w swoim programie graficznym i spróbuj wykorzystać do rozwiązania zadania.
Jeśli masz problemy z wykonaniem tego zadania, skorzystaj z dodatkowych informacji.

Wskazówka

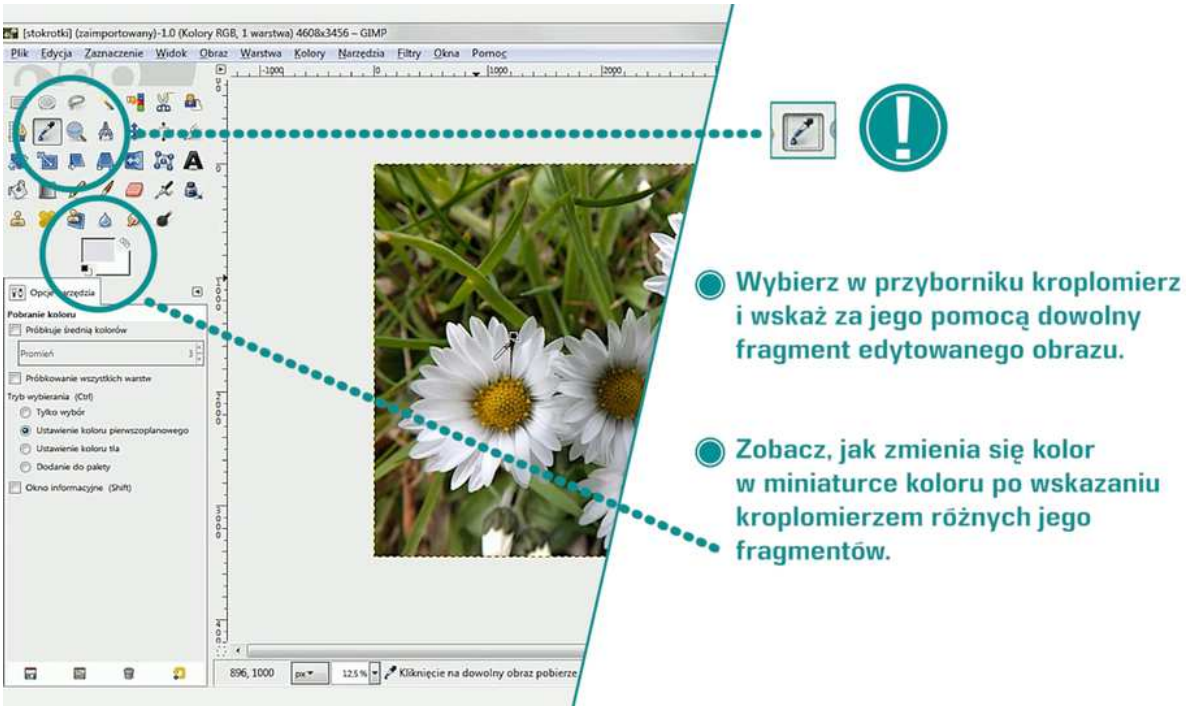
Użycie kroplomierza powoduje zapamiętanie wybranego koloru w palecie kolorów programu, którego używasz. Wykonaj to w podany sposób.

- Wybierz w przyborniku kroplomierz i wskaż za jego pomocą dowolny fragment edytowanego obrazu. Zobacz, jak zmienia się kolor w miniaturce koloru po wskazaniu

kroplomierzem różnych fragmentów obrazu.

- Wywołaj paletę kolorów, klikając w miniaturkę koloru narzędzia.
- Dopisz pobrany kroplomierzem kolor do palety wykorzystywanych przez ciebie kolorów.
- Zatwierdź wykonaną operację przyciskiem OK.

Obejrzyj film instruujący sposób dołączania wybranego koloru do własnej palety



Film dostępny na portalu epodreczniki.pl

Źródło: SANMARKOS, Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.

Film: Sposób dołączania wybranego koloru do własnej palety

Ćwiczenie 3

Twoim kolejnym zadaniem jest wzbogacenie kolorystyki wybranego zdjęcia nowym kolorem. Dobierz go za pomocą interaktywnej zabawy w mieszaniu kolorów. Nie zapomnij odczytać parametrów nowego koloru. W podręczniku do zmodyfikowania wybrano zdjęcie stokrotek. Do kolorów płatków tych kwiatów zostanie dodany kolor o następujących składowych: Red - 183,Green - 44, Blue - 113. Sprawdź, jaki to kolor, ustawiając suwaki w interaktywnej zabawie mieszania kolorów, tak aby wskazywały podane wcześniej wartości.
W celu wykonania zadania wzbogać najpierw paletę kolorów nowym kolorem poprzez wprowadzenie jego kodów RGB, a następnie za pomocą wybranego narzędzia dodaj ten kolor do zdjęcia. Możesz skorzystać z funkcji Wiadro z farbą, aby zastąpić wskazany na zdjęciu kolor, nowym kolorem wprowadzonym do palety.
Jeżeli masz problemy z wykonaniem tego zadania, skorzystaj z dodatkowych informacji. Przyjrzyj się, jaki efekt można uzyskać, wykonując to ćwiczenie.

Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.

Wskazówka

W oknie edycji koloru widoczne są paski nasycenia kolorów czerwonego, zielonego i niebieskiego (RGB). Widoczne wartości liczbowe w przedziale od 0 do 255 określają stopień nasycenia składowych kolorów.
Aby zaprojektować własny kolor, wprowadzając wartości nasycenia składowych kolorów RGB, postępuj, tak jak podano poniżej.

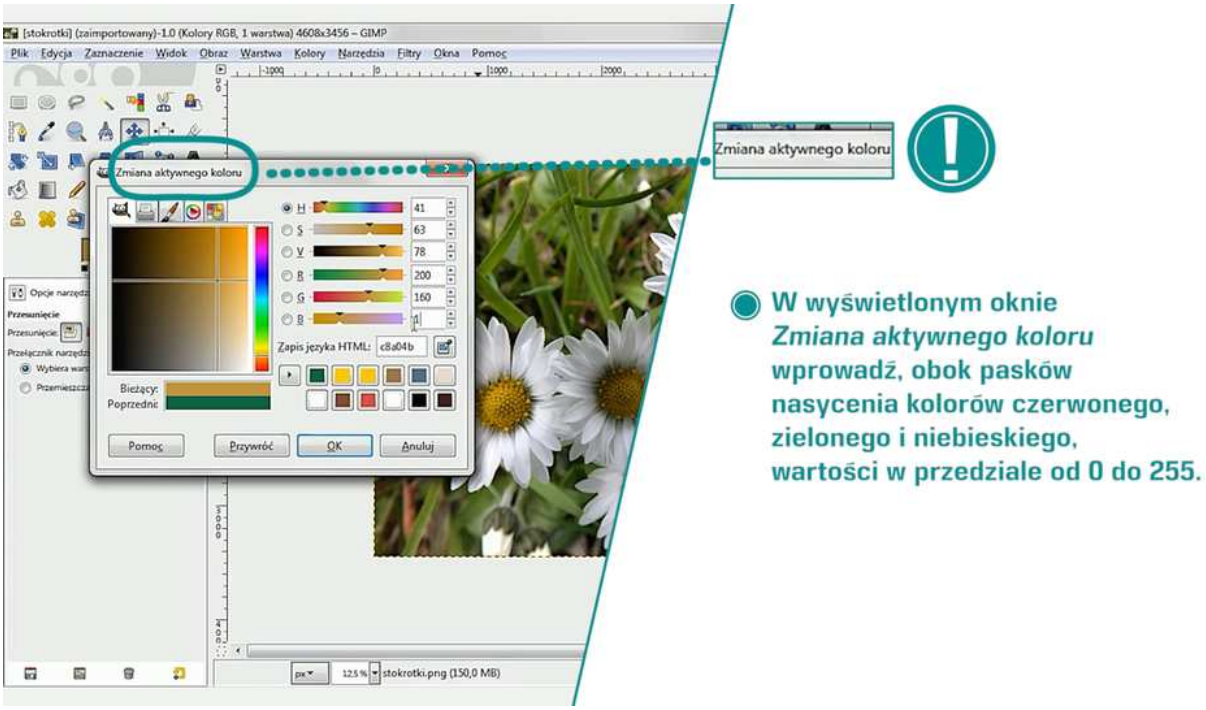
1. Wywołaj paletę kolorów, klikając w miniaturkę koloru narzędzia.

2. W wyświetlonym wcześniej oknie wprowadź obok pasków nasycenia kolorów czerwonego, zielonego i niebieskiego, wartości w przedziale od 0 do 255.

3. Dopisz kolor do palety wykorzystywanych przez ciebie kolorów.

4. Zatwierdź wykonaną operację.

Obejrzyj film o dodawaniu do palety koloru o określonych parametrach RGB.



Film dostępny na portalu epodreczniki.pl

Źródło: SANMARKOS, Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.

Film: Dodawanie do palety koloru o określonych parametrach RGB.

Balans kolorów

Fotografie często są wykonywane w złych warunkach atmosferycznych. Zdjęcia takie są zazwyczaj niedoświetlone, brakuje im pełnej kolorystyki lub też kolory na zdjęciu zostały

zniekształcone, na przykład, sztucznym światłem.
Wprowadź zmiany kolorystyki na poniższym zdjęciu, zmieniając, za pomocą przycisków „+”, „-” nasycenie trzech składowych modelu RGB. Przyjrzyj się uzyskanemu efektowi.

Zasób interaktywny dostępny pod adresem https://zpe.gov.pl/a/DUhoUf8SY

Źródło: Grzegorz Zwoliński, licencja: CC BY 3.0.

Dokonując modyfikacji fotografii cyfrowych, możesz zmienić nasycenie poszczególnych składowych kolorów modelu RGB, a więc kolorów czerwonego, zielonego i niebieskiego dla każdego piksela fotografii.
Modyfikacji tej możesz dokonać w wybranym programie do edycji grafiki rastrowej za pomocą odpowiedniej funkcji. Najczęściej znajdziesz ją pod nazwą Balans kolorów. Funkcja ta jest aktywna nie tylko w programie GIMP (w menu Kolory), ale również w wielu innych edytorach graficznych.

Ćwiczenie 4

Wybierz zdjęcie ze swoich zasobów, które wymaga modyfikacji balansu kolorów. Możesz skorzystać ze zdjęcia stokrotek, którego kolorystyka wcześniej była modyfikowana.

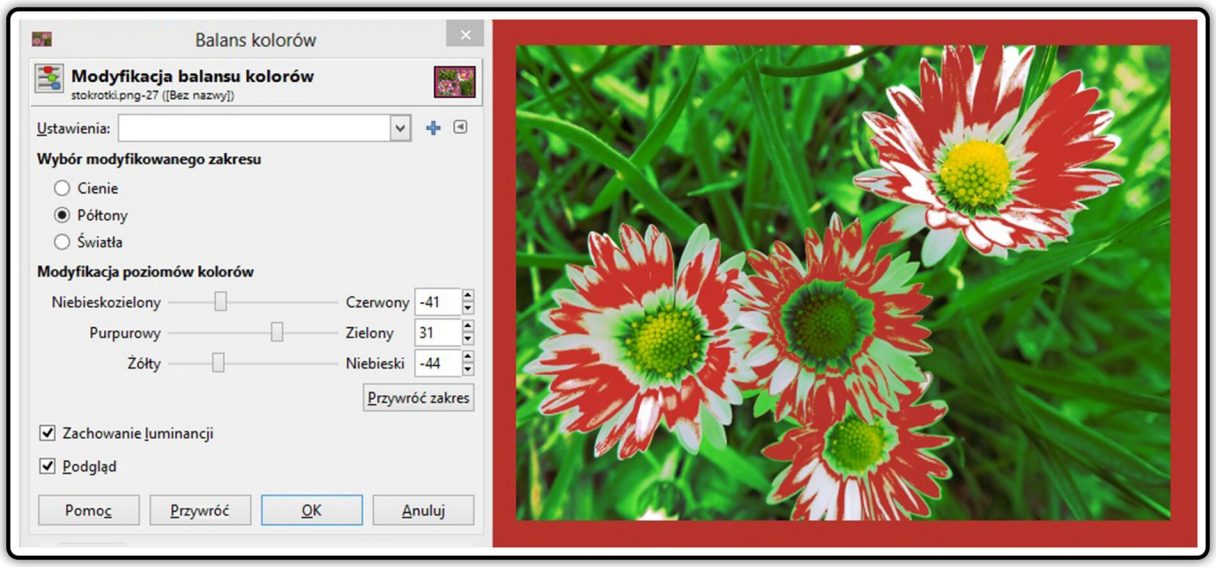
Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.

Popatrz, jaki możesz uzyskać efekt.

Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.

Jeżeli masz problemy z wykonaniem tego zadania, skorzystaj z dodatkowych informacji.

> **Wskazówka**
>
> Aby zmodyfikować nasycenie kolorów, zgodnych z modelem RGB w całej fotografii, postępuj według poniższej instrukcji.
>
> 1. Otwórz w programie zdjęcie.
> 2. Znajdź funkcję balansu kolorów.
> 3. Przesuwaj suwakami zmniejszającymi i zwiększającymi nasycenie kolorów: czerwonego, niebieskiego i zielonego, aż osiągniesz satysfakcjonujący cię efekt.



Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.

4. Zatwierdź zmiany i zapisz zdjęcie w wybranej lokalizacji.

Ćwiczenie 5

Pobierz zdjęcie stokrotek. Z fragmentu pokazującego płatki kwiatów próbkuj kolor, a następnie wykorzystaj go do wykonania na zdjęciu napisu: stokrotki.

Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 6

Pobierz zdjęcie konia islandzkiego. Pobierz kolor z fragmentu pokazującego sierść konia. Kolor ten wykorzystaj do wykonania obramowania.

Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.

Zapamiętaj!

Istnieje wiele modeli kolorów. Do najważniejszych należą RGB, HSV i CMYK. Pierwszy z nich wiąże się ze światłem emitowanym, zaś drugi z odbitym. Programy graficzne umożliwiają zarządzanie tymi modelami kolorów.
Każdy piksel grafiki rastrowej jest pokolorowany jednym z ponad 16 milionów kolorów. Biorąc pod uwagę, że kolor każdego piksela zajmuje 3B, wyobraź sobie, ile miejsca w komputerze zajmowałby obrazek złożony z 6 milionów pikseli. W rzeczywistości zajmuje dużo mniej miejsca, gdyż do zapisu obrazów wykorzystywane są skompresowane

formaty plików graficznych (np. jpg, png, gif). Biorąc pod uwagę te informacje, pamiętaj, że nie zawsze obrazek zbudowany z bardzo dużej liczby pikseli jest lepszy. Pomyśl, do czego będzie wykorzystywany i czy warto przeznaczać dla niego tak dużo miejsca na dysku.

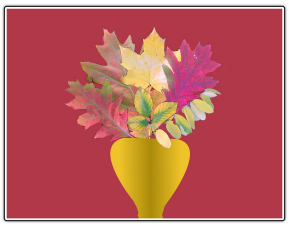
Zaawansowana obróbka grafiki cyfrowej z wykorzystaniem warstw

W podręczniku dla klasy VI przedstawiono istotę projektowania grafiki rastrowej z wykorzystaniem warstw. W gimnazjum poznasz kolejne, bardziej zaawansowane techniki ich wykorzystania. Proponujemy ci wykonanie kilku przykładów, polegających na stworzeniu własnych fotomontaży. Czy wiesz, że możliwość tworzenia i modyfikacji obrazu na warstwach jest charakterystyczna dla wielu programów graficznych. Proponowane przykłady możesz wykonać w dowolnym programie. Podręcznik zaprezentuje ci ich wykonanie w programie GIMP.
Edytory grafiki umożliwiają tworzenie fotomontaży.
Przyjrzyj się kilku pomysłom

Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.

Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.

Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.



Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.

Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.

Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.

Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.

Fotomontaż różnych fragmentów fotografii

Ćwiczenie 1

Wykonaj fotomontaż złożony z fragmentów kilku fotografii. Samodzielnie dobierz własne zdjęcia. Podręcznik proponuje ci wykonanie fotomontażu złożonego z widoku gór, zdjęcia konia islandzkiego i powielonego kilkakrotnie zdjęcia ptaka. Jeśli chcesz wykonać podobny fotomontaż, pobierz zdjęcia.

Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.
Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.
Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.

Efekt nałożenia tych zdjęć może być następujący.

Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.

Gdy wybieramy obiekt do fotografowania, nie mieści się on często w kadrze. Tylko niektóre aparaty fotograficzne posiadają funkcję wykonywania panoramy, lecz jakość takiego zdjęcia nie zawsze jest najlepsza. Kolejny przykład dotyczy właśnie złożenia takiej panoramy z kilku zdjęć, które przedstawiają wybrany obiekt w częściach.

Ćwiczenie 2

Czy masz w swoich zasobach fotograficznych zdjęcia, które po złożeniu utworzą panoramę wybranego miejsca. Jeśli zainteresował cię największy w świecie kamień ULURU, magiczne miejsce Aborygenów, pobierz zdjęcia jego fragmentów. Wykorzystując możliwości grafiki wielowarstwowej, połącz te zdjęcia, tworząc panoramę przedstawiającą tę unikatową górę. Spróbuj wykonać samodzielnie to zadanie. Jeśli napotkasz jakieś problemy, możesz skorzystać z dodatkowych informacji.

Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.
Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.
Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.
Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.
Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.

Czy wiesz, na co należy zwrócić uwagę, łącząc te fragmenty? Pamiętaj, że każdy z nich powinien być umieszczony na innej warstwie.
Popatrz, jak powinien wyglądać efekt twojej pracy.

Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 3

Wybierz spośród prezentowanych miejsc to, które ci się najbardziej podoba. Wstaw swoje zdjęcie na tle wybranego obiektu.
Do wykonania ćwiczenia wykorzystaj funkcje tworzenia grafiki wielowarstwowej.

Ćwiczenie 4

Wykonaj kompozycję przedstawiającą hodowlę biedronek. Jeśli nie posiadasz własnych fotografii, pobierz zestaw zdjęć biedronek z podręcznika.

Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.
Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.
Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.
Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.
Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.

Przygotowując rozwiązanie, wykorzystaj warstwy.

Ćwiczenie 5

Zaprojektuj wygląd pulpitu swojego monitora komputera. Może to być kompozycja kwiatowa wykonana z wykorzystaniem zdjęć kwiatów z wcześniejszego zadania.

Ćwiczenie 6

Utwórz fotomontaż polegający na wstawieniu obrazu starej skandynawskiej chaty do panoramy przedstawiającej centrum małego miasteczka. Aby wykonać zadanie, pobierz załączone zdjęcia.

Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.
Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.

Zwróć uwagę na oświetlenie chaty. Należy je zmodyfikować, ponieważ chata znajdować się będzie w zacienionym miejscu.

Ćwiczenie 7

Utwórz panoramę Alp. Czy posiadasz swoje zdjęcia, które możesz wykorzystać do tego zadania? Jeśli nie, to pobierz 5 załączonych fotografii:

Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.
Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.
Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.
Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.
Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.

Zapamiętaj!

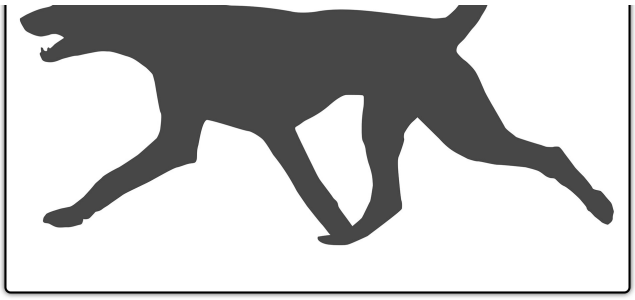
Edycja grafiki w warstwach umożliwia wykonywanie kompozycji złożonych z wielu nakładających się elementów graficznych. Można w ten sposób łączyć ze sobą fragmenty różnych zdjęć, tworząc kolaże i fotomontaże.

Grafika wektorowa

Grafika wektorowa złożona jest z obiektów zapisanych matematycznie. Dlatego grafikę tę nazywa się również obiektową. Najprostszymi obiektami są prymitywy, czyli figury geometryczne typu koło, kwadrat, trójkąt. Nie jest to obraz złożony z pikseli. Obiekty nakładają się na siebie w określonej kolejności, którą można zmienić. Każdy z obiektów można osobno modyfikować. Powiększenie obrazu nie powoduje pogorszenia jakości. Dlatego mówi się, że jest to grafika, którą można skalować (powiększać lub pomniejszać) bez straty jakości obrazu. Jest ona projektowana przez użytkownika, nie ma bezpośredniego przełożenia na obraz rzeczywisty. Grafika wektorowa może być odwzorowaniem otaczającego nas świata. Istnieje możliwość przetworzenia obrazu rastrowego na wektorowy. Proces ten nazywa się wektoryzacją lub trasowaniem. W przypadku fotografii efekt znacząco różni się od oryginału. Fotografia traci swoją niepowtarzalną głębię barw. Obejrzyj pokaz przykładowych grafik wektorowych.

Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.

Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.



Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.

Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.

Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.

Najczęściej wykorzystywanymi programami do tworzenia grafiki wektorowej są: Adobe Illustrator, CorelDRAW, Inkscape, Xara, 3D Studio Max, AutoCAD.
Grafikę wektorową można zapisać w formatach zewnętrznych – odczytywalnych przez różne programy, np. w formacie EPS, PDF, SVG, a także w formatach odczytywanych tylko przez konkretne programy do grafiki wektorowej, np. w CDR (Corel Draw), DWG (AutoCAD). Istnieje możliwość eksportu plików obrazów wektorowych do formatów plików grafiki rastrowej, np. TIFF, JPG lub GIF.
Podręcznik oferuje ci wbudowany prosty edytor grafiki wektorowej o nazwie SVG. Za jego pomocą możesz wykonać własne projekty graficzne, a następnie zapisać je w lokalizacji swojego komputera.

Zasób interaktywny dostępny pod adresem https://zpe.gov.pl/a/DH9UsvLmR

Źródło: PCSS, licencja: CC BY 3.0.

Proponujemy ci również zapoznanie się z programem Inkscape. Jest to program darmowy, posiadający bogatą funkcjonalność. Za jego pomocą możesz:

1. wstawiać i edytować różnego rodzaju kształty,
2. wstawiać i edytować bryły,
3. powlekać kształty różnymi kolorami, wzorami,
4. tworzyć i edytować krzywe,
5. edytować i formatować tekst,
6. wykorzystać dużą liczbę filtrów do zmodyfikowania wstawionych obiektów,
7. grupować obiekty,
8. pracować na warstwach.

Aby wprowadzić cię w tajniki projektowania grafiki wektorowej, proponujemy ci wykonanie kilku zadań.

Ćwiczenie 1

Wykorzystując proste kształty, zaprojektuj zestaw znanych ci znaków drogowych, takich jak: ustąp pierwszeństwa przejazdu, droga jednokierunkowa, zakaz wjazdu. Jeśli nie pamiętasz, jak wyglądają, wyszukaj je w zasobach sieci Internet. Każdy element graficzny znaku wykonaj w innej warstwie.
Do wykonania tego zadania wykorzystaj możliwość rysowania obiektów prostych.
W dostępnych narzędziach wyszukaj odpowiednie kształty, za pomocą których narysujesz znaki drogowe. Wykorzystaj również paletę kolorów, aby zastosować właściwą kolorystykę znaków.
Jeżeli napotkasz problemy z wykonaniem tego zadania, przeczytaj wskazówkę, w jaki sposób można je wykonać, wykorzystując program do grafiki wektorowej.

Wskazówka

Aby narysować znaki drogowe, postępuj według poniższej instrukcji.
1.Otwórz nowy dokument w wybranym edytorze grafiki wektorowej.
2.Pokaż siatkę, która pomoże ci poprawnie rozplanować przestrzeń rysunku.
3.Wprowadź tytuł rysunku, korzystając z funkcji Tekst.
4.Utwórz nową warstwę.
5.Narysuj pierwszy znak drogowy, stosując wybrane narzędzia spośród dostępnych w wybranym programie, np.: Prostokąt, Elipsa, Wielokąt lub inne. W rysunku zastosuj odpowiednie kolory, stosując funkcje wypełniania kolorem kształtów lub koloru obramowań. Dostosuj grubość linii krawędzi, korzystając z odpowiednich narzędzi programu.
6.W kolejnych warstwach wykonaj rysunki kolejnych znaków drogowych.
7.Rozmieść znaki, aby nie nachodziły na siebie.
8.Grafikę zapisz w formacie SVG na swoim komputerze w wybranej lokalizacji lub wyeksportuj do formatu PNG.
Obejrzyj film, który prezentuje, w jaki sposób można narysować znaki drogowe w programie Inkscape.

Film dostępny na portalu epodreczniki.pl

Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.

Film: Rysowanie znaków drogowych w programie Inkscape

Ćwiczenie 2

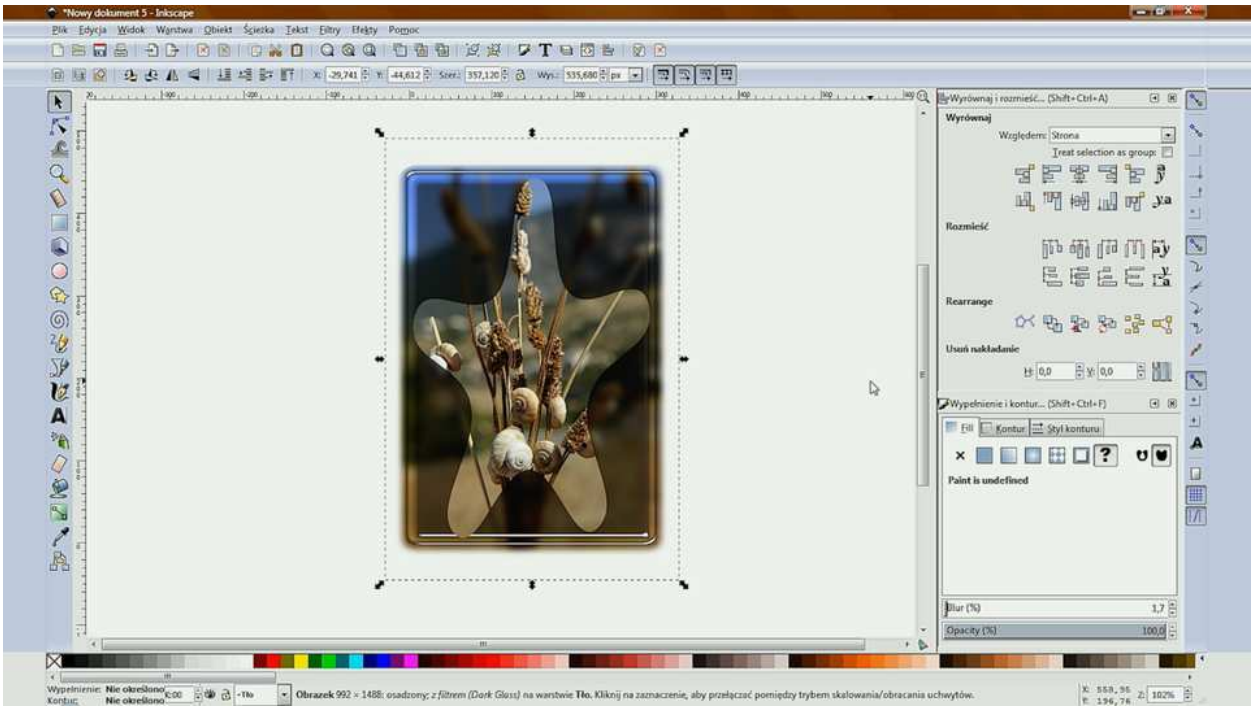
Zaprojektuj ramkę do zdjęcia. Zdjęcie możesz pobrać z podręcznika lub wybrać ze swoich zasobów. Forma, kształt, struktura ramek powinna być twoją twórczą inwencją.
Jeżeli napotkasz problemy z wykonaniem tego zadania, przeczytaj wskazówkę, w jaki sposób można je wykonać, wykorzystując program do grafiki wektorowej. Obejrzyj także film, który prezentuje, w jaki sposób można wykonać te operacje w programie Inkscape.

Wskazówka

Aby zaprojektować ramkę do wybranego zdjęcia, postępuj zgodnie z poniższą instrukcją.

1. Otwórz nowy dokument w wybranym edytorze grafiki wektorowej.
2. Wstaw wybrane zdjęcie, dla którego zaprojektujesz ramkę.
3. Warstwę ze zdjęciem nazwij *Tło*.
4. Skopiuj warstwę ze zdjęciem i nazwij ją *Ramka*.
5. Narysuj na warstwie *Ramka* wybrany kształt, a następnie dopasuj go do rozmiarów fotografii.
6. Przytnij zdjęcie w warstwie *Ramka* do narysowanego kształtu, wykorzystując odpowiednie narzędzia programu.
7. Zdjęcie w warstwie *Tło* rozmyj za pomocą wybranego filtra i zmodyfikuj tak, aby wyraźnie odznaczał się od przyciętego zdjęcia w warstwie *Ramka*.
8. Grafikę wyeksportuj do formatu PNG i zapisz na swoim komputerze w wybranej lokalizacji.

Obejrzyj film, który prezentuje, w jaki sposób można narysować ramkę do zdjęcia w programie Inkscape.



Film dostępny na portalu epodreczniki.pl

Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.

Film: Rysowanie ramki do zdjęcia w programie Inkscape

Ćwiczenie 3

Utwórz kształt wektorowy na podstawie zdjęcia rastrowego przedstawiającego wybrane zwierzę. Aby wykonać to zadanie pobierz plik z wybranym zwierzęciem lub wykorzystaj zdjęcie ze swoich zasobów.
Jeżeli napotkasz problemy z wykonaniem tego zadania, przeczytaj wskazówkę, w jaki sposób można je wykonać, wykorzystując program do grafiki wektorowej. Obejrzyj także film, który prezentuje, w jaki sposób można wykonać te operacje w programie Inkscape.
Dokonaj importu wybranej fotografii do edytora grafiki wektorowej. Na kolejnej warstwie obrysuj kształt zwierzęcia. W tym celu skorzystaj z krzywych Béziera. Rysunek utworzy grafikę wektorową, którą dalej możesz przekształcać lub wypełniać kolorem.

Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.

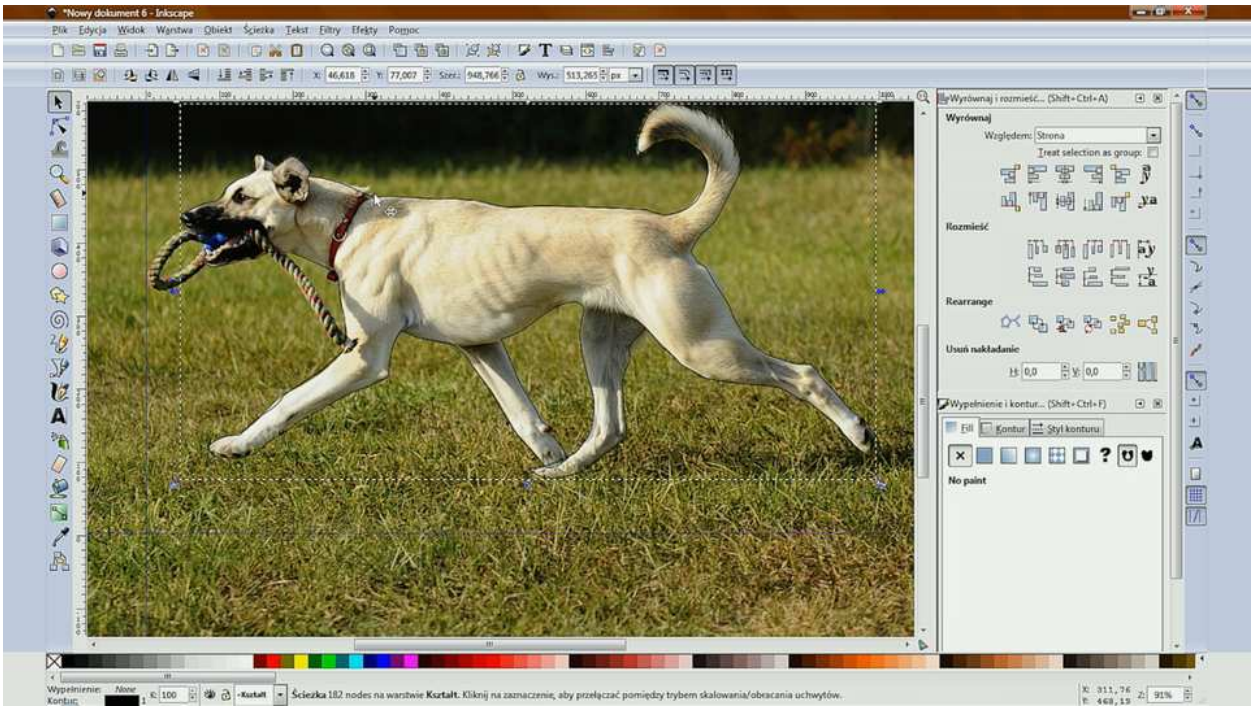
Wskazówka

Aby zaprojektować kształt zwierzaka, postępuj zgodnie z następującą instrukcją:

1. Otwórz nowy dokument w wybranym edytorze grafiki wektorowej.
2. Wstaw wybrane zdjęcie zwierzątka, dla którego zaprojektujesz kształt.
3. Warstwę ze zdjęciem nazwij *Tło*.
4. Dodaj nową warstwę i nazwij ją *Kształt*.
5. Za pomocą narzędzia *Pióro* lub analogicznego, w trybie *krzywych Béziera* , obrysuj, na warstwie *Kształt*, widoczne zwierzę. Pamiętaj, aby zamknąć krzywą, tzn. zakończyć ją, klikając w pierwszy jej punkt.
6. Wypełnij narysowany kształt wybranym kolorem.
7. Zmniejsz krycie warstwy *Kształt* na 50% i sprawdź, czy narysowany kształt zwierzątka dokładnie pokrywa jego zdjęcie. Jeśli nie, dokonaj korekty, przesuwając, usuwając, dodając lub modyfikując węzły krzywej narzędziem do ich edycji.
8. Usuń warstwę *Tło* ze zdjęciem zwierzątka.

9. Grafikę zapisz w formacie SVG na swoim komputerze w wybranej lokalizacji.

Obejrzyj film prezentujący, w jaki sposób można narysować kształt zwierzątka w programie Inkscape.



Film dostępny na portalu epodreczniki.pl

Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.

Film: Rysowanie kształtu zwierzątka w programie Inkscape

Ćwiczenie 4

Wykorzystując możliwości grafiki wektorowej, zaprojektuj ulotkę promującą warsztaty pierogarskie organizowane dla dzieci. Odpowiednie napisy i kształty umieść na tle fotografii. W celu wykonania zadania pobierz plik z podręcznika lub wykorzystaj własne zdjęcie. Dokonaj importu wybranej fotografii do edytora grafiki wektorowej. Na kolejnych warstwach umieść kształty w wybranych kolorach pobranych z fotografii oraz teksty.
Jeżeli napotkasz problemy z wykonaniem tego zadania, przeczytaj wskazówkę, w jaki sposób można je wykonać, wykorzystując program do grafiki wektorowej. Obejrzyj także film, który prezentuje, w jaki sposób można wykonać te operacje w programie Inkscape.

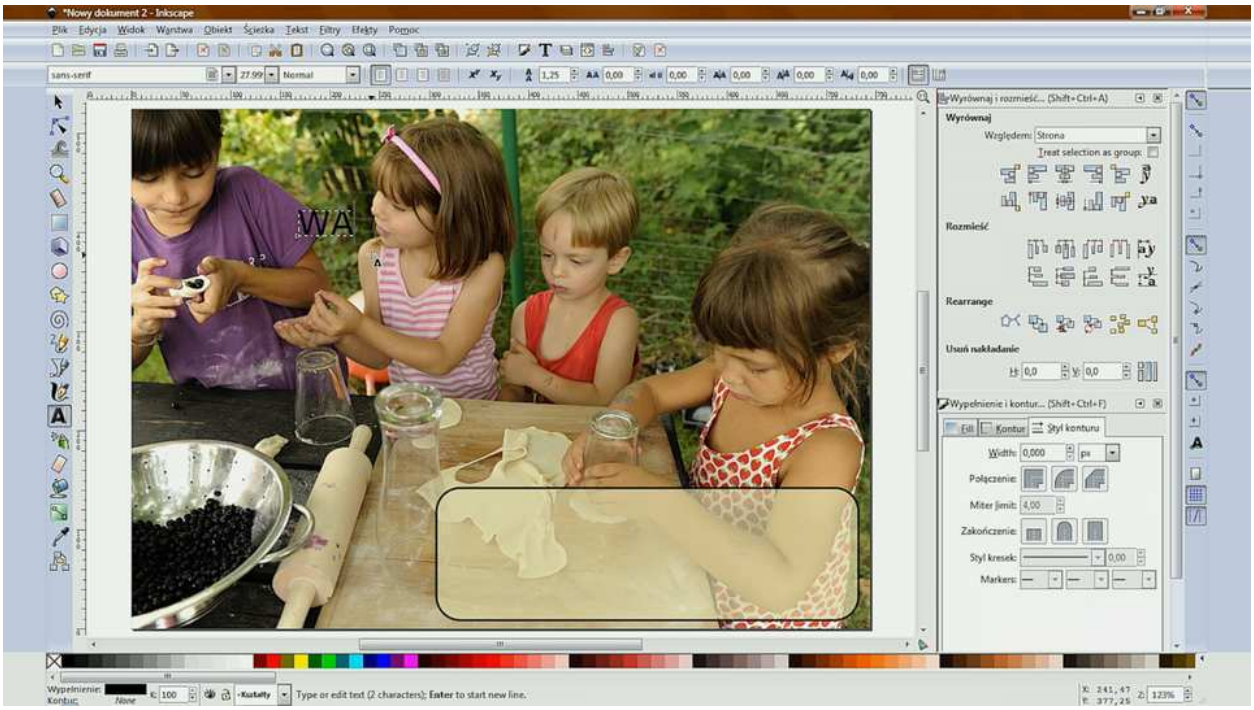
Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.

Wskazówka

Aby zaprojektować ulotkę, postępuj zgodnie z poniższą instrukcją.

1. Otwórz nowy dokument w wybranym edytorze grafiki wektorowej.
2. Ustaw wymiary dokumentu, dostosowując je do wymiarów wybranej fotografii.
3. Wstaw wybrane zdjęcie , które stanowić będzie tło ulotki.
4. Warstwę ze zdjęciem nazwij *Tło*.
5. Dodaj nową warstwę i nazwij ją *Kształt* **.**
6. Na warstwie *Kształt* dodaj kształty, w obrębie których zaprojektujesz informacje tekstowe. Kolorystykę kształtu pobierz z wybranego obszaru zdjęcia za pomocą narzędzia, np. Próbnik koloru” i wypełnij kształty wybranym kolorem.
7. Wstaw i sformatuj tekst zapraszający na warsztaty pierogarskie.
8. Wyróżnij tekst tytułowy swojej pracy za pomocą filtrów.
9. Grafikę wyeksportuj do formatu PNG i zapisz na swoim komputerze w wybranej lokalizacji.

Obejrzyj film, który prezentuje, w jaki sposób można zaprojektować ulotkę w programie Inscape.



Film dostępny na portalu epodreczniki.pl

Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.

Film: Projektowanie ulotki w programie Inscape

Ćwiczenie 5

Zaprojektuj ulotkę informującą o zbiórce nieużywanych już zabawek dla dzieci z domu dziecka. Na ulotce przedstaw pluszowego przyjaciela. Jego rysunek wykonaj za pomocą krzywych Béziera. Dodaj tekst i elementy graficzne podkreślające treść ulotki. Możesz wykorzystać dodatkowe efekty utrzymujące twoją pracę w określonym stylu. Pamiętaj, aby nie przeładować tego projektu niepotrzebnymi elementami zakłócającymi jego główną treść. Pracę wykonaj, wykorzystując układ wielu warstw.

Ćwiczenie 6

Zaprojektuj plakat związany z akcją „Sprzątanie Ziemi”. Zachęć nim uczniów swojej szkoły do udziału w tej akcji. Do plakatu dodaj zdjęcia (elementy grafiki rastrowej) prezentujące piękno przyrody. Plakat zaprojektuj, wykorzystując układ wielu warstw.

Zapamiętaj!

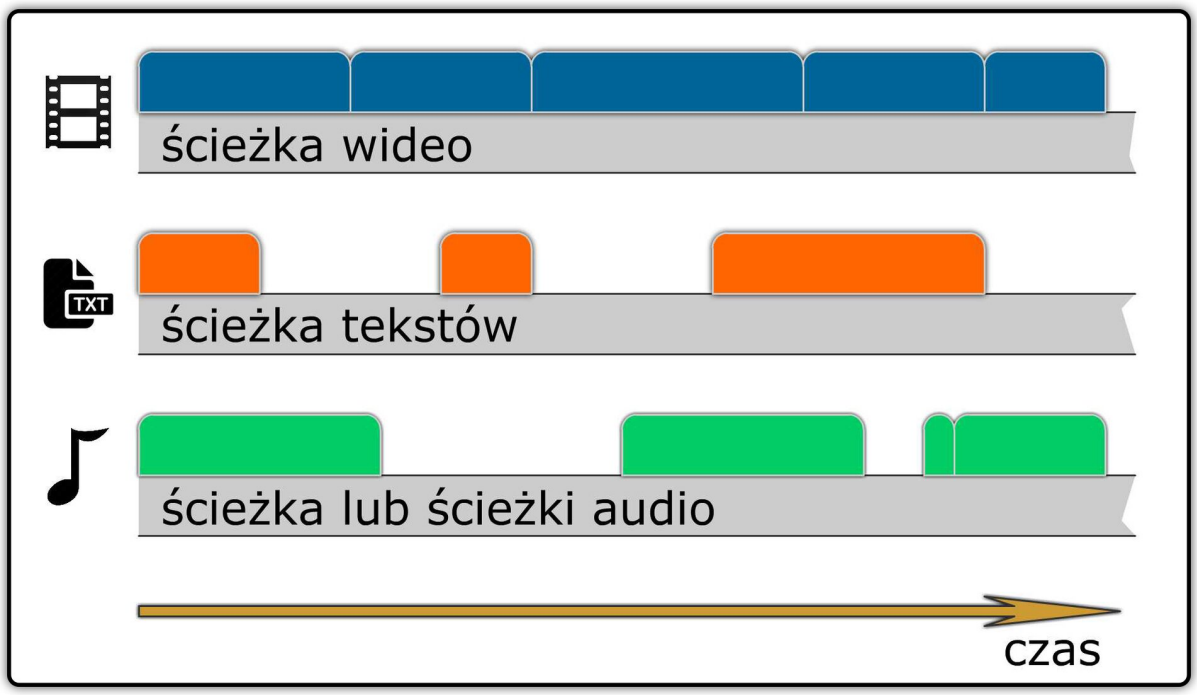
Grafika wektorowa składa się z obiektów zapisanych matematycznie. Jest skalowalna, czyli nie ma strat jakości obrazu w wyniku jej powiększania i pomniejszania. Nie posiada struktury bitmapowej charakterystycznej dla zdjęć wykonywanych aparatami cyfrowymi. Do tworzenia grafiki wektorowej stosowane są odpowiednie programy.

Tworzenie filmu

Potrafisz już wykonać film z zestawu zdjęć, układając je na ścieżce filmowej, dodając napisy i dźwięki oraz imitując ruch kamery. Fotografia to jednak obraz statyczny. Zamień aparat fotograficzny na kamerę i wykonaj swój własny film. Rejestracja filmu za pomocą kamery to nie wszystko.
Weź pod uwagę fakt, że stworzenie filmu przebiega w następujących etapach:

1. rejestracja materiału filmowego za pomocą kamery lub innego urządzenia, które ma taką możliwość;
2. edycja filmu polegająca na stworzeniu projektu filmu, w którym następuje powiązanie ze sobą ścieżki wideo, audio i tekstów oraz dołączenie zaprojektowanych przejść pomiędzy poszczególnymi ujęciami filmowymi, a także dodanie efektów, usunięcie zbędnych lub nieudanych fragmentów filmu;
3. skompilowanie filmu do wybranego formatu zapisu.

> **Ważne!**
>
> Projekt, jak każdy dokument, należy zapisać na dysku komputera, aby można było uruchamiać go do dalszej edycji.



Źródło: Grzegorz Zwoliński, licencja: CC BY 3.0.

Każdy program do edycji filmu ma własny format zapisu pliku projektu filmu. Nie są to formaty rozpoznawalne przez inne programy. Pliki o takim formacie sugerują, że są to projekty filmów, które można edytować, poprawiać, zmieniać, korzystając z faktu, że

wszystkie elementy filmu ułożone na poszczególnych ścieżkach są stale dostępne dla użytkownika. Możesz je więc modyfikować, podkładać inny dźwięk lub napisy, kasować określone fragmenty filmu itp.

> **Ważne!**
>
> Tworząc projekt nie zmieniasz plików źródłowych. Nie musisz się martwić, że uszkodzisz klip filmowy, który edytujesz w projekcie filmu. Zawsze możesz go powtórnie wstawić do projektu.

Projekt filmu

Wybierz tematykę filmu. Może ona być związana z ulubionym miejscem wycieczek, twoimi zainteresowaniami lub innym zagadnieniem przez ciebie wybranym. Zarejestruj ujęcia filmowe. Możesz to wykonać zarówno za pomocą kamery video lub tabletu, smartfonu lub aparatu fotograficznego z opcją nagrywania filmu. Pamiętaj o stosowaniu zasad kadrowania. Kompozycja obrazu w rejestrowanym filmie będzie miała duży wpływ na jakość twojego projektu.
Wybierz program, za pomocą którego dokonasz edycji filmu, dodasz napisy, dźwięki, przejścia, a nawet zdjęcia.

Komponowanie filmu z nagranych ujęć filmowych

Twój film będzie składać się z wybranych zarejestrowanych ujęć filmowych. Program do edycji filmu umożliwi ci ułożenie ich w odpowiedniej kolejności, podzielenie na mniejsze części oraz skrócenie i odrzucenie niepotrzebnych fragmentów.
Jeśli napotkasz problemy z zaprojektowaniem ścieżki ujęć filmowych twojego projektu skorzystaj z dodatkowych informacji.

Dodanie obrazów do ścieżki filmowej

Ujęcia filmowe na ścieżce mogą być wzbogacone zdjęciami, które umieścisz na początku, końcu lub w środku ścieżki filmowej. Jeżeli masz problemy z wykonaniem tego zadania, skorzystaj z dodatkowych informacji.

Projektowanie przejść między ujęciami

Po zaprojektowaniu ścieżki filmowej warto wprowadzić pomiędzy poszczególnymi klipami lub zdjęciami efekty przejść. Jeżeli masz problemy z wykonaniem tego zadania, skorzystaj

z dodatkowych informacji.

Dodawanie tekstu

Oglądając filmy, wiesz, że czasami na ekranie pojawiają się napisy:

- na początku jest tytuł,
- w trakcie trwania filmu mogą występować podpisy pod obiektami, informacje o rozmówcy, tłumaczenia itp.,
- na końcu podaje się obsadę, nazwiska producenta i reżysera i inne informacje podsumowujące.

Dodanie tekstu powoduje powstanie kolejnej ścieżki w projekcie filmu. Długość elementu na takiej ścieżce odzwierciedla długość czasu, w którym ten tekst będzie wyświetlany. Zadbaj o taki czas wyświetlania zaprojektowanych napisów do swojego filmu, aby osoba go oglądająca zdążyła je przeczytać.
Dodaj do swojego filmu napisy. Jeżeli masz problemy z wykonaniem tego zadania, skorzystaj z dodatkowych informacji.

Dodawanie dźwięku

Epoka filmu niemego to już historia. Materiał filmowy, który wykorzystasz do wykonania własnego filmu będzie udźwiękowiony. Zwykle jego jakość wymaga korekty. Niektóre programy mają funkcje, które umożliwią ci wyciszyć dźwięk fragmentami lub zwiększyć jego głośność.
Projektując film, masz do dyspozycji ścieżkę audio. W niektórych programach jest ich więcej niż jedna. Fakt ten umożliwia nakładanie dźwięków na siebie z możliwością ustawienia ich głośności w określonych fragmentach filmu. Wyobraź sobie, że na jednej ścieżce ustawiasz nagraną narrację, zaś na kolejnej podkład muzyczny.
Rozpoznaj funkcje do wstawiania dźwięku w swoim programie i zaprojektuj podkład dźwiękowy do swojego filmu. Jeżeli masz problemy z wykonaniem tego zadania, skorzystaj z dodatkowych informacji.

Zapisywanie i kompilowanie filmu do wybranego formatu

Po stworzeniu projektu filmu należy uruchomić proces, który wykona wszystkie zmiany zapisane w projekcie i stworzy plik video zgodny z projektem. Taki proces nazywa się kompilacją.
Każdy program do edycji filmu umożliwia jego skompilowanie do formatu odczytywanego przez programy do odtwarzania filmów. Znasz je i wiesz, jak się je obsługuje. Po skompilowaniu twojego filmu, będzie on mógł być odtwarzany, tak jak inne. Wybór formatu zapisu pliku często zależy od ciebie, choć nie wszystkie programy kompilują filmy do

wszystkich takich formatów.
Aby wybrać taki format, najpierw je poznaj. Do najbardziej popularnych formatów zapisów plików filmowych należą:

AVI
MP4
WMV
MOV

Oglądając filmy, spotykasz się również z innymi formatami zapisu danych filmowych. Każdy z nich potrzebuje program do odkodowania danych zakodowanych określoną technologią w tych formatach.
Zapisz przez siebie tworzony projekt filmu i zapisz film w odpowiednio dobranym formacie. W przypadku problemów skorzystaj z dodatkowych informacji.

> **Ćwiczenie 1**
>
> Odszukaj w zasobach sieci Internet informacje o innych formatach plików filmowych. Informacje przetworzone przez ciebie zbierz i przedstaw w prezentacji multimedialnej.

> **Zapamiętaj!**
>
> Wykonanie filmu cyfrowego polega na zaprojektowaniu i połączeniu ścieżki video, tekstu i ścieżek dźwiękowych, tak aby tworzyły spójną całość oraz zapisaniu go w odpowiednim formacie, który umożliwi wyświetlanie materiału na wybranym urządzeniu i w wybranym systemie operacyjnym

Słowniczek

Fotomontaż

Jest to obraz stworzony z wielu fotografii lub ich fragmentów.

Krzywe Beziera

Są obiektem wektorowym składającym się z węzłów i łączących je segmentów. Segmenty są łukami o różnej krzywiźnie. Można dokonać edycji krzywej - zmienić krzywiznę segmentu, przesuwając punkty kontrolne węzłów.

Model CMYK

Jest modelem barw opracowanym dla potrzeb wykonywania wydruków. Barwę uzyskuje się dzięki światłu odbitemu od zadrukowanej powierzchni. Model oparty jest na kolorach dopełniających barwy w modelu RGB: turkusowym (Cyjan), purpurowym (Magenta), żółtym (Yellow) oraz na kolorze czarnym (blacK). Poprzez nakładanie tych kolorów na powierzchni wydruku uzyskuje się dowolne barwy. W wyniku zmieszania trzech kolorów (C, M i Y) powstaje kolor czarny. W praktyce uzyskuje się kolor ciemnobrunatny. Istnieje więc konieczność dodania koloru czarnego (K) w celu uzyskania głębokiej czerni.

Model HSV

Najbardziej odzwierciedla sposób widzenia kolorów przez człowieka i dlatego jest bardzo często wykorzystywany przez popularne programy do edycji grafiki rastrowej. Barwy powstają poprzez dodanie czerni i bieli do podstawowej palety kolorów. Skrót HSV oznacza: H – Kolor/Odcień (Hue), S – Nasycenie (Saturation), V – Wartość (Value). Ostatni parametr dotyczy jasności uzyskanej barwy.

Model RGB

Jest modelem barw stworzonym dla potrzeb obrazu wyświetlanego na ekranie monitora komputera, tabletu lub smartfonu, każdym wyświetlaczu LCD lub telewizora. Barwa tworzona jest w wyniku emisji światła (np. w monitorach). Składa się z trzech podstawowych kolorów: czerwonego (Red), zielonego (Green) i niebieskiego (Blue). Całą paletę barw uzyskuje się w wyniku zmieszania tych trzech składowych kolorów w różnym stopniu intensywności. Zmieszanie wszystkich trzech kolorów o maksymalnym nasyceniu powoduje powstanie koloru białego. Często do modelu RGB dołączany jest współczynnik oznaczający stopień przezroczystości. Prezentowany jest on za pomocą symbolu litery A (RGBA).

Rozdzielczość obrazu wyświetlanego

Rozdzielczość obrazu wyświetlanego na ekranie oznacza liczbę pikseli przypadających na jednostkę długości obrazu. Długość obrazu również jest liczona w calach. Jednostką rozdzielczości obrazu wyświetlanego na ekranie jest ppi. Skrót ppi oznacza liczbę pikseli przypadającą na 1 cal długości obrazu: p: pixels (piksele), p: per (na), i: inch (cal).

Rozdzielczość drukowanego obrazu

Rozdzielczość drukowanego obrazu oznacza liczbę drukowanych punktów przypadających na jednostkę długości obrazu. Długość jest liczona w calach. Jednostką rozdzielczości obrazu wydrukowanego jest dpi. Skrót dpi oznacza liczbę punktów przypadającą na 1 cal długości obrazu: d: dots (punkty), p: per (na), i: inch (cal). Rozdzielczość 1200 dpi oznacza, że na długości 1 cala (ok. 2,5 cm) obrazu znajduje się 1200 wydrukowanych punktów.

Wstęp

Edytor tekstu nie jest już dla ciebie tajemnicą. Wykorzystując jego podstawowe możliwości, potrafisz przygotować wiele różnych dokumentów.

Źródło: CP, licencja: CC BY 3.0.

Nauczysz się

- zredagować dokumenty tekstowe i modyfikować je,
- sformatować tekst zgodnie z jego przeznaczeniem,
- zastosować symbole, indeks górny, dolny, wersaliki i kapitaliki,
- uatrakcyjniać wygląd dokumentów tekstowych poprzez wprowadzanie elementów graficznych, zdjęć oraz tekstów ozdobnych,
- zaprojektować, wstawić do dokumentu i sformatować tabelę,
- zastosować style tabeli,
- podzielić tekst na kolumny,
- sprawdzić poprawność ortograficzną i gramatyczną, dobierając odpowiednie narzędzia programu,
- rozplanować dokument na stronie, ustawić marginesy,
- zapisać dokumenty tekstowe,
- wydrukować dokument tekstowy.

Ćwiczenie 1

Sprawdź swoje umiejętności. Wykonaj poniższe zadanie lub inne, wskazane przez nauczyciela.

1. W edytorze tekstu przygotuj pisemną wypowiedź – napisz kilka zdań na dowolny temat np. opisz swoje wspomnienia z wakacji. Tekst sformatuj następująco: czcionka Arial, rozmiar 12, kolor czarny. Linie tekstu wyjustuj. Ustaw interlinię na 1,5 wiersza.

2. Pod tekstem podpisz się - napisz swoje dane: imię, nazwisko, klasę. Ten fragment tekstu sformatuj następująco: tekst zapisz kapitalikami, czcionka Times New Roman, rozmiar 11, kolor ciemnoszary. Tekst wyrównaj do prawego marginesu.

3. W prawym górnym rogu kartki, zapisz dane szkoły: nazwę i adres. Ten fragment tekstu sformatuj następująco: tekst zapisz wersalikami, czcionka Times New Roman, rozmiar 11, kolor ciemnoszary. Tekst wyrównaj do prawego marginesu.

4. Nadaj tytuł swojej pracy. Wykorzystaj do tego celu galerię tekstów dostępną w edytorze, w którym pracujesz, np. WordArt lub Fontwork. Wybierz wzór pasujący do treści. Tytuł przesuń do środka strony nad tekstem głównym.

5. Treść tekstu głównego podziel na dwie kolumny.

6. Pod tekstem wykonaj rysunek, korzystając z kształtów wbudowanych w edytor, w którym pracujesz. Wybierz kilka elementów i sformatuj je, m.in. ustal rozmiar, wypełnij kolorami. Zgrupuj wstawione elementy, aby stanowiły jeden obiekt. Ustaw go na stronie tak, by był otoczony tekstem.

7. Zapisz plik pod nazwą **Wakacje**.

Pora na poznanie bardziej zaawansowanych możliwości edytorów tekstu, które pomogą ci wykonać jeszcze ciekawsze w formie i treści dokumenty tekstowe.

Nauczysz się

- stosować w dokumentach tekstowych tabulatory, wielopoziomowe listy punktowane i numerowane,
- sortować tekst w tabeli w zależności od różnych kryteriów,
- modyfikować układ tekstu zawierającego grafikę i tabele,
- poruszać się po dokumencie wielostronicowym,

- wyszukiwać i zmieniać frazy w dokumencie,
- stosować przypisy w tekście,
- wstawiać i formatować nagłówki i stopki oraz numery stron,
- zmieniać ustawienia wydruku strony i właściwości drukarki,
- zapisywać dokumenty tekstowe w różnych formatach.

Zaawansowane możliwości formatowania tekstu

Stosowanie tabulatorów

Z poprzednich lat już wiesz, jak wstawić tabele do dokumentu tekstowego i wypełnić ją danymi. Wiesz, że wykorzystując układ kolumn i wierszy można przedstawić dane w sposób przejrzysty i czytelny. Czy zawsze, kiedy chcesz uporządkować tekst w kolumnach, musisz użyć tabeli? Pewnie powiesz, że nie. Masz rację. Jeśli chcesz szybko dokonać zestawienia danych w kilku kolumnach, możesz to zrobić w prostszy sposób.
Aby uporządkować tekst w kolumnach, można użyć ***Tabulatora***. Znasz zastosowanie klawisza ***Tab*** do poruszania się w tabeli lub w arkuszu kalkulacyjnym. W tym rozdziale poznasz nowe funkcje tego narzędzia.

Ćwiczenie 1

Zasób interaktywny dostępny pod adresem https://zpe.gov.pl/a/DoWPzLRDa

Źródło: Grzegorz Zwoliński, licencja: CC BY 3.0.

Klawisz ***tabulatora (Tab)*** powoduje przesunięcie kursora tekstowego do domyślnego ***punkt tabulacji*** . Domyślne (standardowe) punkty tabulacji rozmieszczone są, co 1,25 cm na całej długości linijki i są na niej zaznaczone małymi kreskami lub odpowiednimi znacznikami. Aby to zobaczyć, należy włączyć widok linijki. Każde kolejne użycie klawisza ***Tab*** powoduje przesunięcie kursora tekstowego do kolejnych punktów tabulacji.
Często domyślne ustawienia tabulatora okazują się niewystarczające. Wówczas należy ręcznie wstawić dodatkowe punkty tabulacji. Przekonasz się o tym w kolejnym zadaniu.

Ćwiczenie 2

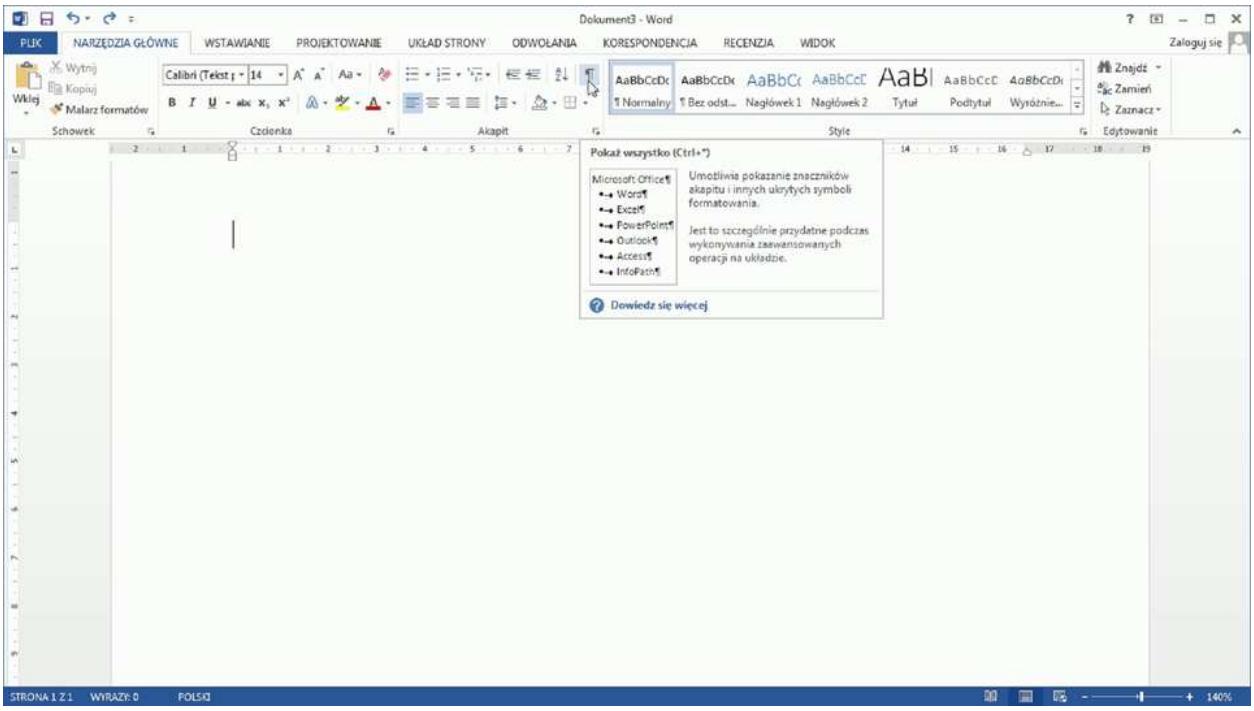
W dowolnym edytorze tekstu napisz nazwy sześciu wybranych miast Polski z odpowiadającymi im województwami. Tekst rozmieść w dwóch kolumnach: miasto i województwo. W tym celu wykorzystaj funkcje tabulatora. Zadanie wykonaj w dwóch etapach: najpierw wpisz tekst, oddzielając wyrazy klawiszem tabulatora, a następnie uporządkuj kolumny, wstawiając nowy punkt tabulacji: zastosuj tabulator lewostronny i ustaw go na pozycji 4 cm. Plik zapisz pod nazwą **Miasta**. Dla lepszego zobrazowania swojej pracy włącz podgląd znaków niedrukowanych i rozpoznaj niedrukowany znak tabulatora. Zobacz przykładowe rozwiązanie kolejnych etapów zadania.
W przypadku problemów lub wątpliwości skorzystaj ze wskazówek i filmów.

Wskazówka

Zadanie wykonaj w dwóch etapach.
W pierwszym etapie wpisz tekst, oddzielając wyrazy klawiszem tabulatora zamiast spacji. Zobacz, jak wygląda przykładowe rozwiązanie tej części zadania. Pamiętaj o włączeniu podglądu znaków niedrukowanych.
W drugim etapie wyrównaj tekst w kolumnie: województwo. W tym celu wstaw nowy punkt tabulacji i odpowiedni typ tabulatora: zastosuj tabulator lewostronny i ustaw go na pozycji 4 cm. Zobacz przykładowe rozwiązanie tej części zadania.
Etap pierwszy.
Aby zapisać tekst z użyciem domyślnych punktów tabulacji, postępuj według podanej poniżej instrukcji.

- Napisz pierwszy wyraz pierwszej kolumny.
- Klawiszem *Tab* przesuń kursor tekstowy w prawo o domyślną wartość i rozpocznij pisanie kolejnego wyrazu drugiej kolumny.
- Powtarzaj powyższą czynność dla kolejnych akapitów.

Nie przejmuj się tym, że tekst jest nierówny i nieuporządkowany. Za chwilę to zmienisz.
Pamiętaj, aby odstęp między wyrazami wykonać klawiszem Tab nie spacją.
Opisane czynności obejrzyj na filmie.



Film dostępny na portalu epodreczniki.pl

Źródło: Izabela Dubaniewicz, licencja: CC BY 3.0.

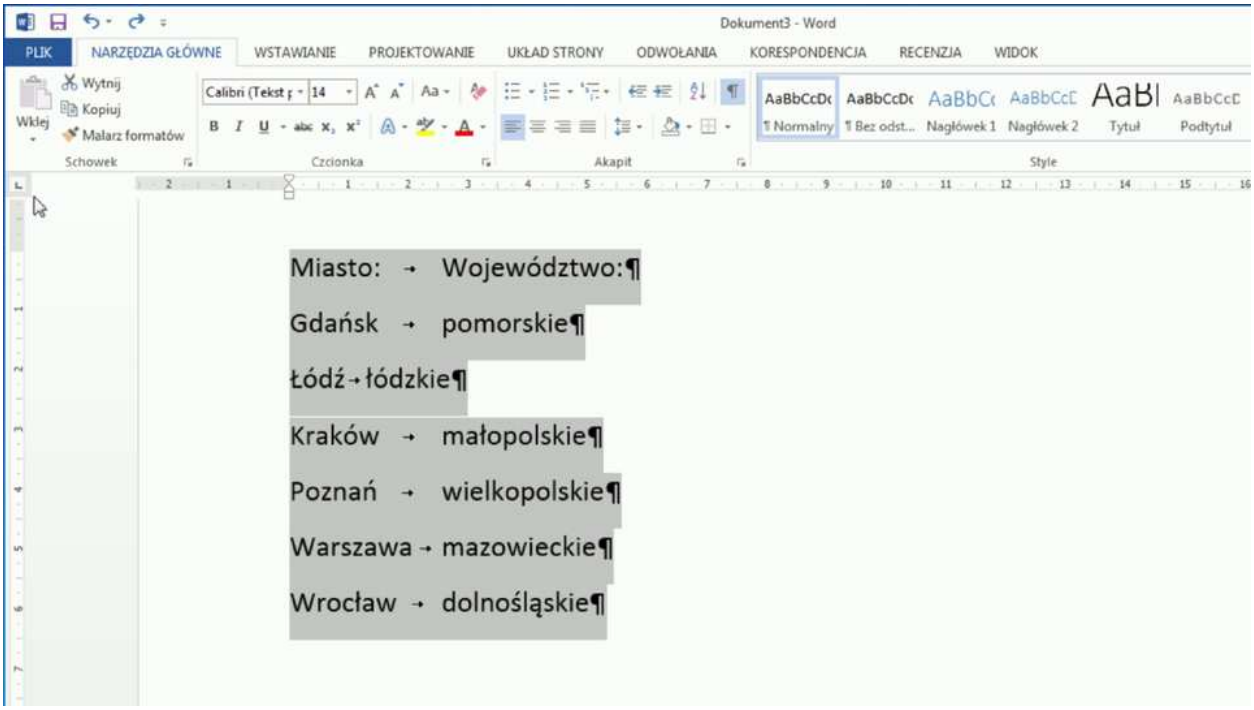
Film: Użycie klawisza Tab

Na razie twój tekst jest nieuporządkowany i nie przedstawia równych kolumn. Przejdź do drugiego etapu rozwiązania.
Etap drugi.
Teraz domyślne punkty tabulacji zastąp nowymi punktami, które dokładnie określisz.
Uwaga: Włącz widok linijki, jeśli jest ona niewidoczna.
Aby wstawić nowy punkt tabulacji w tekście, w którym zastosowano domyślną tabulację, postępuj według podanej poniżej instrukcji.

- Zaznacz tekst.
- Odszukaj ikonę wyboru typu tabulatora (znajduje się z lewej strony linijki). Ikona domyślnie ustawiona jest na Tabulator lewy.
- Wybierz odpowiedni rodzaj tabulatora. W tym celu kliknij kilkakrotnie w ikonę i zobacz, jak zmieniają się rodzaje tabulatorów. Wybierz ikonę przedstawiającą Tabulator lewy.

- Przesuń wskaźnik myszy i kliknij w wybranym miejscu na linijce np. 4 cm. W ten sposób zostanie wstawiony nowy punkt tabulacji – Tabulator lewy.

Zwróć uwagę na zaznaczony fragment tekstu. Tekst umieszczony przy domyślnym punkcie tabulacji został automatycznie przesunięty do nowego punktu tabulacji umieszczonego w odległości 4 cm. Jednocześnie przesunięta część tekstu została wyrównana do lewej strony.
Zobacz na filmie, w jaki sposób ustawić nowy punkt tabulacji.



Film dostępny na portalu epodreczniki.pl

Źródło: Izabela Dubaniewicz, licencja: CC BY 3.0.

Film: W jaki sposób ustawić nowy punkt tabulacji

Czy potrafisz rozpoznać niedrukowany znak tabulatora?
Łatwo go odróżnisz od innych znaków niedrukowanych. Jest to strzałka → skierowana w prawą stronę.
W edytorach tekstu wbudowane są różne typy tabulatorów, które w postaci znaczników umieszcza się na poziomej linijce edytora, w dowolnie wybranym miejscu.
Zobacz, jak działają różne typy tabulatorów i jakie jest ich zastosowanie. Zwróć uwagę na rodzaj tabulatora i związane z nim wyrównanie tekstu. Spróbuj nazwać typy tabulatorów.

Ćwiczenie 3

Sprawdź, w jaki sposób różne typy tabulatorów wyrównują tekst. W tym celu kliknij kilkakrotnie na znaczniki tabulatorów, aby zmienić ich typ. Zwróć uwagę, jak zmienia się układ tekstu. Jakie nazwy można przypisać kolejnym tabulatorom? Przedyskutuj w klasie swoje spostrzeżenia.

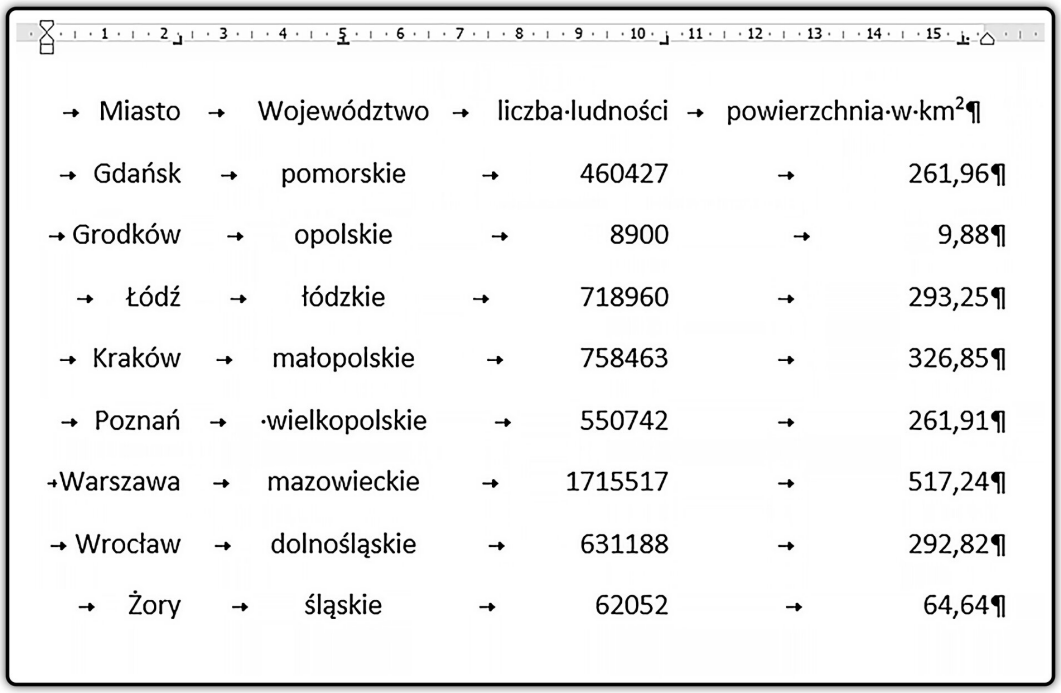
Zasób interaktywny dostępny pod adresem https://zpe.gov.pl/a/DoWPzLRDa

Źródło: Grzegorz Zwoliński, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 4

Źródło: Izabela Dubaniewicz, licencja: CC BY 3.0.

Dzięki umiejętności tworzenia nowych punktów tabulacji i stosowania różnych typów tabulatorów łatwo poradzisz sobie z rozmieszczaniem danych w dokumentach. Zobacz przykład fragmentu danych statystycznych kilku miast Polski. Na rysunku widać punkty tabulacji umieszczone na linijce oraz niedrukowane znaki tabulatora i końca akapitu.



Miasto	Województwo	liczba ludności	powierzchnia w km^2
Gdańsk	pomorskie	460427	261,96
Grodków	opolskie	8900	9,88
Łódź	łódzkie	718960	293,25
Kraków	małopolskie	758463	326,85
Poznań	wielkopolskie	550742	261,91
Warszawa	mazowieckie	1715517	517,24
Wrocław	dolnośląskie	631188	292,82
Żory	śląskie	62052	64,64

Źródło: Izabela Dubaniewicz, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 5

W edytorze tekstu napisz daty rozpoczęcia astronomicznych pór roku w taki sposób, aby pory roku stanowiły jedną kolumnę, a daty rozpoczęcia tych pór – drugą. Dla pór roku zastosuj tabulator prawostronny i ustaw go na pozycji 4 cm, dla dat – tabulator lewostronny na pozycji 6 cm. Plik zapisz pod nazwą **Pory_roku**.
Po wpisaniu tekstu w dwóch kolumnach sprawdź możliwość przesuwania kolumn. Przesuń kolumnę z datami o kilka centymetrów najpierw w prawą, a następnie w lewą stronę.
Zadanie wykonaj samodzielnie, odszukując odpowiednie oznaczenia tabulatora. Sprawdź, jak usunąć wstawiony punkt tabulacji? W przypadku problemów lub wątpliwości skorzystaj ze wskazówki i filmu.

Wskazówka

Włącz widok linijki, jeśli jest ona niewidoczna.
Zadanie wykonaj w dwóch etapach. Najpierw wstaw nowe punkty tabulacji, a następnie wpisz tekst, stosując klawisz Tab.
Etap pierwszy.
Aby wstawić punkt tabulacji - np. tabulator prawy, postępuj według poniższej instrukcji.

- Przed rozpoczęciem pisania kilkakrotnie kliknij na ikonę wyboru tabulatora, aż pojawi się odpowiedni typ tabulatora.

- Kliknij w wybranym miejscu na linijce (w odległości 4 cm). W miejscu kliknięcia pojawi się znacznik tabulacji – tabulator prawy.

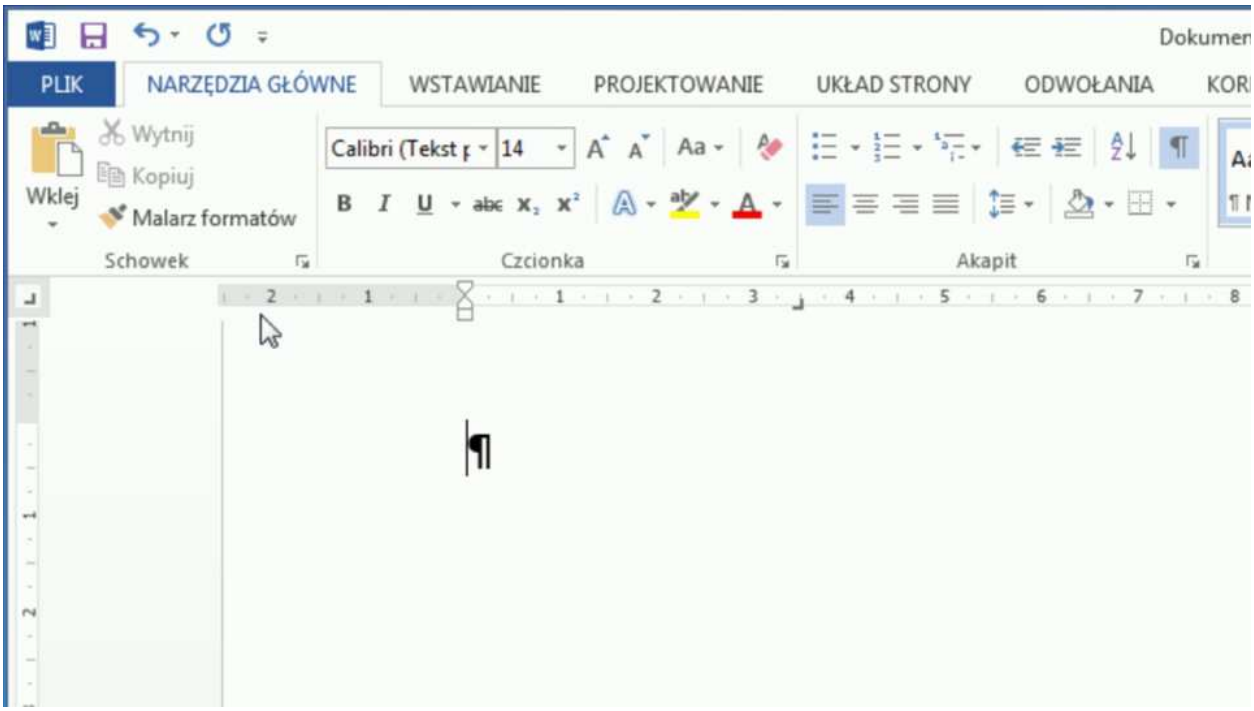
Aby wstawić tabulator lewy, powtórz powyższe kroki, wybierając odpowiedni typ tabulatora.
Etap drugi.
Po ustawieniu tabulatorów na linijce, rozpocznij pisanie tekstu w dwóch kolumnach.
Aby zapisać tekst w dwóch kolumnach z użyciem utworzonych punktów tabulacji, postępuj według poniższej instrukcji.

- Wyraz pierwszej kolumny wyrównaj do tabulatora prawego. W tym celu najpierw użyj klawisza *Tab,* a następnie wprowadź tekst dla pierwszej kolumny.

- Klawiszem *Tab* przesuń kursor tekstowy do następnego punktu tabulacji i wprowadź tekst drugiej kolumny. Tekst zostanie wyrównany do tabulatora lewego.

- Powtarzaj powyższą czynność dla kolejnych akapitów.

Zwróć uwagę, że przy przejściu kursora do następnego akapitu, tabulatory zachowują swój rodzaj i swoje ustawienie.
Po wykonaniu zadania tekst zostanie napisany w dwóch kolumnach: pierwsza kolumna będzie wyrównana do tabulatora prawego, a druga do tabulatora lewego.
Zobacz na filmie, jak to zrobić.



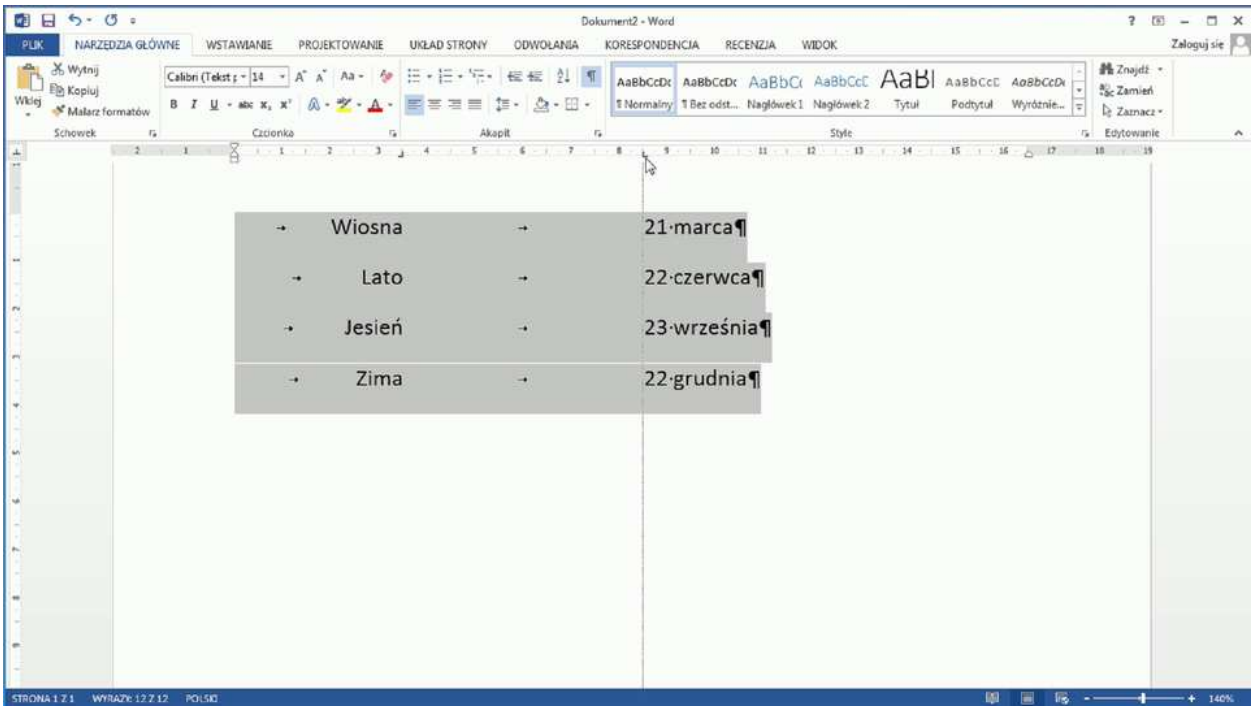
Film dostępny na portalu epodreczniki.pl

Źródło: Izabela Dubaniewicz, licencja: CC BY 3.0.

Film: Jak napisać tekst w dwóch kolumnach z zastosowaniem tabulatorów

---

W razie potrzeby, utworzoną kolumnę możesz przesunąć w lewo lub w prawo. Jeśli nie wiesz jak to zrobić, skorzystaj ze wskazówki i filmu.
Aby przesunąć tekst wyrównany do punktu tabulacji, zaznacz fragment tekstu, a następnie chwyć myszą za znacznik tabulatora i przesuń go w wybraną stronę. Zmiana położenia tabulatora odnosi się do wszystkich zaznaczonych akapitów.
Utworzony tabulator możesz zawsze usunąć. Aby to zrobić, zaznacz fragment tekstu, z którego chcesz usunąć punkt tabulacji, a następnie lewym przyciskiem myszy „chwyć” punkt tabulacji i przesuń w dół na obszar tekstu.
Zobacz na filmie, jak to zrobić.



Film dostępny na portalu epodreczniki.pl

Źródło: Izabela Dubaniewicz, licencja: CC BY 3.0.

Film: Jak przesunąć utworzoną kolumnę

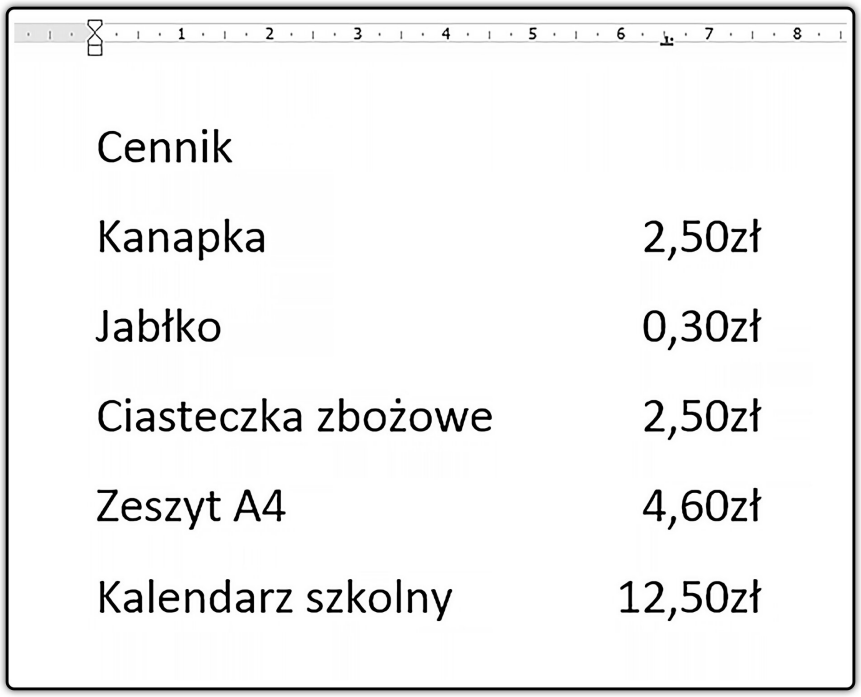
Ćwiczenie 6

W dowolnym edytorze tekstu, stosując różne typy tabulacji, przedstaw wykaz średnich ocen uzyskanych przez wybranych uczniów w I semestrze. Zapisz tekst w następujących kolumnach: „nazwisko” wyrównaj do tabulatora lewego, „imię” wyrównaj do tabulatora prawego, „klasa” – do tabulatora środkowego, „średnia ocen” – do tabulatora dziesiętnego. Całość rozplanuj na szerokość strony. Plik zapisz pod nazwą **Oceny**.

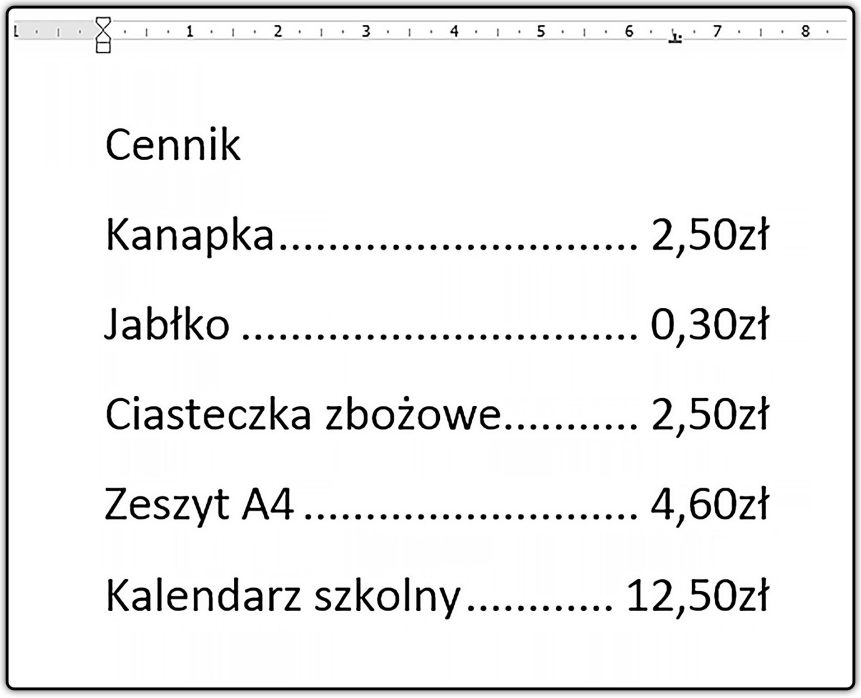
Znaki wiodące tabulatora

Tabulatory umożliwiają wstawienie znaków wiodących. Znaki te, w postaci kropek, kresek lub linii umieszczane są przed punktem tabulacji i łączą odpowiadające sobie elementy kolumn.

Przykłady wykorzystania znaków wiodących to, np. cenniki czy karty menu. Znaki wiodące mogą być użyte w formularzach lub ankietach, w których tworzone są tzw. „luki”, czyli miejsca przeznaczone do uzupełnienia. Zastosowanie znaków wiodących może zwiększyć czytelność i przejrzystość dokumentu. Zobacz przykładowe dokumenty przedstawiające fragment cennika bez znaków wiodących oraz z użyciem znaków wiodących tabulatora.



Fragment cennika sklepiku szkolnego wykonany z użyciem tabulatorów.



Fragment cennika z zastosowaniem znaków wiodących tabulatora.

Ćwiczenie 7

W zadaniu zaprezentowane są fragmenty tekstów wyrównane do różnych tabulatorów. Wybierz odpowiednie symbole zgodne z umieszczonymi tekstami. W tym celu klikaj na dany symbol, aż pojawi się właściwy znak.

Zasób interaktywny dostępny pod adresem https://zpe.gov.pl/a/DoWPzLRDa

Źródło: Lidia Aparta, Grzegorz Zwoliński, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 8

W dowolnym edytorze tekstu napisz przykładowe produkty dostępne w sklepiku szkolnym. Może to być dowolna lista zakupowa. Wpisz cenę dla każdego z produktów. Podczas pracy wykorzystaj tabulator dziesiętny. Do utworzonego w ten sposób cennika wstaw znaki wiodące w postaci kresek. Plik zapisz pod nazwą **Cennik**. Jeśli masz problem z wykonaniem zadania, skorzystaj ze wskazówki i filmu.

Przekształcanie tekstu na tabelę

Podczas pracy z dokumentem tekstowym może okazać się, że tekst uporządkowany za pomocą tabulatorów należy przedstawić w postaci tabeli. Edytory tekstu mają bardzo wygodne narzędzie umożliwiające szybką zamianę tekstu na tabelę. Służy do tego narzędzie: *Konwertuj tekst na tabelę*, które na podstawie separatorów rozmieści tekst

w odpowiednich komórkach tabeli. Separatorami, czyli znakami rozdzielającymi tekst mogą być nie tylko znaki tabulacji, ale również akapity, średniki lub inne znaki wprowadzone z klawiatury, np. spacje.

Ćwiczenie 9

Pobierz i otwórz plik **Miasta_1**. Uporządkowany za pomocą tabulatorów tekst zamień na tabelę. Tabelę sformatuj według własnego pomysłu. Plik zapisz pod tą samą nazwą. Jeśli masz problem z wykonaniem zadania, skorzystaj ze wskazówki i filmu.

Źródło: Izabela Dubaniewicz, licencja: CC BY 3.0.

Zapamiętaj!

Do szybkiego zapisu danych w uporządkowanych kolumnach wykorzystuj narzędzia tabulacji.
Stosuj różne typy tabulatorów w zależności od sposobu, w jaki chcesz wyrównać tekst.
Przy przejściu kursora do następnego akapitu, tabulatory zachowują swój rodzaj i swoje ustawienie.
Gdy musisz wykonać formularz, ankietę lub inny dokument z tzw. luką na uzupełnienie tekstu, zastosuj tabulatory ze znakami wiodącymi.
Podczas konwersji tekstu na tabelę zwracaj uwagę, jaki rodzaj separatora tekstu został użyty.

Sortowanie tekstu w tabeli

Sortowanie jednopoziomowe

W programie do edycji tekstu, podobnie jak w arkuszu kalkulacyjnym w łatwy i szybki sposób uporządkujesz dane zawarte w tabeli, np. listę uczniów twojej klasy.
Z poprzednich lat wiesz, że sortowanie polega na uporządkowaniu danych według następujących kryteriów:

- sortowanie liczb od największej do najmniejszej (sortowanie malejące) lub odwrotnie,
- sortowanie alfabetyczne od A do Z (sortowanie rosnące) lub odwrotnie.

Na przykładzie prezentowanego ćwiczenia zobacz, jak można sortować dane zawarte w tabeli.

Ćwiczenie 1

Używając odpowiednich przycisków, posortuj dane rosnąco lub malejąco, kolejno według nazwisk, imion i wzrostu uczniów.

Materiał interaktywny dostępny w wersji on-line

Zasób interaktywny dostępny pod adresem https://zpe.gov.pl/a/DNkYwI2sb

Źródło: Grzegorz Zwoliński, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 2

Pobierz plik **zad 5_3_1** prezentujący tabelę z danymi dotyczącymi wzrostu pewnej grupy uczniów. Odszukaj odpowiednie narzędzia i posortuj dane rosnąco (od A do Z) według nazwisk. Zapisz plik pod nazwą **Sortowanie_1**. Wykonane zadanie porównaj z przykładowym rozwiązaniem. W przypadku problemów lub wątpliwości skorzystaj ze wskazówki i filmu.

Źródło: Izabela Dubaniewicz, licencja: CC BY 3.0.

Ważne!

Jeśli dane zawarte w tabeli wymagają uporządkowania rosnąco lub malejąco, zastosuj polecenie *Sortuj*. Sortowanie możesz wykonać według dowolnej kolumny, alfabetycznie lub numerycznie. Możesz również posortować tylko fragment tabeli. Umiejętność sortowania jest szczególnie przydatna w pracy z dużymi zbiorami danych.

Ćwiczenie 3

Otwórz dokument **Sortowanie_1**, prezentujący dane z poprzedniego ćwiczenia. Odszukaj odpowiednie narzędzia i posortuj dane zawarte w tabeli malejąco według wzrostu. Zapisz plik pod nazwą **Sortowanie_2**. Wykonane zadanie porównaj z przykładowym rozwiązaniem.
W przypadku problemów lub wątpliwości skorzystaj ze wskazówki. Zadanie możesz wykonać, korzystając z załączonego pliku **zad_5.3.2**.

Źródło: Izabela Dubaniewicz, licencja: CC BY 3.0.

Sortowanie wielopoziomowe

Często sortowanie według jednej kolumny może być niewystarczające. Przykładem jest sortowanie danych w tabelach z poprzednich ćwiczeń. Porównaj dokumenty **Sortowanie_1** i **Sortowanie_2** z poprzednich zadań i zastanów się, czy dane w tych tabelach zostały posortowane prawidłowo.
W obu przypadkach, po przeprowadzeniu sortowania, uczniowie z tymi samymi nazwiskami nie zostali posortowani: Tomasz jest na pierwszym miejscu, Adam na drugim. Nie została więc zachowana kolejność alfabetyczna w kolumnie z imionami.

Ważne!

Kryterium sortowania dotyczące tylko jednej kolumny często okazuje się niewystarczające. W takim przypadku należy wykonać sortowanie wielopoziomowe, uwzględniające więcej niż jedną kolumnę.

Ćwiczenie 4

Pobierz plik **zad_5_3_1** prezentujący tabelę z danymi dotyczącymi wzrostu pewnej grupy uczniów i przeprowadź sortowanie wielopoziomowe. Odszukaj odpowiednie narzędzia i posortuj dane rosnąco (od A do Z) według nazwisk, a w przypadku tych samych nazwisk, posortuj uczniów według imion. Zapisz plik pod nazwą **Sortowanie_3**. Wykonane zadanie porównaj z przykładowym rozwiązaniem. W przypadku problemów lub wątpliwości skorzystaj ze wskazówki i z filmu.

Źródło: Izabela Dubaniewicz, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 5

Pobierz i otwórz plik **zad_5_3_1** załączony do poprzedniego zadania, prezentujący tabelę z danymi dotyczącymi wzrostu pewnej grupy uczniów. Uporządkuj uczniów pod względem wzrostu od najwyższego do najniższego w kolejności alfabetycznej. Zapisz plik pod nazwą **Sortowanie_4**. Wykonane zadanie porównaj z przykładowym rozwiązaniem. Jeśli napotkasz problemy, skorzystaj ze wskazówki.

Wskazówka

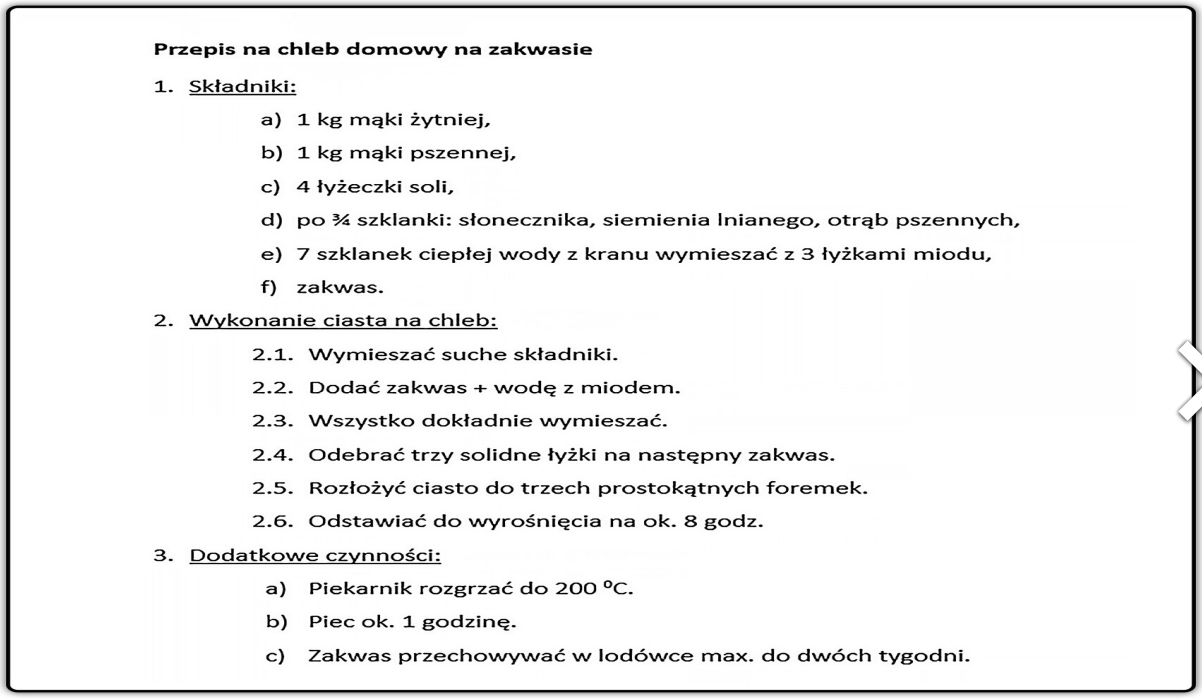
Ustal kolejne poziomy sortowania: najpierw według wzrostu, następnie według nazwisk, na koniec według imion.

Zapamiętaj!

Wstawione do tabeli dane możesz uporządkować w dowolny sposób: rosnąco lub malejąco, alfabetycznie lub liczbowo. Uporządkowanie danych według określonych kryteriów czasami wymaga zastosowania sortowania wielopoziomowego. Pamiętaj o tym, aby zawsze uwzględnić wszystkie dane zawarte w tabeli.

Wielopoziomowe listy punktowane i numerowane

Umiesz już przedstawić tekst w postaci prostej listy punktowanej lub numerowanej. W tym rozdziale nauczysz się tworzyć listy wielopoziomowe, czyli takie, które mają kilka poziomów – na pierwszym poziomie punkty, które mają swoje podpunkty, te z kolei mogą mieć kolejne podpunkty.
Zobacz przykłady zastosowania list wielopoziomowych punktowanych i numerowanych.



Przepis na chleb domowy na zakwasie

1. Składniki:
   a) 1 kg mąki żytniej,
   b) 1 kg mąki pszennej,
   c) 4 łyżeczki soli,
   d) po ¾ szklanki: słonecznika, siemienia lnianego, otrąb pszennych,
   e) 7 szklanek ciepłej wody z kranu wymieszać z 3 łyżkami miodu,
   f) zakwas.
2. Wykonanie ciasta na chleb:
   2.1. Wymieszać suche składniki.
   2.2. Dodać zakwas + wodę z miodem.
   2.3. Wszystko dokładnie wymieszać.
   2.4. Odebrać trzy solidne łyżki na następny zakwas.
   2.5. Rozłożyć ciasto do trzech prostokątnych foremek.
   2.6. Odstawiać do wyrośnięcia na ok. 8 godz.
3. Dodatkowe czynności:
   a) Piekarnik rozgrzać do 200 °C.
   b) Piec ok. 1 godzinę.
   c) Zakwas przechowywać w lodówce max. do dwóch tygodni.

Źródło: Izabela Dubaniewicz, licencja: CC BY 3.0.

Tworząc listy wielopoziomowe, możesz przesuwać punkty na poziom wyższy lub niższy w zależności od potrzeb.

> **Ważne!**
>
> Do tworzenia kolejnych poziomów w listach numerowanych i punktowanych stosuje się klawisz ***Tab*** lub polecenie ***Zwiększ wcięcie*** (w edytorze Writer – polecenie ***Jeden poziom w dół***).
> Aby dany punkt listy przesunąć na poziom wyższy, stosuje się klawisze ***Shift*** i ***Tab*** lub polecenie ***Zmniejsz wcięcie*** (w edytorze Writer – polecenie ***Jeden poziom w górę***).

Wielopoziomowe listy punktowane

> **Ćwiczenie 1**
>
> Korzystając z edytora tekstu, utwórz wielopoziomową listę punktowaną zawierającą wybrane kraje Ameryki. Zadanie wykonaj samodzielnie, wykorzystując narzędzia odpowiedzialne za wypunktowanie. Zapisz plik pod nazwą **Ameryka_1**. Zobacz przykładowe rozwiązanie.
> W przypadku problemów lub wątpliwości skorzystaj z filmu i wskazówki.

> **Ważne!**
>
> Zwróć uwagę, że każdy poziom listy ma inny wygląd punktora. Znaki te, podobnie jak w jednopoziomowej liście punktowanej, możesz zmieniać dla każdego poziomu. Wybierz takie, które najlepiej będą pasowały do tworzonego tekstu.

Wielopoziomową listę punktowaną możesz utworzyć w tekście już napisanym.

> **Ćwiczenie 2**
>
> W edytorze tekstu przepisz przykładowy tekst, a następnie zastosuj punktowanie wielopoziomowe. Do tworzenia kolejnych poziomów listy wykorzystaj klawisze *Shift* i *Tab* lub zastosuj odpowiedni przycisk zwiększający lub zmniejszający wcięcie. Zapisz plik pod nazwą **Ameryka_2**.
> Przykładowy tekst:
> Ameryka Północna (wybrane państwa)
> Stany Zjednoczone Ameryki
> Stolica: Waszyngton
> Język: angielski
> Meksyk
> Stolica: Meksyk
> Język: hiszpański oraz indiańskie
> Przykładowe rozwiązanie znajdziesz na początku rozdziału. W przypadku problemów lub wątpliwości skorzystaj ze wskazówki i filmu.

Wielopoziomowe listy numerowane

Ćwiczenie 3

W edytorze tekstu utwórz wielopoziomową listę numerowaną zawierającą fragment wykazu lektur obowiązkowych i tekstów dodatkowych do gimnazjum z podziałem na klasy. Zobacz przykładowe rozwiązanie. Zadanie wykonaj samodzielnie, wykorzystując narzędzia odpowiedzialne za numerowanie. Zapisz plik pod nazwą **Lektury_1**. W przypadku problemów lub wątpliwości skorzystaj z filmu i wskazówki.

Podobnie, jak w przypadku wielopoziomowych list punktowanych, możesz utworzyć wielopoziomową listę numerowaną w tekście już napisanym.

Ćwiczenie 4

Korzystając z edytora tekstu, zapisz poniższy tekst, a następnie zmień go w wielopoziomową listę numerowaną. Przykładowe rozwiązanie znajdziesz na początku rozdziału. Zadanie wykonaj samodzielnie, wykorzystując narzędzia odpowiedzialne za numerowanie. Zapisz plik pod nazwą **Lektury_2**. W przypadku problemów lub wątpliwości skorzystaj z filmu i wskazówki.

Przykładowy tekst:

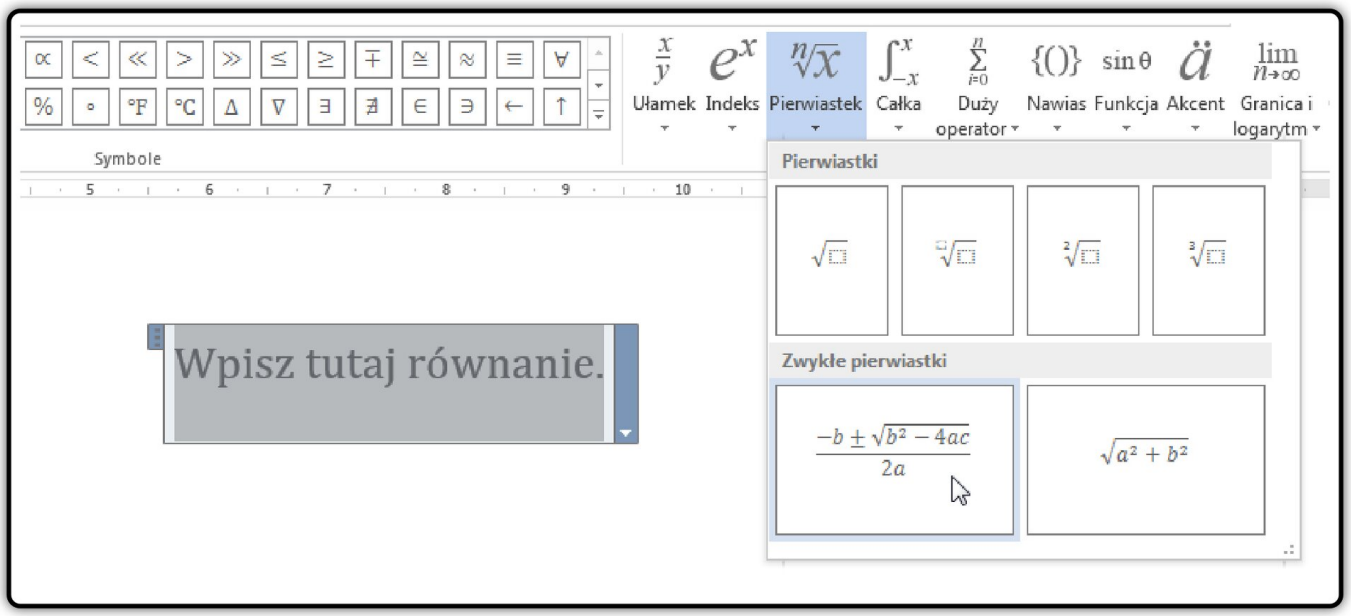
Klasa II
Lektury obowiązkowe
Ignacy Krasicki, Bajki, Satyry – wybór
Molier „Skąpiec”
Henryk Sienkiewicz „Krzyżacy”
Teksty wybrane przez nauczyciela
Antoine de Saint-Exupery „Mały Książę”
Aleksander Kamiński „Kamienie na szaniec”
Klasa III
Lektury obowiązkowe…

Zapamiętaj!

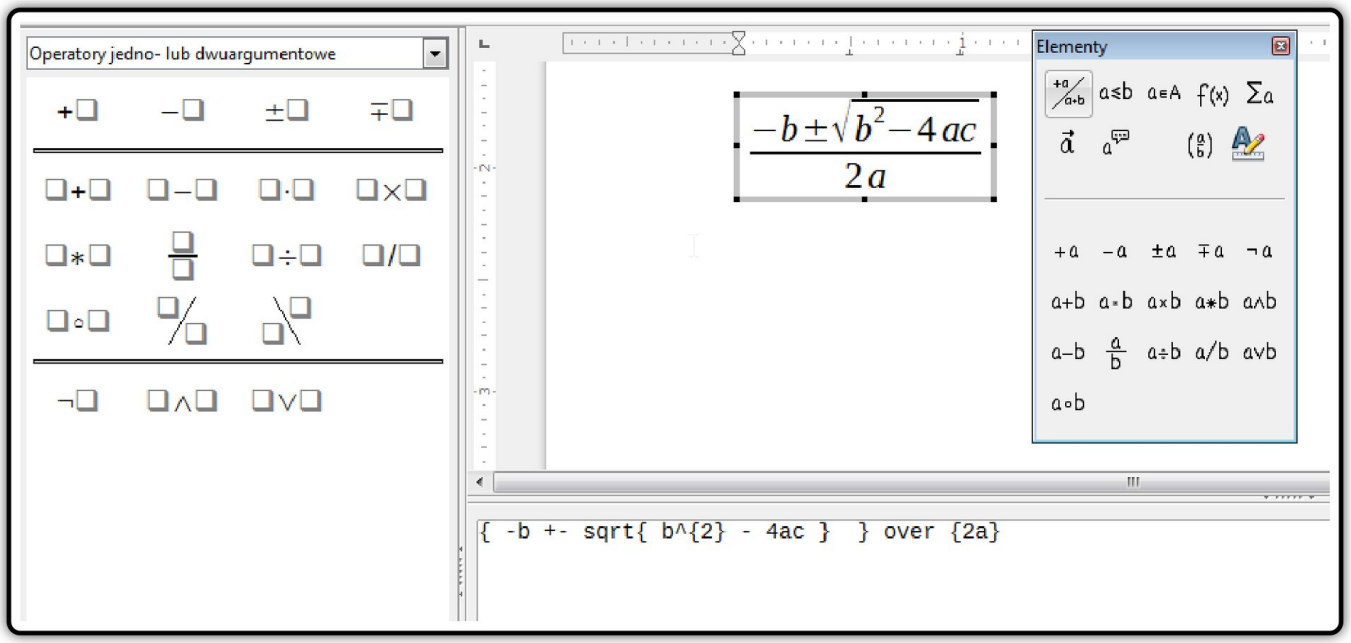
Podczas tworzenia list wielopoziomowych stosuj polecenia ***Zwiększ wcięcie*** lub ***Zmniejsz wcięcie*** – kursor tekstowy zostanie przesunięty na odpowiedni poziom listy. Inną metodą zwiększania i zmniejszania wcięć w listach wielopoziomowych jest stosowanie odpowiednio klawisza ***Tab*** do zwiększania wcięcia oraz klawiszy ***Shift+Tab*** do zmniejszania wcięcia.
Sprawne posługiwanie się klawiszami **Tab** i **Shift** znacznie przyspieszy twoją pracę.

Wstawianie do tekstu równań matematycznych

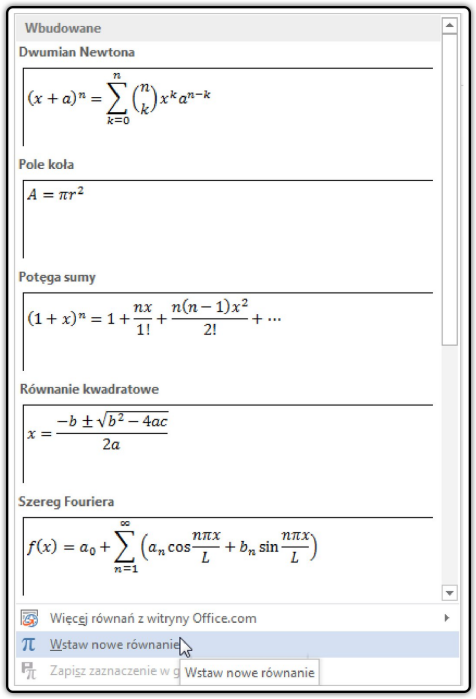
Przydatną opcją niektórych edytorów tekstu jest możliwość wstawienia do dokumentu tekstowego równań opisujących zależności matematyczne, fizyczne, czy statystyczne. Umożliwia to wbudowany do programu edytor równań. Zobacz możliwości edytorów równań na przykładzie programów MS Word 2013 i Writer LibreOffice.



Źródło: Izabela Dubaniewicz, licencja: CC BY 3.0.



Źródło: Izabela Dubaniewicz, licencja: CC BY 3.0.



Źródło: Izabela Dubaniewicz, licencja: CC BY 3.0.

Sprawdź, czy program, z którego korzystasz ma dołączony edytor równań. Uruchom go a następnie, wykorzystując odpowiednie struktury, zbuduj potrzebną zależność.

Ćwiczenie 1

W dowolnym edytorze tekstu napisz przedstawione zależności matematyczne i fizyczne. Skorzystaj z wbudowanego edytora równań. Wybierz właściwą strukturę i uzupełnij ją symbolami. Plik zapisz pod nazwą **Wzory**. Jeśli masz problem z rozwiązaniem zadania, skorzystaj ze wskazówki i filmu.

1. Zapisz wzór przedstawiający drogę w ruchu jednostajnie przyspieszonym:

$$s = \frac{a \cdot t^2}{2}$$

Źródło: Izabela Dubaniewicz, licencja: CC BY 3.0.

2. Zapisz wzór na prędkość:

$$\Delta V = \frac{\Delta s}{\Delta t}$$

Źródło: Izabela Dubaniewicz, licencja: CC BY 3.0.

3. Zapisz wyrażenie algebraiczne, a następnie uprość je:

$$\frac{6a^2 - 6b^2}{6a^2 - 12ab + 6b^2} =$$

Źródło: Izabela Dubaniewicz, licencja: CC BY 3.0.

4. Zapisz równanie i rozwiąż je:

$$\frac{x - \frac{5x - 10}{6}}{4} = \frac{\frac{x + 2}{3} - 3x}{2}$$

Źródło: Izabela Dubaniewicz, licencja: CC BY 3.0.

Modyfikacja układu tekstu zawierającego obrazy i tabele

Tworząc dokumenty tekstowe, masz nieograniczone możliwości ich modyfikacji. To od ciebie zależy, jaki układ tekstu zastosujesz i w jaki sposób rozmieścisz na stronie tekst, grafikę, tabele. Aby mieć pełną kontrolę nad swoją pracą, musisz nauczyć się „panować" nad wszystkimi elementami wchodzącymi w skład dokumentu.
Przyjrzyj się przykładowym dokumentom tekstowym zawierającym grafikę i tabele. Zwróć uwagę na układ dokumentu. Pamiętaj, że dokumenty powinny być estetyczne i czytelne, a ich wygląd powinien być zgodny z przeznaczeniem.

Zawody lekkoatletyczne

Dnia 26 września br. z okazji święta szkoły odbyły się w naszym gimnazjum zawody lekkoatletyczne.

W finałowych rozgrywkach uczestniczyło 5 dziewcząt i 5 chłopców, którzy startowali w czterech konkurencjach: w skoku w dal, w skoku wzwyż, w biegu na 60 i 600m.

Wyniki zamieszczono w tabeli.

Imię i nazwisko	Klasa	Skok w dal [cm]	Bieg na 60m [s]	Bieg na 600m [min]	Skok wzwyż [cm]
Wyniki konkurencji lekkoatletycznych dziewcząt:					
Anna K.	IIb	469	8,6	2,7	140
Joanna M.	Ic	468	8,6	2,8	136
Katarzyna N.	IIIa	465	8,7	2,3	137
Paulina O.	IIc	470	8,4	2,9	139
Justyna R.	Ia	481	8,1	2,0	138
Anna Z.	IIa	472	8,3	2,5	141
Wyniki konkurencji lekkoatletycznych chłopców:					
Tomasz A.	IIIa	509	8,2	2,4	154
Rafał M.	IIc	517	7,9	2,3	152
Marek P.	IIIb	499	7,8	2,5	151
Janusz S.	IIa	512	8,1	2,6	156
Krzysztof W.	Ia	518	8,0	2,0	153

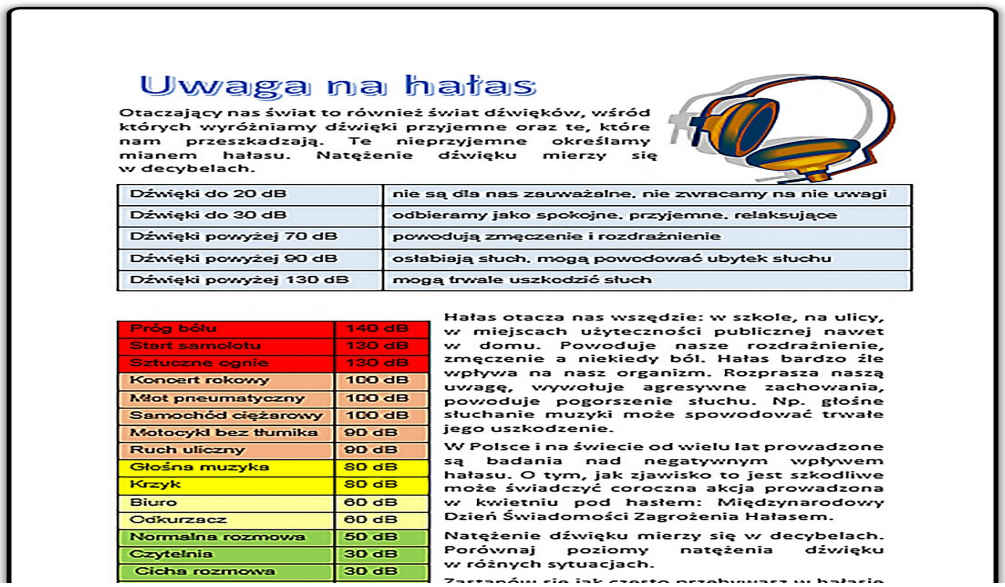
A oto najlepsi zawodnicy w poszczególnych konkurencjach:

- Skok w dal – Anna Z., Krzysztof W.
- Bieg na 60m – Justyna R., Rafał M.
- Bieg na 600m – Justyna R., Krzysztof W.
- Skok wzwyż – Anna Z., Janusz S.

Wszyscy uczestnicy otrzymali dyplomy a najlepsi w poszczególnych konkurencjach pamiątkowe medale.

Wszystkim gratulujemy

Źródło: Izabela Dubaniewicz, licencja: CC BY 3.0.



Uwaga na hałas

Otaczający nas świat to również świat dźwięków, wśród których wyróżniamy dźwięki przyjemne oraz te, które nam przeszkadzają. Te nieprzyjemne określamy mianem hałasu. Natężenie dźwięku mierzy się w decybelach.

Dźwięki do 20 dB	nie są dla nas zauważalne, nie zwracamy na nie uwagi
Dźwięki do 30 dB	odbieramy jako spokojne, przyjemne, relaksujące
Dźwięki powyżej 70 dB	powodują zmęczenie i rozdrażnienie
Dźwięki powyżej 90 dB	osłabiają słuch, mogą powodować ubytek słuchu
Dźwięki powyżej 130 dB	mogą trwale uszkodzić słuch

Próg bólu	140 dB
Start samolotu	130 dB
Sztuczne ognie	130 dB
Koncert rokowy	100 dB
Młot pneumatyczny	100 dB
Samochód ciężarowy	100 dB
Motocykl bez tłumika	90 dB
Ruch uliczny	90 dB
Głośna muzyka	80 dB
Krzyk	80 dB
Biuro	60 dB
Odkurzacz	60 dB
Normalna rozmowa	50 dB
Czytelnia	30 dB
Cicha rozmowa	30 dB

Hałas otacza nas wszędzie: w szkole, na ulicy, w miejscach użyteczności publicznej nawet w domu. Powoduje nasze rozdrażnienie, zmęczenie a niekiedy ból. Hałas bardzo źle wpływa na nasz organizm. Rozprasza naszą uwagę, wywołuje agresywne zachowania, powoduje pogorszenie słuchu. Np. głośne słuchanie muzyki może spowodować trwałe jego uszkodzenie.

W Polsce i na świecie od wielu lat prowadzone są badania nad negatywnym wpływem hałasu. O tym, jak zjawisko to jest szkodliwe może świadczyć coroczna akcja prowadzona w kwietniu pod hasłem: Międzynarodowy Dzień Świadomości Zagrożenia Hałasem.

Natężenie dźwięku mierzy się w decybelach. Porównaj poziomy natężenia dźwięku w różnych sytuacjach.

Zastanów się jak często przebywasz w hałasie

Źródło: Izabela Dubaniewicz, licencja: CC BY 3.0.

Potrafisz już umieścić grafikę w dowolnym miejscu strony. Z tabelą należy postępować podobnie, jak w przypadku obiektów graficznych. Możesz zmieniać położenie tabeli względem tekstu i innych obiektów. Masz do wyboru kilka możliwości:

- wyrównanie tabeli na stronie (wyśrodkowanie, wyrównanie do lewej, wyrównanie do prawej);
- zawijanie (opływanie) tekstu wokoło tabeli – czyli otoczenie tabeli tekstem;
- pozycjonowanie tabeli, określając dokładne jej położenie na stronie.

Uwaga: w programie Writer ostatnie dwa przypadki wykonasz, gdy tabela umieszczona będzie w ramce.
Sprawdź w poniższym ćwiczeniu, jak działają te narzędzia.

> **Ćwiczenie 1**
>
> Pobierz i otwórz plik **Zawody_sportowe** prezentujący wyniki zawodów lekkoatletycznych w pewnym gimnazjum. Tekst, tabelę i grafikę rozmieść na jednej stronie, komponując przejrzysty dokument. Zachowaj estetykę swojej pracy. Zapisz plik pod tą samą nazwą. Zobacz przykładowe rozwiązanie, które znajduje się na początku rozdziału. W przypadku problemów lub wątpliwości skorzystaj ze wskazówki.
>
> Źródło: Izabela Dubaniewicz, licencja: CC BY 3.0.

> **Ćwiczenie 2**
>
> Pobierz i otwórz plik **Uwaga_hałas** zawierający informacje przeznaczone dla szkolnej gazetki ściennej. Tekst, tabelę i grafikę rozmieść na jednej stronie. Zachowaj estetykę swojej pracy. Zapisz plik pod tą samą nazwą. Przykładowe rozwiązanie znajduje się na początku rozdziału. W przypadku problemów lub wątpliwości, skorzystaj ze wskazówki.
>
> Źródło: Izabela Dubaniewicz, licencja: CC BY 3.0.

Drukowanie dokumentu tekstowego

Znasz już z poprzednich lat, możliwości drukowania różnych dokumentów tekstowych jedno lub kilkustronicowych. Podczas przygotowywania dokumentów wielostronicowych może zaistnieć potrzeba wydruku wybranych fragmentów dokumentu lub wybranych stron. Możesz również zmieniać ustawienia drukarek zainstalowanych w systemie, wykorzystując zaawansowane możliwości sterowników drukarki.

> **Ważne!**
>
> Uwaga: Nim rozpoczniesz drukowanie sprawdź, czy w oknie dialogowym widnieje ta sama drukarka, która jest podłączona do komputera. W przypadku wielu drukarek zainstalowanych na komputerze wybierz właściwą. Jeśli tego nie zrobisz, polecenie drukowania nie zostanie wykonane.
> Pamiętaj, że dobrym zwyczajem jest kontrola podglądu wydruku. Przed rozpoczęciem drukowania sprawdź na podglądzie wydruku, czy dokument spełnia twoje oczekiwania pod względem szaty graficznej. Czy wszystkie elementy mieszczą się w całości na stronie, czy nic się nie „rozsypało". Jeśli wszystko wygląda tak jak powinno, możesz przystąpić do drukowania.

Zmiana ustawienia wydruku strony

Pomimo że ustawienia właściwości różnych typów drukarek różnią się od siebie, ich podstawowe funkcje są podobne. We właściwościach drukarki możesz m.in. zmienić:

- jakość wydruku (kopia robocza/szkic, wydruk normalny, wydruk wysokiej jakości/jakość fotograficzna);
- opcje dotyczące typu papieru (papier zwykły, papier fotograficzny matowy, papier fotograficzny błyszczący);
- rozmiar papieru (wszystkie drukarki podają szeroki zakres rozmiarów papieru oraz możliwość definiowania rozmiaru przez użytkownika);
- skalowanie do różnych formatów papieru;
- drukowanie w kolorze lub w skali szarości, druk wysokiej jakości lub tylko z użyciem tuszu czarnego;
- orientację, czyli drukowanie strony w pionie lub poziomie;
- ilość kopii;
- liczbę stron na arkuszu;
- kolejność drukowanych stron.

Niektóre drukarki umożliwiają:

- zaawansowaną kontrolę w drukowaniu kolorów;
- zmianę rozdzielczości;
- drukowanie dwustronne.

> **Ćwiczenie 1**
>
> W edytorze tekstu wywołaj polecenie drukowania i sprawdź, jaka drukarka jest zainstalowana w systemie. Przejdź do ustawień drukarki i wyszukaj wymienione powyżej właściwości.

Wydruk wybranych fragmentów dokumentu

Często zachodzi potrzeba wydrukowania fragmentów dokumentu lub wybranych jego stron. Przećwicz te umiejętności, wykonując kolejne zadania.

> **Ćwiczenie 2**
>
> Otwórz dowolny dokument tekstowy, zaznacz wybrany fragment dokumentu i wydrukuj go. W przypadku problemów lub wątpliwości skorzystaj ze wskazówki i pokazu.

Ćwiczenie 3

Z dowolnego dokumentu tekstowego wielostronicowego wydrukuj dwie wybrane strony. Dokument wydrukuj w poziomie, w roboczej jakości wydruku. Jeśli na wybranych stronach znajduje się grafika, dokument wydrukuj w skali szarości. Informacje dotyczące ustawień drukarki zostały podane na początku rozdziału.
W przypadku problemów lub wątpliwości skorzystaj ze wskazówki i pokazu.

Wskazówka

Aby wydrukować wybrane strony w dokumencie wielostronicowym, postępuj według poniższej instrukcji.

- Otwórz polecenie *Drukuj*, przypatrz się uważnie ustawieniom i poszukaj narzędzi do zmiany zakresu i liczby kopii.
- Domyślne zaznaczenie to *Drukuj wszystkie strony*. Możesz zmienić m.in. ilość kopii dokumentu, wybrać wydruk tylko stron parzystych lub nieparzystych, wybrać dowolny zakres stron, lub pojedyncze strony.
- Odszukaj i sprawdź działanie narzędzi do zmiany orientacji wydruku oraz roboczej jakości wydruku.

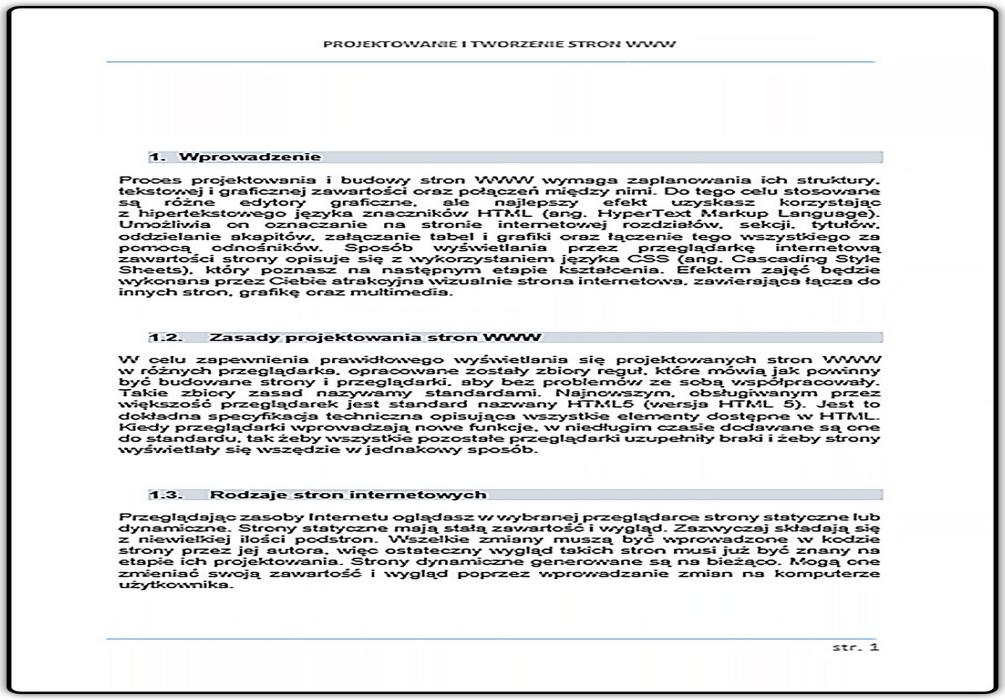
Zapamiętaj!

Przed przystąpieniem do drukowania zawsze sprawdź dokument w oknie podglądu wydruku. Jeśli widok nie spełnia twoich oczekiwań, wróć do edycji.
Nie musisz drukować całego dokumentu. Możesz drukować jego fragmenty lub wybrane strony.
Zawsze przemyśl konieczność wydruku dokument,u a jeśli to możliwe drukuj dokumenty dwustronnie. W ten sposób zmniejszysz zużycie papieru i przyczynisz się do ochrony środowiska.

Opracowywanie dokumentów kilkustronicowych

Gdzie nagłówek, a gdzie stopka?

Podczas tworzenia dokumentów kilkustronicowych często zachodzi potrzeba dodania na kolejnych stronach pewnych, powtarzających się elementów, np. tytuł dokumentu, informacja o autorze, numer strony, logo firmy czy jej dane adresowe. Do tego celu wykorzystuje się górną i dolną część strony, zlokalizowaną w obszarze marginesów, tzw. nagłówek (główka) i stopka. Umieszczenie tekstu czy grafiki w nagłówku lub stopce na jednej stronie spowoduje, że te same elementy pojawią się na pozostałych stronach dokumentu.
Zobacz przykładowe dokumenty prezentujące zastosowanie nagłówka i stopki.


PROJEKTOWANIE I TWORZENIE STRON WWW

1. Wprowadzenie

Proces projektowania i budowy stron WWW wymaga zaplanowania ich struktury, tekstowej i graficznej zawartości oraz połączeń między nimi. Do tego celu stosowane są różne edytory graficzne, ale najlepszy efekt uzyskasz korzystając z hipertekstowego języka znaczników HTML (ang. HyperText Markup Language). Umożliwia on oznaczanie na stronie internetowej rozdziałów, sekcji, tytułów, oddzielanie akapitów, załączanie tabel i grafiki oraz łączenie tego wszystkiego za pomocą odnośników. Sposób wyświetlania przez przeglądarkę internetową zawartości strony opisuje się z wykorzystaniem języka CSS (ang. Cascading Style Sheets), który poznasz na następnym etapie kształcenia. Efektem zajęć będzie wykonana przez Ciebie atrakcyjna wizualnie strona internetowa, zawierająca łącza do innych stron, grafikę oraz multimedia.

1.2. Zasady projektowania stron WWW

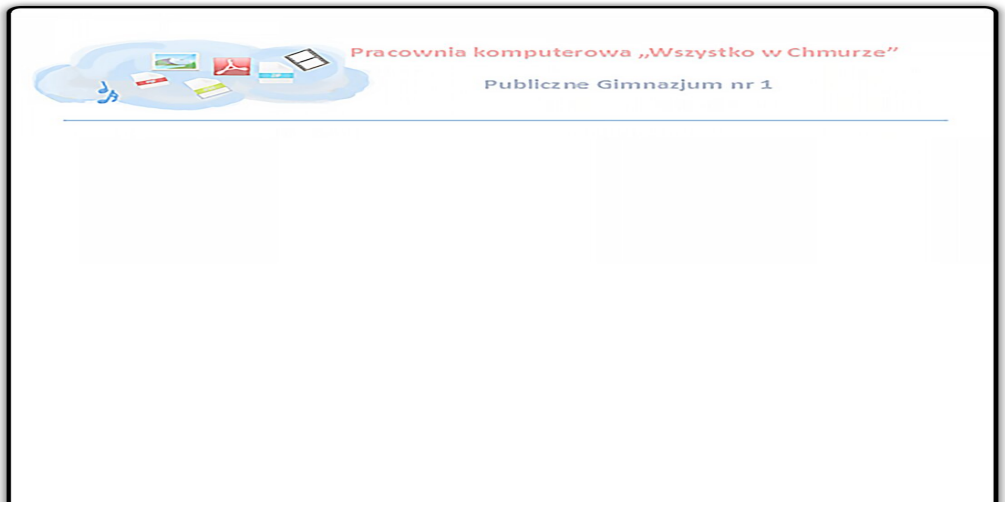
W celu zapewnienia prawidłowego wyświetlania się projektowanych stron WWW w różnych przeglądarka, opracowane zostały zbiory reguł, które mówią jak powinny być budowane strony i przeglądarki, aby bez problemów ze sobą współpracowały. Takie zbiory zasad nazywamy standardami. Najnowszym, obsługiwanym przez większość przeglądarek jest standard nazwany HTML5 (wersja HTML 5). Jest to dokładna specyfikacja techniczna opisująca wszystkie elementy dostępne w HTML. Kiedy przeglądarki wprowadzają nowe funkcje, w niedługim czasie dodawane są one do standardu, tak żeby wszystkie pozostałe przeglądarki uzupełniły braki i żeby strony wyświetlały się wszędzie w jednakowy sposób.

1.3. Rodzaje stron internetowych

Przeglądając zasoby Internetu oglądasz w wybranej przeglądarce strony statyczne lub dynamiczne. Strony statyczne mają stałą zawartość i wygląd. Zazwyczaj składają się z niewielkiej ilości podstron. Wszelkie zmiany muszą być wprowadzone w kodzie strony przez jej autora, więc ostateczny wygląd takich stron musi już być znany na etapie ich projektowania. Strony dynamiczne generowane są na bieżąco. Mogą one zmieniać swoją zawartość i wygląd poprzez wprowadzanie zmian na komputerze użytkownika.

str. 1

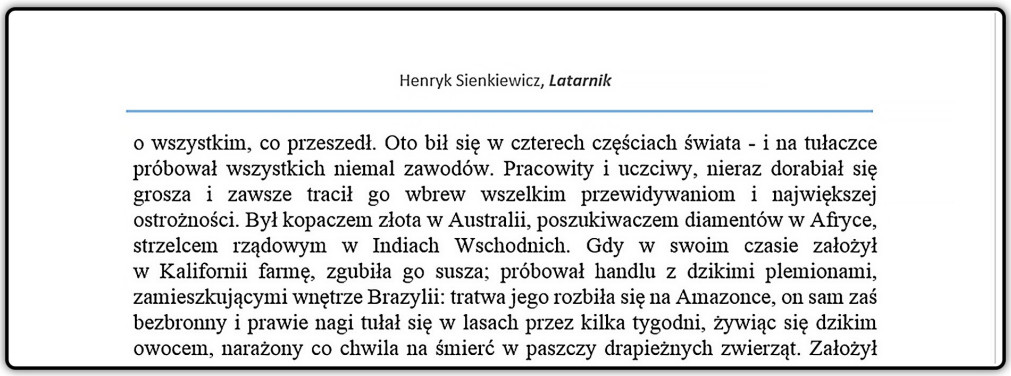
Źródło: Izabela Dubaniewicz, licencja: CC BY 3.0.



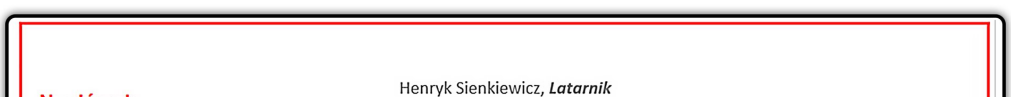
Źródło: Izabela Dubaniewicz, licencja: CC BY 3.0.

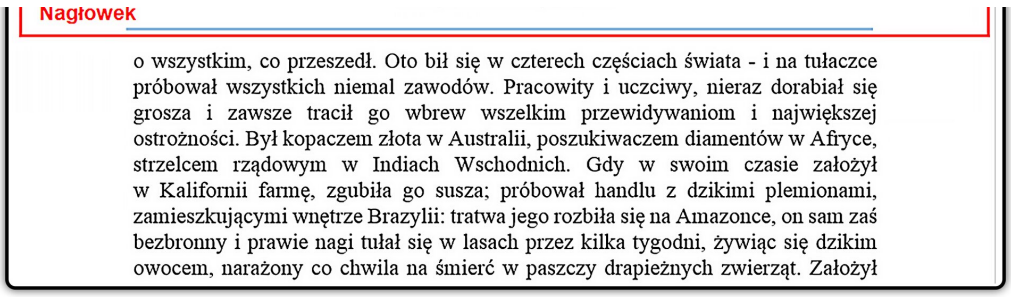
Źródło: Izabela Dubaniewicz, licencja: CC BY 3.0.

Przyjrzyj się książkom, z których korzystasz. Poza tekstem, na każdej stronie mogą znajdować się stałe elementy, takie jak numer strony, tytuł, czasami tytuł rozdziału czy informacje o autorze.
Zobacz, jak może wyglądać przykładowa strona fragmentu noweli H. Sienkiewicza „Latarnik". Zwróć uwagę na rozmieszczenie tekstu w obszarze nagłówka i stopki.

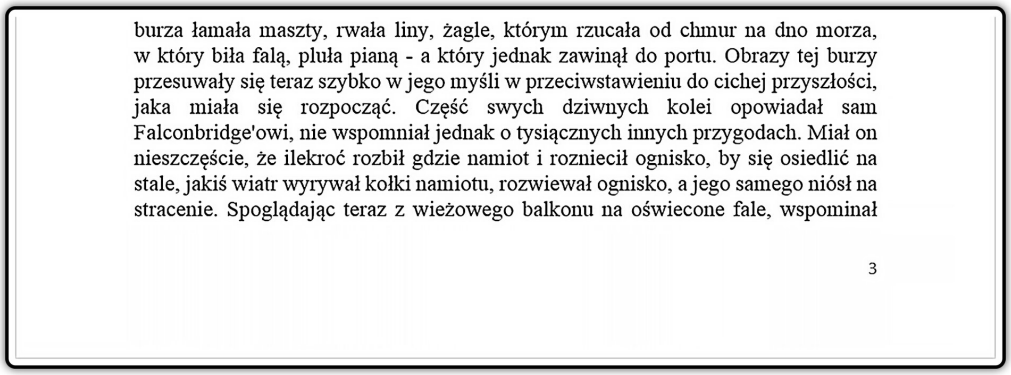


Źródło: Izabela Dubaniewicz, licencja: CC BY 3.0.

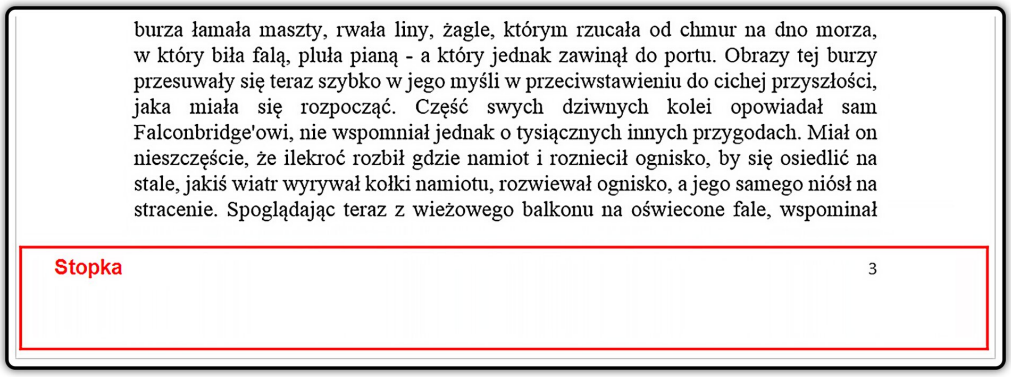




Źródło: Izabela Dubaniewicz, licencja: CC BY 3.0.



Źródło: Izabela Dubaniewicz, licencja: CC BY 3.0.



Źródło: Izabela Dubaniewicz, licencja: CC BY 3.0.

Twoje dokumenty też mogą zawierać takie szczegóły. Np. w nagłówku warto wpisać swoje imię i nazwisko. W ten sposób, jako autor, podpiszesz każdą stronę swojej pracy. Możesz wykorzystać tzw. separator graficzny w postaci np. poziomej linii. Linia umieszczona w obrębie nagłówka czy stopki pojawi się na każdej stronie, oddzielając treść nagłówka/stopki od tekstu.

> **Ćwiczenie 1**
>
> Otwórz nowy dokument w edytorze tekstu. W nagłówku i stopce dokumentu wstaw dowolny tekst. Zobacz, jakie możliwości formatowania nagłówka i stopki oferuje edytor tekstu, w którym pracujesz. Zapisz plik pod nazwą **Nagłówek**. Jeśli masz problem z rozwiązaniem zadania, skorzystaj ze wskazówki i filmu.

> **Ważne!**
>
> Korzystając z narzędzi ułatwiających edycję nagłówka i stopki, możesz:
>
> - ustawić dokładne położenie nagłówka i stopki w obszarze marginesów;
> - określić, czy nagłówek i stopka mają być na pierwszej stronie;
> - określić tę samą zawartość na wszystkich stronach lub różną zawartość na stronach parzystych i nieparzystych.

Umieszczanie w nagłówku i stopce tekstu i elementów graficznych

Niektóre edytory tekstu mają wbudowaną kolekcję stylów nagłówków i stopek gotowych do wykorzystania w dokumencie. Jeżeli nie chcesz skorzystać z gotowych stylów lub nie są one dostępne w edytorze, samodzielnie opracuj wygląd nagłówka i stopki dla twojego dokumentu.
Edycja nagłówka lub stopki uaktywnia dodatkowe narzędzia ułatwiające pracę w tych obszarach. W zależności od środowiska, w którym pracujesz wybierz jedno z poniższych dwóch zadań.

Ćwiczenie 2

Jeśli pracujesz w środowisku MS Word 2013, otwórz plik Nagłówek utworzony w poprzednim zadaniu. Jak już wiesz, w edytorze Word dwukrotne kliknięcie w obszarze marginesu automatycznie uaktywnia nagłówek i stopkę. Automatycznie uaktywnia się również nowa zakładka **Projektowanie** dla **Narzędzi nagłówków i stopek**. Sprawdź, jakie dodatkowe opcje są do dyspozycji użytkownika programu? Zaznacz te, które dostępne są w zakładce **Projektowanie.**

- [ ] Wstawienie obrazu.
- [ ] Wbudowane style nagłówków i stopek.
- [ ] Wstawienie daty i godziny.
- [ ] Położenie nagłówka i stopki.
- [ ] Formatowanie tekstu nagłówka lub stopki.
- [ ] Przemieszczanie się pomiędzy nagłówkiem i stopką.
- [ ] Wstawienie numeru strony.

Ćwiczenie 3

Jeśli pracujesz w środowisku Writer otwórz plik **Nagłówek,** utworzony w poprzednim zadaniu. Jak już wiesz, w edytorze Writer LibreOffice kliknięcie w obszarze utworzonego już nagłówka (główki) lub stopki uaktywni przycisk, odpowiednio **Główka** lub **Stopka,** z możliwością rozwinięcia i dostępem do dodatkowych narzędzi. Rozwiń przycisk **Główka** i sprawdź, jakie masz możliwości. Zaznacz właściwe.

- [ ] Wstawienie numeru strony.
- [ ] Formatowanie nagłówka.
- [ ] Usunięcie nagłówka.
- [ ] Wstawienie daty i godziny.
- [ ] Wstawienie obrazu.
- [ ] Zmiana krawędzi i tła dla nagłówka.

Ćwiczenie 4

W dowolnym edytorze tekstu zaprojektuj papier firmowy. W obszarze nagłówka wstaw element graficzny reprezentujący logo firmy oraz jej nazwę. W obszarze stopki umieść dane adresowe firmy. W obszarze nagłówka i stopki wstaw separatory liniowe. Elementy graficzne – np. logo firmy opracuj w dostępnym edytorze grafiki. Utworzony dokument zapisz pod nazwą **Papier_firmowy**. Jeśli masz problem z rozwiązaniem zadania, skorzystaj ze wskazówki i filmu.

Numerowanie stron dokumentu

Ważnym elementem, jaki powinien pojawić się w dokumentach kilkustronicowych, jest numeracja stron. Numer strony może być wstawiony w obszarze nagłówka lub stopki lub w innym, dowolnym miejscu dokumentu. Każda zmiana ilości stron w dokumencie spowoduje natychmiastową aktualizację numerów stron.

Ćwiczenie 5

Pobierz plik **Latarnik** i otwórz go w dowolnym edytorze tekstu. Wstaw w dokumencie nagłówek i stopkę. W nagłówku, na stronach parzystych wpisz autora tekstu, na stronach nieparzystych tytuł noweli. Numery stron wstaw w stopce po zewnętrznej stronie kartki w taki sposób, aby dokument można było wydrukować dwustronnie. Zapisz plik pod nazwą **Latarnik_1**. Jeśli masz problem z rozwiązaniem zadania, skorzystaj ze wskazówki.

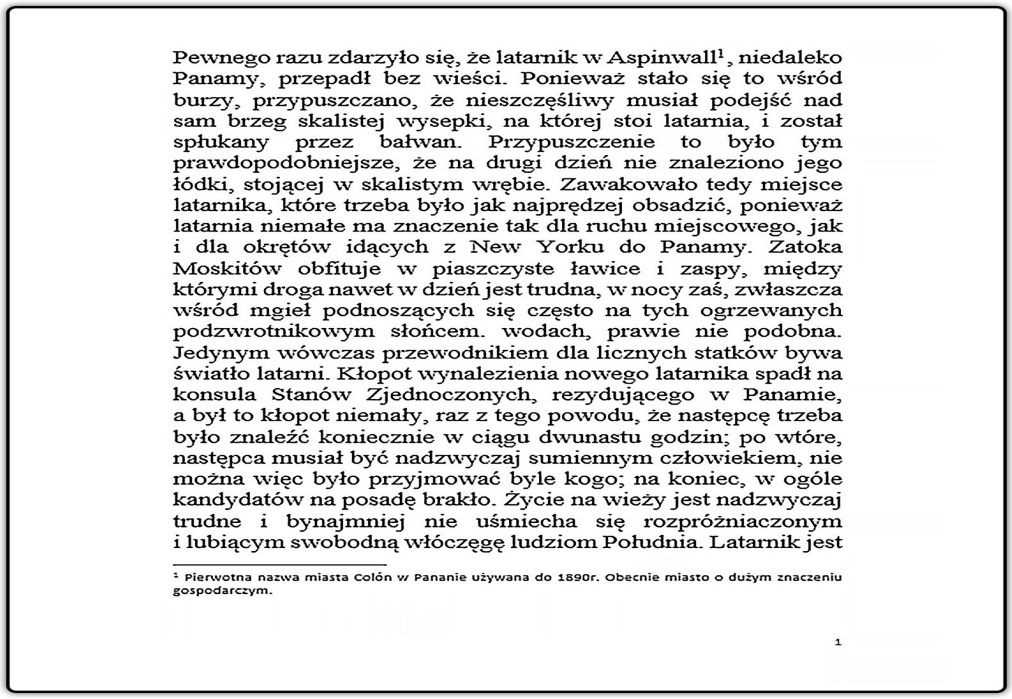
Źródło: Izabela Dubaniewicz, licencja: CC BY 3.0.

Zapamiętaj!

Nagłówek i stopka to powtarzające się elementy na kolejnych stronach dokumentu, umieszczone w górnym i dolnym obszarze marginesu. W nagłówku/stopce możesz wstawiać m.in. teksty, elementy graficzne, numerację stron. Możesz zróżnicować zawartość nagłówka/stopki w zależności od stron parzystych i nieparzystych.
W dokumencie przeznaczonym do drukowania dwustronnego zwracaj uwagę na położenie numeracji stron na kolejnych kartach.

Wstawianie przypisów dolnych i przypisów końcowych

Przypis to dodatkowa informacja zapisana u dołu strony lub na końcu dokumentu odnosząca się do konkretnego fragmentu tekstu, wyrazu lub zwrotu. Autorzy dokumentów tekstowych umieszczają w przypisie na przykład objaśnienia, komentarze, odwołania do źródeł informacji.
Jeśli twój dokument tekstowy powstaje w oparciu o materiały źródłowe, dane liczbowe lub w tekście wykorzystujesz np. cytaty, zastosuj przypisy w celu wskazania źródła informacji.

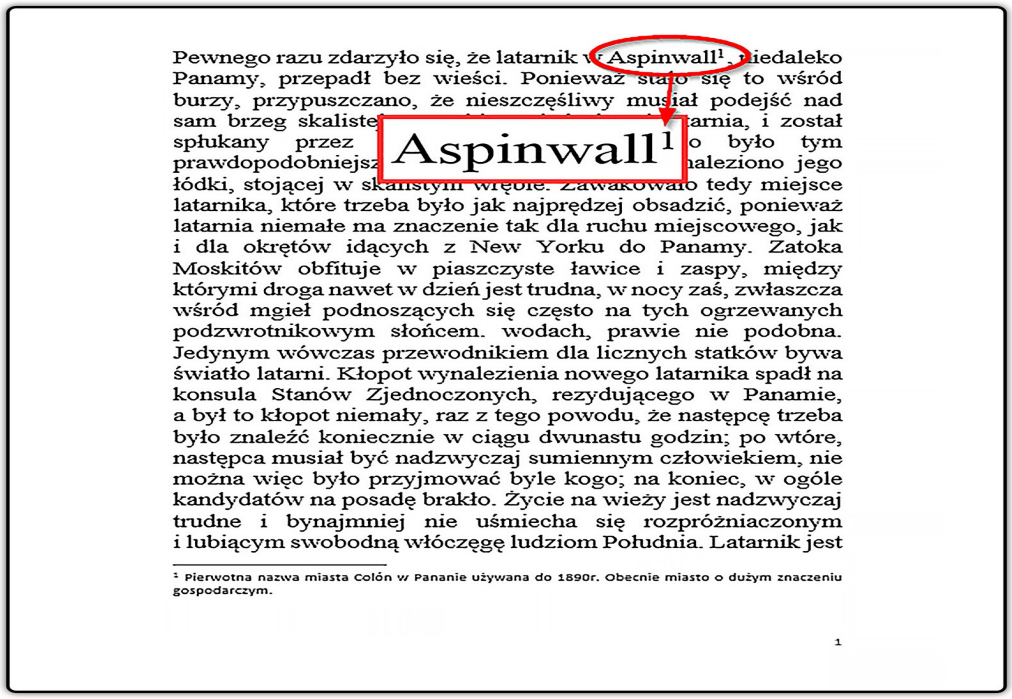


Pewnego razu zdarzyło się, że latarnik w Aspinwall[1], niedaleko Panamy, przepadł bez wieści. Ponieważ stało się to wśród burzy, przypuszczano, że nieszczęśliwy musiał podejść nad sam brzeg skalistej wysepki, na której stoi latarnia, i został spłukany przez bałwan. Przypuszczenie to było tym prawdopodobniejsze, że na drugi dzień nie znaleziono jego łódki, stojącej w skalistym wrębie. Zawakowało tedy miejsce latarnika, które trzeba było jak najprędzej obsadzić, ponieważ latarnia niemałe ma znaczenie tak dla ruchu miejscowego, jak i dla okrętów idących z New Yorku do Panamy. Zatoka Moskitów obfituje w piaszczyste ławice i zaspy, między którymi droga nawet w dzień jest trudna, w nocy zaś, zwłaszcza wśród mgieł podnoszących się często na tych ogrzewanych podzwrotnikowym słońcem. wodach, prawie nie podobna. Jedynym wówczas przewodnikiem dla licznych statków bywa światło latarni. Kłopot wynalezienia nowego latarnika spadł na konsula Stanów Zjednoczonych, rezydującego w Panamie, a był to kłopot niemały, raz z tego powodu, że następcę trzeba było znaleźć koniecznie w ciągu dwunastu godzin; po wtóre, następca musiał być nadzwyczaj sumiennym człowiekiem, nie można więc było przyjmować byle kogo; na koniec, w ogóle kandydatów na posadę brakło. Życie na wieży jest nadzwyczaj trudne i bynajmniej nie uśmiecha się rozpróżniaczonym i lubiącym swobodną włóczęgę ludziom Południa. Latarnik jest

[1] Pierwotna nazwa miasta Colón w Pananie używana do 1890r. Obecnie miasto o dużym znaczeniu gospodarczym.

1

Źródło: Izabela Dubaniewicz, licencja: CC BY 3.0.



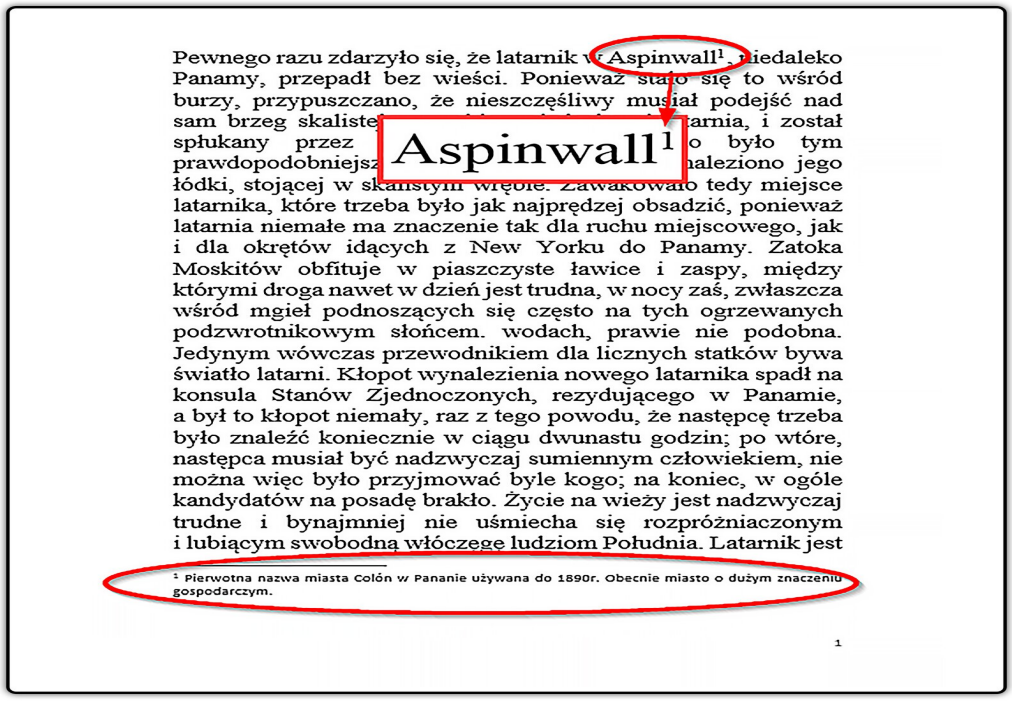
Pewnego razu zdarzyło się, że latarnik w Aspinwall[1], niedaleko Panamy, przepadł bez wieści. Ponieważ stało się to wśród burzy, przypuszczano, że nieszczęśliwy musiał podejść nad sam brzeg skalistej wysepki, na której stoi latarnia, i został spłukany przez bałwan. Przypuszczenie to było tym prawdopodobniejsze, że na drugi dzień nie znaleziono jego łódki, stojącej w skalistym wrębie. Zawakowało tedy miejsce latarnika, które trzeba było jak najprędzej obsadzić, ponieważ latarnia niemałe ma znaczenie tak dla ruchu miejscowego, jak i dla okrętów idących z New Yorku do Panamy. Zatoka Moskitów obfituje w piaszczyste ławice i zaspy, między którymi droga nawet w dzień jest trudna, w nocy zaś, zwłaszcza wśród mgieł podnoszących się często na tych ogrzewanych podzwrotnikowym słońcem. wodach, prawie nie podobna. Jedynym wówczas przewodnikiem dla licznych statków bywa światło latarni. Kłopot wynalezienia nowego latarnika spadł na konsula Stanów Zjednoczonych, rezydującego w Panamie, a był to kłopot niemały, raz z tego powodu, że następcę trzeba było znaleźć koniecznie w ciągu dwunastu godzin; po wtóre, następca musiał być nadzwyczaj sumiennym człowiekiem, nie można więc było przyjmować byle kogo; na koniec, w ogóle kandydatów na posadę brakło. Życie na wieży jest nadzwyczaj trudne i bynajmniej nie uśmiecha się rozpróżniaczonym i lubiącym swobodną włóczęgę ludziom Południa. Latarnik jest

Aspinwall[1]

[1] Pierwotna nazwa miasta Colón w Pananie używana do 1890r. Obecnie miasto o dużym znaczeniu gospodarczym.

1

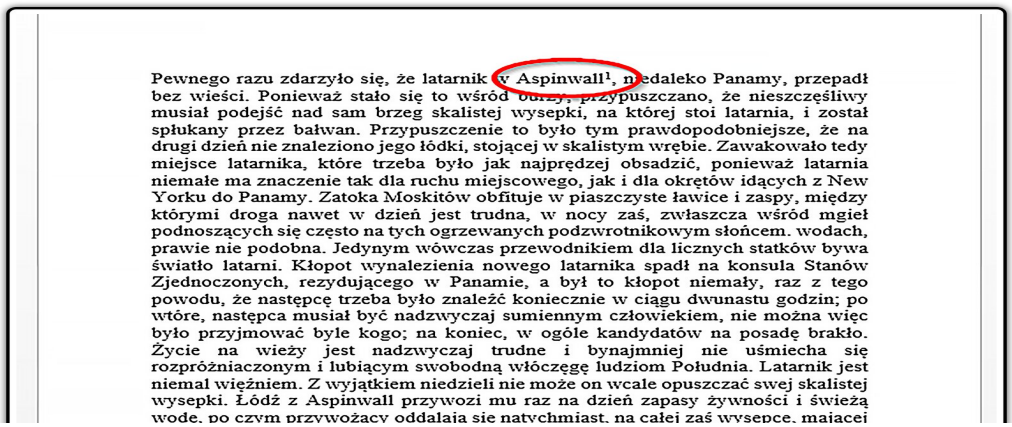
Źródło: Izabela Dubaniewicz, licencja: CC BY 3.0.



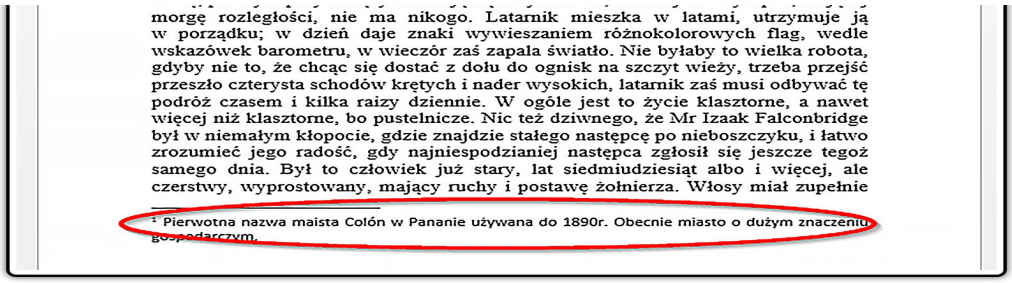
Pewnego razu zdarzyło się, że latarnik w Aspinwall[1], niedaleko Panamy, przepadł bez wieści. Ponieważ stało się to wśród burzy, przypuszczano, że nieszczęśliwy musiał podejść nad sam brzeg skalistej [illegible]arnia, i został spłukany przez [illegible]o było tym prawdopodobniejsz[illegible]naleziono jego łódki, stojącej w skalistym wrębie. Zawakowało tedy miejsce latarnika, które trzeba było jak najprędzej obsadzić, ponieważ latarnia niemałe ma znaczenie tak dla ruchu miejscowego, jak i dla okrętów idących z New Yorku do Panamy. Zatoka Moskitów obfituje w piaszczyste ławice i zaspy, między którymi droga nawet w dzień jest trudna, w nocy zaś, zwłaszcza wśród mgieł podnoszących się często na tych ogrzewanych podzwrotnikowym słońcem. wodach, prawie nie podobna. Jedynym wówczas przewodnikiem dla licznych statków bywa światło latarni. Kłopot wynalezienia nowego latarnika spadł na konsula Stanów Zjednoczonych, rezydującego w Panamie, a był to kłopot niemały, raz z tego powodu, że następcę trzeba było znaleźć koniecznie w ciągu dwunastu godzin; po wtóre, następca musiał być nadzwyczaj sumiennym człowiekiem, nie można więc było przyjmować byle kogo; na koniec, w ogóle kandydatów na posadę brakło. Życie na wieży jest nadzwyczaj trudne i bynajmniej nie uśmiecha się rozpróżniaczonym i lubiącym swobodną włóczęgę ludziom Południa. Latarnik jest

[1] Pierwotna nazwa miasta Colón w Pananie używana do 1890r. Obecnie miasto o dużym znaczeniu gospodarczym.

Źródło: Izabela Dubaniewicz, licencja: CC BY 3.0.



Pewnego razu zdarzyło się, że latarnik w Aspinwall[1], niedaleko Panamy, przepadł bez wieści. Ponieważ stało się to wśród burzy, przypuszczano, że nieszczęśliwy musiał podejść nad sam brzeg skalistej wysepki, na której stoi latarnia, i został spłukany przez bałwan. Przypuszczenie to było tym prawdopodobniejsze, że na drugi dzień nie znaleziono jego łódki, stojącej w skalistym wrębie. Zawakowało tedy miejsce latarnika, które trzeba było jak najprędzej obsadzić, ponieważ latarnia niemałe ma znaczenie tak dla ruchu miejscowego, jak i dla okrętów idących z New Yorku do Panamy. Zatoka Moskitów obfituje w piaszczyste ławice i zaspy, między którymi droga nawet w dzień jest trudna, w nocy zaś, zwłaszcza wśród mgieł podnoszących się często na tych ogrzewanych podzwrotnikowym słońcem. wodach, prawie nie podobna. Jedynym wówczas przewodnikiem dla licznych statków bywa światło latarni. Kłopot wynalezienia nowego latarnika spadł na konsula Stanów Zjednoczonych, rezydującego w Panamie, a był to kłopot niemały, raz z tego powodu, że następcę trzeba było znaleźć koniecznie w ciągu dwunastu godzin; po wtóre, następca musiał być nadzwyczaj sumiennym człowiekiem, nie można więc było przyjmować byle kogo; na koniec, w ogóle kandydatów na posadę brakło. Życie na wieży jest nadzwyczaj trudne i bynajmniej nie uśmiecha się rozpróżniaczonym i lubiącym swobodną włóczęgę ludziom Południa. Latarnik jest niemal więźniem. Z wyjątkiem niedzieli nie może on wcale opuszczać swej skalistej wysepki. Łódź z Aspinwall przywozi mu raz na dzień zapasy żywności i świeżą wodę, po czym przywożący oddalają się natychmiast, na całej zaś wysepce, mającej


morgę rozległości, nie ma nikogo. Latarnik mieszka w latami, utrzymuje ją w porządku; w dzień daje znaki wywieszaniem różnokolorowych flag, wedle wskazówek barometru, w wieczór zaś zapala światło. Nie byłaby to wielka robota, gdyby nie to, że chcąc się dostać z dołu do ognisk na szczyt wieży, trzeba przejść przeszło czterysta schodów krętych i nader wysokich, latarnik zaś musi odbywać tę podróż czasem i kilka raizy dziennie. W ogóle jest to życie klasztorne, a nawet więcej niż klasztorne, bo pustelnicze. Nic też dziwnego, że Mr Izaak Falconbridge był w niemałym kłopocie, gdzie znajdzie stałego następcę po nieboszczyku, i łatwo zrozumieć jego radość, gdy najniespodzianiej następca zgłosił się jeszcze tegoż samego dnia. Był to człowiek już stary, lat siedmiudziesiąt albo i więcej, ale czerstwy, wyprostowany, mający ruchy i postawę żołnierza. Włosy miał zupełnie

[1] Pierwotna nazwa maista Colón w Pananie używana do 1890r. Obecnie miasto o dużym znaczeniu gospodarczym.

Źródło: Izabela Dubaniewicz, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 6

Otwórz plik **Latarnik_1** zapisany w poprzednim zadaniu lub pobierz plik z załącznika. Na pierwszej stronie utwórz przypisy dolne do słów: **Aspinwall i Zatoka Moskitów**. Tekst do przypisów zredaguj na podstawie informacji znalezionych w Internecie. Zobacz, jak prezentuje się twój dokument z przypisami dolnymi. Następnie cofnij wprowadzone zmiany i wstaw do tych samych słów przypisy końcowe. Przejdź do ostatniej strony tekstu i zobacz efekt swojej pracy. Plik zapisz pod tą samą nazwą.
Jeśli masz problem z rozwiązaniem zadania, skorzystaj ze wskazówki.

Źródło: Izabela Dubaniewicz, licencja: CC BY 3.0.

Zapamiętaj!

Jeśli w tworzonym tekście chcesz np. zacytować innego autora lub wstawić dodatkowe wyjaśnienie, wykorzystaj narzędzia wstawiania przypisów dolnych lub końcowych.

Wstawianie dodatkowych stron oraz podział strony

Wstawianie strony tytułowej, pustej strony i podziału strony

Jak już wiesz, kilkustronicowe dokumenty wymagają szczególnego opracowania. Staraj się, aby twoje teksty wyglądały elegancko i profesjonalnie. W tym celu możesz zastosować kilka dodatkowych operacji np. wstawić do dokumentu stronę tytułową, wykorzystując funkcje i szablony edytora tekstu.
Wybierz środowisko, w którym pracujesz, i zobacz, jakie możliwości wstawienia strony tytułowej prezentują wybrane edytory tekstu.

Edytor tekstu MS Word 2013
Edytor tekstu Writer LibreOffice

Jeśli nie chcesz korzystać z gotowych narzędzi, możesz wstawić pustą stronę i samodzielnie opracować jej wygląd. Polecenie *Pusta strona* wstawia stronę w dowolnym miejscu dokumentu, poniżej kursora.

> **Ćwiczenie 7**
>
> Otwórz plik **Latarnik_1** zapisany w poprzednim zadaniu lub pobierz plik załączony do zadania. Wstaw do dokumentu pustą stronę, jako stronę tytułową i zaprojektuj okładkę. W miejscach kolejnych rozdziałów wstaw podział strony w taki sposób, aby każdy rozdział rozpoczynał się od nowej strony. Zapisz zmiany w pliku. Zobacz przykładowe rozwiązanie.
>
> Źródło: Izabela Dubaniewicz, licencja: CC BY 3.0.

Nawigacja w dokumentach wielostronicowych

Poruszanie się po dokumentach wielostronicowych za pomocą paska lub przycisków przewijania może być męczące i zabiera sporo czasu. Jeśli potrzebujesz wyszukać w dokumencie wielostronicowym fragmentów tekstu, komentarzy, tabel czy zdjęć staraj się posługiwać narzędziami nawigacji. Dzięki nim znacznie skrócisz czas pracy z dokumentem.
Okno nawigacji uruchomisz, klikając w informację z numerem bieżącej strony, umieszczoną na **pasku stanu**, w dolnej części okna edytora tekstu.
Wybierz środowisko, w którym pracujesz, i zobacz, jak w szybki sposób poruszać się po dokumentach wielostronicowych w edytorze tekstu.
Edytor tekstu MS Word
Edytor tekstu LibreOffice Writer

> **Zapamiętaj!**
>
> W dokumencie kilkustronicowym korzystaj z narzędzi nawigacji, które umożliwią ci sprawne i szybkie poruszanie się po tekście.

Wyszukiwanie i zmiana frazy w dokumencie tekstowym

Wyobraź sobie, że jesteś autorem kilkustronicowego opowiadania. Postanawiasz wprowadzić do tekstu pewne modyfikacje, np. zmienić imię bohatera, które zostało użyte kilkanaście razy. Czy edytor tekstu pomoże, w możliwie szybki sposób, wprowadzić te zmiany?
Edytory tekstu mają bardzo wygodne narzędzia umożliwiające natychmiastowe wprowadzenie zmian. To polecenia *Znajdź* i *Zamień*. Wykorzystując te opcje, możesz przeszukać dokument pod względem znaku, wyrazu lub frazy, a następnie za pośrednictwem okna dialogowego, zamienić ich treść na inną. Możesz również zamieniać znaki niedrukowane np. jeśli w tekście przez nieuwagę kilkakrotnie wprowadzisz podwójną spację, zastosowanie opcji *Zamień* zamieni wszystkie podwójne spacje na spację pojedynczą.

Ćwiczenie 8

W ćwiczeniu sprawdź, na przykładowym tekście, jak działają polecenia *Znajdź* i *Zamień*. Wybierz z tekstu dowolne słowo i wpisz je do pola *znajdź*. Kliknij w *lupę*, aby program wyszukał to słowo. Następnie wpisz nowe słowo w polu *Zamień na* i wybierz polecenie *Zamień*.

Materiał interaktywny dostępny w wersji on-line

Zasób interaktywny dostępny pod adresem https://zpe.gov.pl/a/D1E5vzJYI

Źródło: Grzegorz Zwoliński, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 9

Pobierz i otwórz plik **zad_5.5.1.** Znajdź w tekście wszystkie wyrazy „www” i zmień je na wyraz „internetowe”. Zapisz plik pod nazwą **WWW**. W przypadku wątpliwości, jak wykonać to zadanie, skorzystaj ze wskazówki.

Źródło: Izabela Dubaniewicz, licencja: CC BY 3.0.

Zapamiętaj!

Aby szybko wprowadzić zmiany w dokumencie np. zastąpić fragment tekstu innym, zastosuj polecenie *Znajdź i Zmień*.

Sprawdzanie i poprawianie pisowni i gramatyki

Jedną z ostatnich czynności kończących pracę nad dokumentem tekstowym powinno być sprawdzenie poprawności pisowni i gramatyki. Przeczytaj uważnie swój tekst i sprawdź, czy nie zawiera błędów, jeśli są – popraw je. Dla pewności możesz skorzystać z narzędzi oferowanych przez edytory tekstu. Programy te mają wbudowane słowniki m.in. języka polskiego, z których korzystają podczas sprawdzania pisowni. Aby sprawdzić, czy dokument nie zawiera błędów ortograficznych, stylistycznych i gramatycznych odszukaj i uruchom narzędzia *Pisownia i gramatyka*. Możesz sprawdzić cały dokument lub wybrany fragment.

Podczas sprawdzania program zaznaczy błędy, określi, jakiego są rodzaju oraz zaproponuje zmianę. Wyświetlone zostanie okno dialogowe z propozycją lub podpowiedzią poprawy błędu. Do ciebie należy decyzja, czy znaleziony błąd należy poprawić, czy nie. Musisz pamiętać, że nie wszystkie wyświetlone przez program wyrazy są błędami. Jeśli program nie ma w słowniku jakiegoś wyrazu, to również go wyświetli, pomimo, że wyraz ten będzie napisany prawidłowo. Niektóre edytory tekstu w takim przypadku umożliwiają dodanie do słownika nowych wyrazów. Rozważnie korzystaj z tej funkcji.
Pamiętaj, aby w trakcie redagowania tekstów na bieżąco korzystać ze słownika i reagować na każdą informację ze strony programu.
Możesz również korzystać ze słownika synonimów, tzw. tezaurusa, który podpowie, jakimi wyrazami zastąpić dany tekst, aby np. uniknąć powtórzeń. Wystarczy zaznaczyć słowo i z *menu podręcznego* wybrać polecenie *Synonimy*.

Ćwiczenie 10

Pobierz plik zad_5_7_8 i otwórz go w dowolnym edytorze tekstu. Przeczytaj uważnie tekst i popraw znajdujące się w nim błędy. Do wykonania zadania wykorzystaj narzędzia sprawdzające tekst pod względem ortografii i gramatyki. Sprawdź, czy słowo „oznacza" występujące w tekście kilka razy, można zastąpić innym określeniem? Jeśli tak, zastąp go.

Źródło: Izabela Dubaniewicz, licencja: CC BY 3.0.

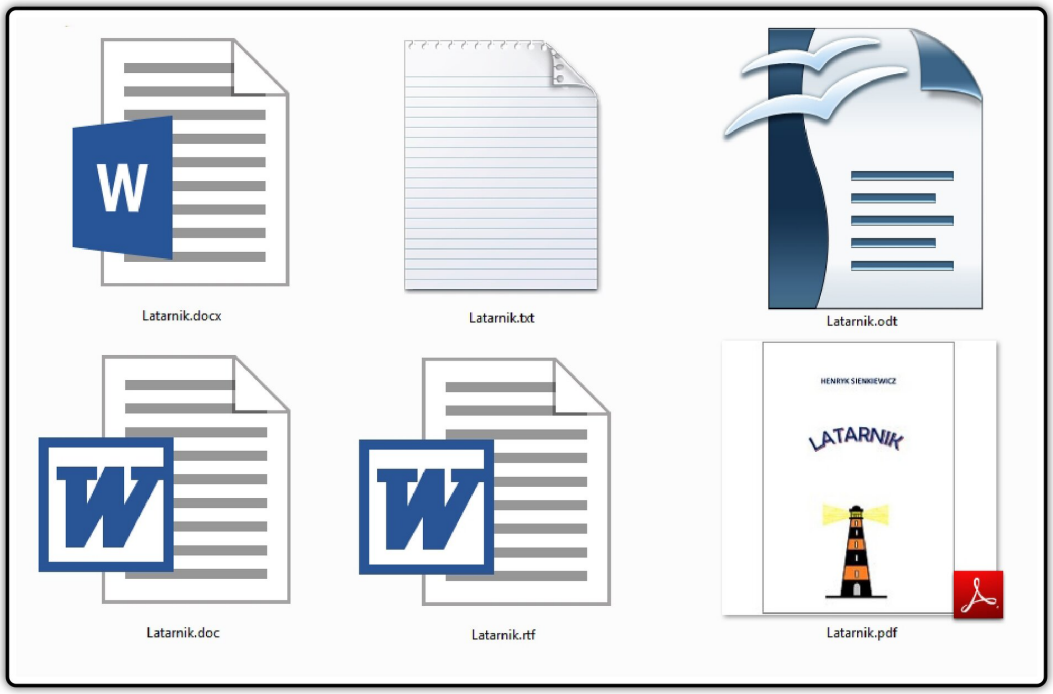
Zapamiętaj!

Zawsze przed wydrukowaniem lub wysłaniem dokumentu sprawdź, czy twój tekst nie zawiera błędów. Pomogą ci w tym narzędzia wbudowane do edytora tekstu.

Zapisywanie dokumentu tekstowego w różnych formatach

Tworzone dokumenty możesz zapisać w domyślnym formacie edytora lub wybrać inny, dostępny typ zapisu plików. Umiejętny dobór właściwego formatu jest istotny podczas wymiany plików między użytkownikami pracującymi w różnych środowiskach pracy. Zapisując dokument, warto określić jego przeznaczenie i dalsze użytkowanie w wersji elektronicznej przez osoby, być może korzystające z innych programów biurowych. Dlatego warto poznać możliwości zapisu dokumentów w różnych formatach. Podręcznik, z którego korzystasz też uwzględnia różne środowiska pracy.
Prezentowane w podręczniku edytory tekstu umożliwiają zapis dokumentu do pliku w wielu różnych formatach m.in. DOCX (starsza wersja DOC), ODT, RTF, TXT, PDF a nawet HTML. Sprawdź, jaki typ zapisu plików umożliwia edytor tekstu, z którego korzystasz. Zobacz, w jakich formatach możesz zapisać dokument tekstowy przygotowany w:
edytorze Word.
edytorze Writer.

Zobacz przykładowe ikony tego samego pliku tekstowego zapisanego w różnych formatach.



Źródło: Izabela Dubaniewicz, licencja: CC BY 3.0.

> **Ważne!**
>
> Jeśli chcesz zobaczyć rozszerzenia plików będących w zasobach twojego komputera, *w Opcjach folderów,* odszukaj i usuń zaznaczenie przy poleceniu *Ukryj rozszerzenia*

znanych typów plików lub uruchom okno *Właściwości*.

Ćwiczenie 1

Przeczytaj uważnie tekst. W wolne miejsca wstaw odpowiedni format pliku. Sprawdź poprawność wykonania zadania.

[ ] to format stosowany do przenoszenia i drukowania plików, zachowujący oryginalny wygląd dokumentu. Edycja dokumentów tego typu wymaga stosowania specjalnego programu. Format [ ] stosowany jest do wymiany dokumentów pomiędzy różnymi edytorami tekstu również w różnych systemach operacyjnych. Pliki z tym rozszerzeniem mają mniejszy rozmiar pod warunkiem, że nie zawierają grafiki i innych elementów multimedialnych. [ ] jest domyślnym formatem zapisu plików w edytorze Writer. Jest to otwarty standard wymiany dokumentów biurowych pomiędzy różnymi środowiskami pracy. [ ] jest domyślnym formatem zapisu dokumentów w programie MS Word 2013 (począwszy od wersji 2007). W starszych wersjach programu Word (do wersji 2003) domyślnym formatem zapisu dokumentów tekstowych jest format [ ]. [ ] jest podstawowym formatem zapisu plików tekstowych. Zapis w tym formacie powoduje utratę m. in. formatowania dokumentu i obrazów umieszczonych w tekście. Format [ ] umożliwia zapisanie dokumentu, jako strony sieci Web z przeznaczeniem do wyświetlania w przeglądarkach.

TXT | HTML | DOC | ODT | PDF | RTF | DOCX

Źródło: Lidia Aparta, licencja: CC BY 3.0.

Zapis dokumentu w formacie rtf i odt

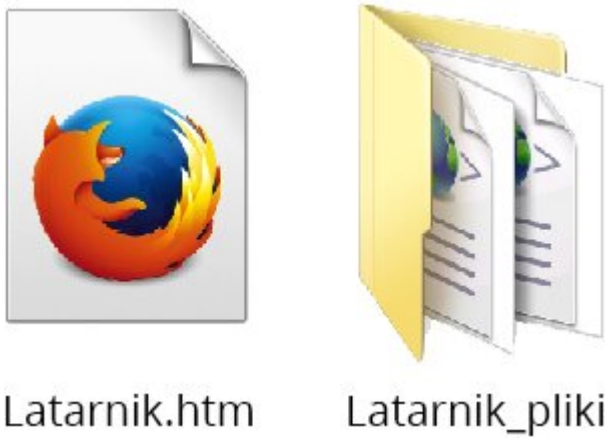
Fromat RTF (Rich Text) wykorzystywany jest do wymiany plików np. do przesyłania plików drogą elektroniczną. Zastosowanie tego typu plików umożliwia odbiorcom różnych wersji programu odczytanie i modyfikację dokumentów. Pliki z tym rozszerzeniem mają mniejszy rozmiar od plików zapisanych w domyślnym formacie pod warunkiem, że nie zawierają grafiki i innych elementów multimedialnych. Należy pamiętać, że grafika umieszczona w dokumencie znacznie zwiększa wielkość pliku.
Format RTF jest jednym z podstawowych formatów dokumentów tekstowych wykorzystywanych w administracji publicznej. Pliki z rozszerzeniem RTF, jako dokumenty

do pobrania, znajdziesz na stronach www, również w tym podręczniku.
Dokumenty utworzone w formacie RTF można zapisywać przy użyciu popularnych edytorów tekstu np. MS Word 2013 czy Wirter.

Format ODT (Open Document Text) jest otwartym standardem zapisu plików obejmujących pakiet biurowy. Format ten, obok formatu TXT i RTF, jest podstawowym formatem dokumentów tekstowych wykorzystywanych w administracji publicznej.
ODT jest domyślnym formatem edytora Writer. Do tworzenia i odczytu dokumentów w tym formacie możesz również zastosować komercyjny program MS Word 2013.
Otwieranie i zapisywanie plików z rozszerzeniem ODT w różnych środowiskach biurowych może spowodować utratę formatowania tekstu. Dlatego, tworząc dokumenty tekstowe z wykorzystaniem wielu środowisk biurowych (np. pracując w grupie), starajcie się najpierw napisać tekst a dopiero potem dokonać formatowania dokumentu. W ten sposób unikniecie utraty formatowania podczas przechodzenia z jednego edytora na drugi.

Zapis dokumentu w formacie html

Korzystając z edytora tekstu, w prosty sposób można wykonać stronę sieci Web. Wystarczy utworzony dokument zapisać w formacie html. Taki zapis umożliwia odczytanie tekstu w dowolnej przeglądarce internetowej. Niestety, utworzona w ten sposób strona najczęściej różni się od oryginału układem tekstu i grafiki.
Z chwilą zapisania dokumentu tekstowego w formacie html, pojawi się na dysku dodatkowy folder, w którym umieszczone są pliki graficzne występujące w tekście oraz inne pliki pomocnicze.



Źródło: Izabela Dubaniewicz, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 2

Wybierz z zasobów komputera dowolny plik tekstowy, otwórz go w edytorze tekstu, a następnie zapisz w jako stronę sieci Web w formacie html. Jeżeli masz problemy lub wątpliwości, skorzystaj ze wskazówki. Porównaj oba dokumenty.

Ważne!

Zapis pliku w domyślnym formacie edytora ułatwi ci pracę nad ewentualną modyfikacją dokumentu.

Zapamiętaj!

Pamiętaj, że nie wszyscy mają najnowsze wersje programów. Sytuacja ta często utrudnia pracę z plikami zapisanymi w domyślnych formatach danego edytora. Dlatego dokumenty tekstowe przeznaczone do dalszej wymiany zapisuj w formacie możliwym do wyświetlenia w różnych środowiskach biurowych. W zależności od potrzeby stosuj formaty RTF lub ODT.
Odczyt dokumentów PDF odbywa się za pomocą powszechnie stosowanych bezpłatnych programów, tzw. czytników dokumentów PDF lub przeglądarek PDF. Jeśli chcesz zabezpieczyć dokument przed modyfikacją lub wydrukować go na innym stanowisku komputerowym, zastosuj ten typ plików.
Dokument w formacie HTML odczytasz w dowolnej przeglądarce internetowej.

Słowniczek

Tabulator

Określone miejsce, do którego zostanie przesunięty kursor tekstowy po użyciu klawisza ***tab***.

Nagłówek

W dokumencie tekstowym obszar u góry strony, w obrębie górnego marginesu. Tekst umieszczony w obszarze nagłówka, powtarzany jest na kolejnych stronach dokumentu.

Stopka

W dokumencie tekstowym obszar u dołu strony, w obrębie dolnego marginesu. Tekst umieszczony w obszarze stopki powtarzany jest na kolejnych stronach dokumentu.

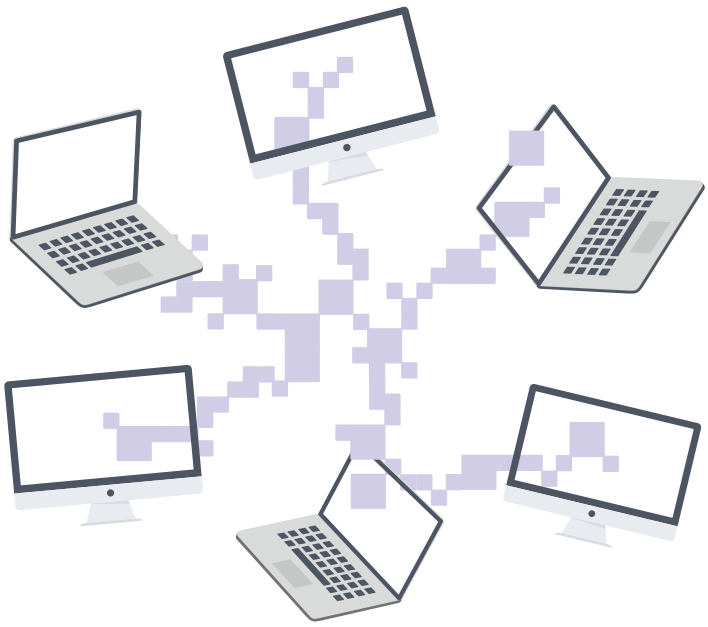
Pojęcie sieci komputerowej

Już wiesz

Jesteś już użytkownikiem sieci komputerowej. Umiesz wyszukiwać informacje w Internecie i dysponować jego zasobami. Potrafisz korzystać z chmury cyfrowej. Ale czy wiesz, co to jest sieć, jak to się dzieje, że możesz połączyć się z Internetem, przesłać lub pobrać pliki, wysłać pocztę z załącznikiem?

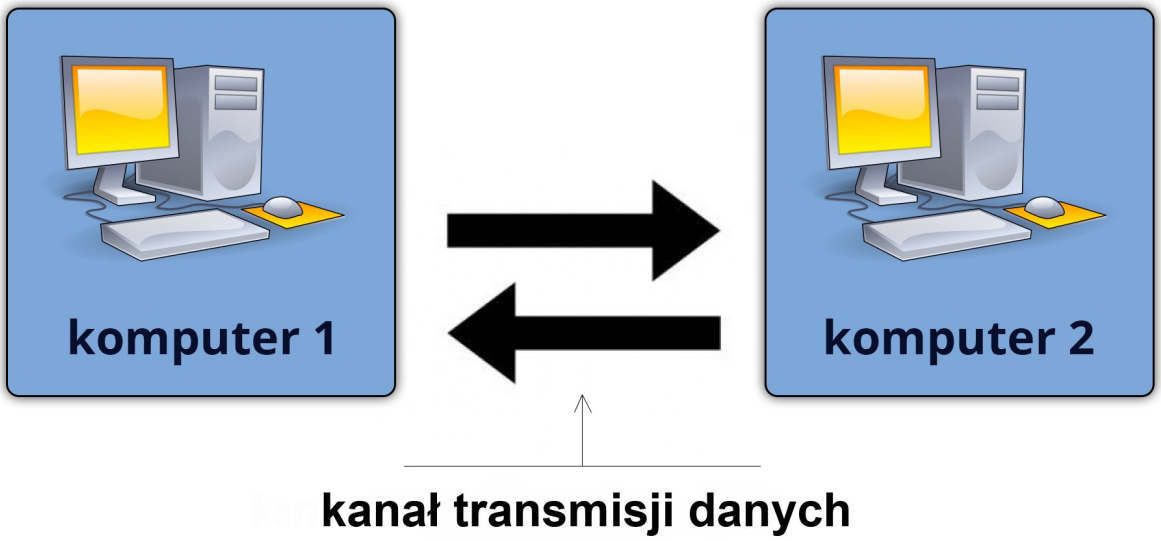
Nauczysz się

W tym rozdziale dowiesz się, jakie są rodzaje sieci i w jaki sposób komputery porozumiewają się ze sobą. Dowiesz się również, w jaki sposób komputery są adresowane i co to jest domena. Nauczysz się, jak udostępnić zasoby twojego komputera innym użytkownikom sieci.



Źródło: CP, licencja: CC BY 3.0.

Sieć komputerowa to minimum dwa komputery połączone ze sobą kanałem transmisyjnym.



Źródło: Sławomir Szaruga, licencja: CC BY 3.0.

Kanałem transmisyjnym stanowiącym łącze między komputerami w sieci mogą być kable, linie telefoniczne, łącza światłowodowe, satelitarne, radiowe.

Z reguły do sieci komputerowej jest podłączonych więcej niż dwa komputery oraz inne urządzenia zewnętrzne sieciowe, np. drukarki, skanery.

Sieci komputerowe są tworzone w celu wykonywania, zadań takich jak:

- wymiana plików między różnymi komputerami,
- wspólne korzystanie z urządzeń zewnętrznych,
- nadzór nad uprawnieniami do korzystania z zasobów sieci,
- wykonywanie programów na innym komputerze,
- komunikowanie się pomiędzy użytkownikami.

Twórcy sieci założyli pewne warunki, jakie musi ona zapewnić. Te warunki to:

- gwarancja prawidłowej pracy sieci mimo awarii części połączeń i komputerów,
- możliwość podłączania komputerów różnych typów,
- automatyczne wykrywanie awarii i przesyłanie danych pozwalające na omijanie niesprawnych fragmentów sieci,
- rozbudowa sieci poprzez podłączanie jednego komputera kolejnej sieci lokalnej.

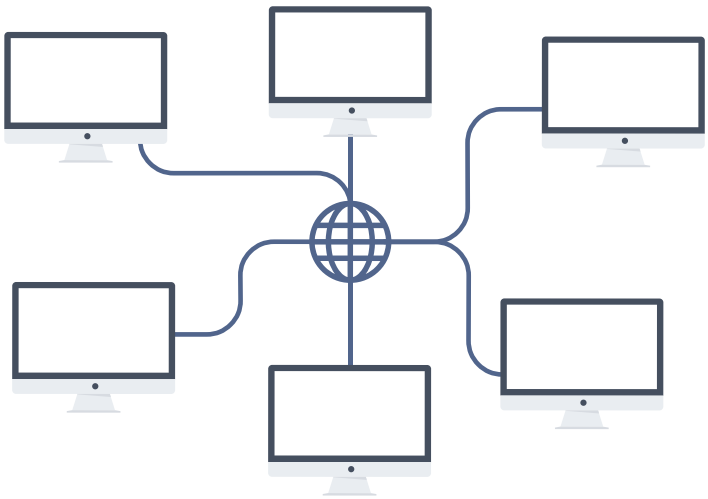
> **Zapamiętaj!**

> Sieć komputerowa to minimum dwa komputery połączone ze sobą medium transmisyjnym.

Rodzaje sieci komputerowych ze względu na zasięg

Sieci komputerowe ze względu na zasięg dzielą się na:

- LAN – sieci lokalne (Local Area Network), służące do łączenia wielu urządzeń, na małych obszarach, np. w domu, biurze, zakładzie produkcyjnym;
- MAN – sieci miejskie (Metropolitan Area Network) używane dosyć rzadko, głównie w wielkich metropoliach;
- WAN – sieci rozległe (Wide Area Network), które służą do połączeń między komputerami na wielkich odległościach, wykraczające poza obszar miast, gmin, województw.



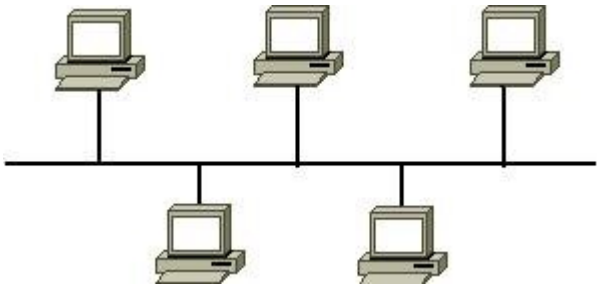
Źródło: CP, licencja: CC BY 3.0.

Topologia sieci

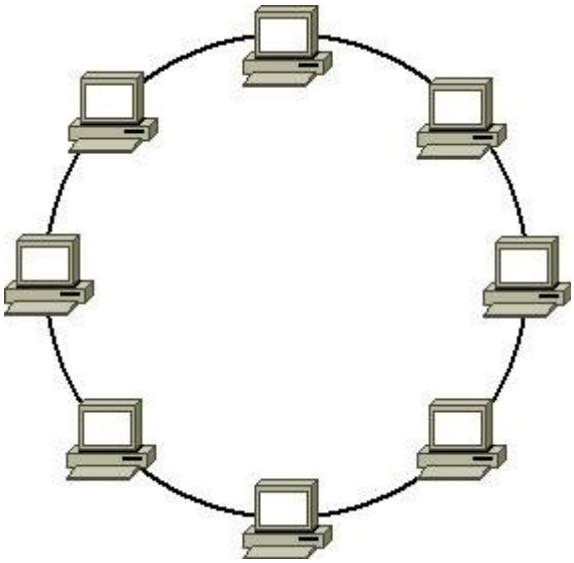
Komputery i urządzenia są łączone w sieć według pewnego schematu. Ten schemat nazywamy *topologią*. Topologie sieci komputerowych dzielimy na dwa rodzaje. Pierwsza to topologia logiczna, druga to topologia fizyczna.
Topologia fizyczna opisuje sposób połączenia ze sobą komputerów i urządzeń przez kanał

transmisyjny.
Jest wiele fizycznych układów sieci. Najważniejsze z nich to:

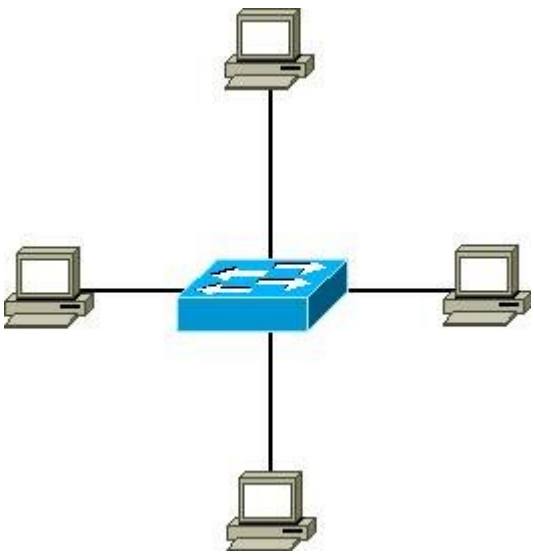
- *gwiazda* – komputery są podłączone do jednego, centralnego punktu nazywanego koncentratorem lub przełącznikiem;
- *magistrala* – komputery współdzielą jeden nośnik kablowy;
- *pierścień* – komputery są połączone pomiędzy sobą odcinkami kabla, tworząc zamknięty pierścień, np. token ring.



Magistrala



Pierścień



Istnieje jeszcze kilka innych topologii sieci. Informacje o nich możesz znaleźć w Internecie.

> **Zapamiętaj!**
>
> Topologia fizyczna opisuje sposób połączenia ze sobą komputerów i urządzeń przez medium transmisyjne.

Protokoły sieciowe

Komputery i urządzenia połączone w sieć muszą się ze sobą komunikować. Aby to było możliwe, konieczne jest, aby robiły to tym samym językiem. Rolę języków komunikacji komputerów pełnią *protokoły komunikacyjne (sieciowe).*
Protokół jest to zbiór reguł, określających zasady komunikacji. W ciągu wielu lat, od czasu powstania pierwszych sieci komputerowych, opracowano wiele różnych protokołów, dzięki którym można osiągnąć różne efekty. Jedne protokoły przeznaczone są do przesyłania plików, inne do prowadzenia rozmów telefonicznych, a jeszcze inne wykorzystywane są przez gry komputerowe, do synchronizacji stanu rozgrywki. Niektóre protokoły pozwalają na szyfrowanie danych lub na ich kompresję. Istnieją nawet protokoły do przesyłania pieniędzy. Większość aplikacji internetowych działa na bazie protokołów HTTP i HTTPS.
Wszystkie protokoły są traktowane przez sprzęt jednakowo. Karty sieciowe, modemy 3G i LTE wszystkie te dane traktują jak strumień bajtów i wysyłają tam, dokąd zostały zaadresowane. Problem rozpoznania protokołu komunikacyjnego spada na oprogramowanie. Programy rozpoznające są w stanie komunikować się za pomocą, co najwyżej kilku, zapisanych w ich kodzie protokołów. Kiedy napotyka na taki, którego nie zna, komunikacja staje się niemożliwa.

Komputery mogą przesyłać miedzy sobą sygnały niosące informacje rożnymi kanałami transmisyjnymi (przewodowymi: kable miedziane, kable światłowodowe lub bezprzewodowymi: radiowe, telewizyjne, satelitarne, mobilne).

W przypadku przesyłania dużych informacji dzieli się ją na pakiety. Pakiet posiada nagłówek, w którym umieszcza się: adres końcowy, adres kolejności tekstu i sumę kontrolną. Nagłówek pakietu zawiera informacje podobne do koperty (adres nadawcy i odbiorcy) oraz dodatkowe oznaczenia dotyczące podziału na pakiety.

Źródło: CP, licencja: CC BY 3.0.

Protokół TCP/IP

W protokole IP, każdy komputer posiada 4 bajtowy adres internetowy. Adres ten to duża liczba, która dla ułatwienia zapisu zwykle dzielona jest na pojedyncze bajty, np. 204.79.197.200. Adresy IP przyznaje użytkownikowi dostawca Internetu. Z puli adresów IP wydzielono pulę prywatnych adresów IP, które mogą być wykorzystane tylko w sieciach lokalnych.
Dostawca Internetu otrzymuje pulę tzw. adresów publicznych, a odbiorcom udostępnia adresy prywatne. Jeśli twój komputer ma adres z zakresu:

- 10.0.0.0 - 10.255.255.255,
- 172.16.0.0 - 172.31.255.255,
- 192.168.0.0 - 192.168.255.255,

to znaczy, że masz przydzielony adres prywatny.
Skąd w takim razie komputer wie, w jakiej jest sieci i czy urządzenie, z którym chce się połączyć jest w tej czy innej sieci?
Do identyfikacji miejsca komputera w sieci służy tzw. maska podsieci. Maskę podsieci zapisuje się podobnie jak adres IP, np. 255.255.255.0.
Podczas komunikacji z innym urządzeniem wykonywany jest test zerujący bity w adresie komputera w miejscu zera w masce.

Moja maska podsieci	**255**	**255**	**255**	**0** **Zero w masce**
Moje IP	**192**	**168**	**1**	**1**
Wynik testu mojego IP	**192**	**168**	**1**	**0** **Bity wyzerowane**
Maska podsieci urządzenia z którym chcę się połączyć	**255**	**255**	**255**	**0**
IP urz. z którym chcę się połączyć	**192**	**168**	**1**	**2**
Wynik testu IP urządzenia	**192**	**168**	**1**	**0** **Bity wyzerowane**

Źródło: Tomasz Krupa, licencja: CC BY 3.0.

Wyniki testu są zgodne, więc komputer wie, że urządzenie, z którym się komunikuje jest w tej samej podsieci.

Jeśli wyniki testu będą się różnić, komputer będzie wiedział, że urządzenie jest w innej podsieci i istnieje konieczność „wyjścia" poza własną podsieć przez tzw. bramę sieciową.

> **Ciekawostka**
>
> Ile jest różnych adresów? Jeden bajt to 256 możliwości. Dla każdej możliwości pierwszego bajtu, drugi może przyjąć 256 wartości. Po przemnożeniu daje to 65 536. Dla każdej możliwości pierwszych dwóch bajtów, trzeci bajt też może przyjąć 256 wartości, co po przemnożeniu daje już 16 777 216 różnych adresów. Po uwzględnieniu czwartego bajtu otrzymujemy wynik: 4 294 967 296 – ponad 4 miliardy różnych adresów.

Komputery podłączone do sieci oraz posiadające adres IP, nazywamy *hostami* (z ang. host – gospodarz). Komputery, które pośredniczą w komunikacji nazywamy *ruterami* (z ang. router – rozsyłacz). Podział ten jest trochę sztuczny – jeden komputer może zarówno posiadać adres jak i pośredniczyć w komunikacji, czyli być jednocześnie *hostem* i *ruterem*.

Wzrost liczby komputerów podłączanych do Internetu sprawił, że adresów (stosunkowo niedawno) zaczęło brakować – większość urządzeń, z którymi pracujemy nie posiada dziś pełnoprawnego adresu internetowego, ale dzieli się z innymi urządzeniami w ramach tej samej sieci lokalnej. W takiej sieci wszystkie komputery posiadają adresy lokalne, – pozwalające komunikować się jedynie w jej obrębie. Adres zewnętrzny (internetowy) posiada zwykle tylko tzw. brama, która pośredniczy w komunikacji z Internetem.

Źródło: IPv4 vs IPv6, licencja: CC BY 3.0.

Obecnie czterobajtowe adresy stopniowo zastępowane są 16 bajtowymi. 256 do potęgi 16 daje ogromną liczbę 340 282 366 920 938 463 463 374 607 431 768 211 456. Sama liczba różnych adresów ma tu 39 cyfr. Dłuższe adresy są trudniejsze w zapamiętaniu – zapisuje się je przez to trochę inaczej. Klasyczny adres internetowy wyszukiwarki Bing to na przykład:

204.79.197.200.

Nowy szesnastobajtowy adres wyszukiwarki Bing zapisać można jako:

0:0:0:0:0:ffff:cc4f:c5c8

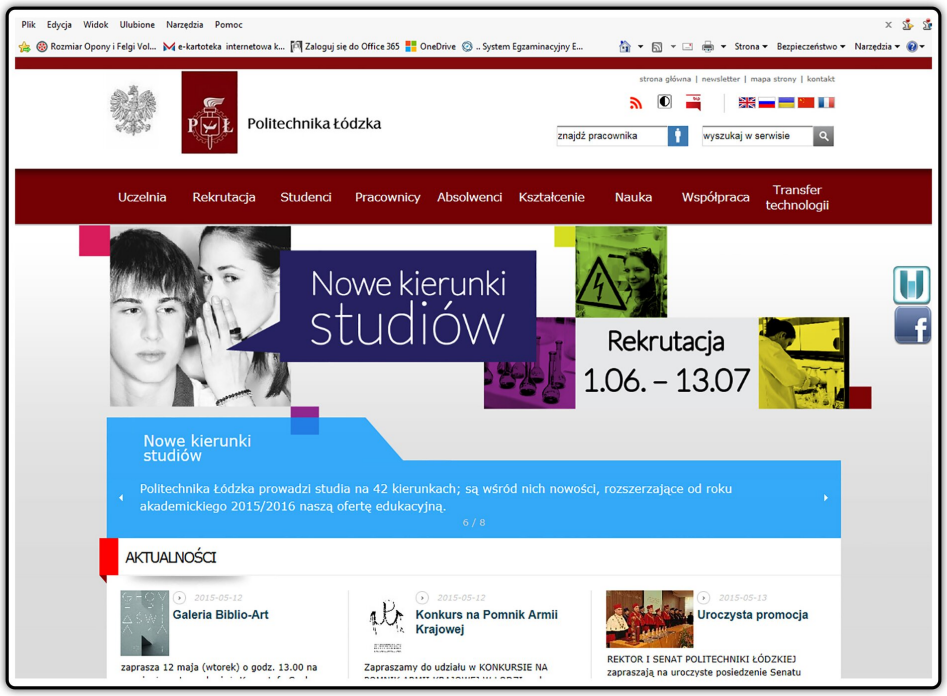
Szesnastobajtowe adresy internetowe nazywane są IPv6. Stare adresowanie nosi nazwę IPv4. IPv6 nie działa jeszcze wszędzie, ale tam gdzie funkcjonuje, pozwala nawet telefonom działać na równi z serwerami.

Źródło: World IPv6 Day, licencja: CC BY 3.0.

Domena

W codziennym użytkowaniu sieci nie musisz posługiwać się skomplikowanymi adresami – wystarczy tzw. domena. Każda domena to nazwa znajdująca się pod kontrolą jakiejś organizacji. Domena może posiadać dowolną ilość subdomen (poddomen) – to kolejne segmenty dopisywane z jej lewej strony i oddzielone kropkami. Domeny najwyższego poziomu (takie jak np. domeny krajowe: .pl, .ru, .de, .be, uk, .fr albo .com (komercyjne), .edu (edukacyjne, .gov (rządowe), .mil (militarne), .org (organizacyjne) posiadają subdomeny należące do różnych firm i organizacji (na przykład microsoft.com, ore.edu.pl, epodreczniki.pl, p.lodz.pl).

Źródło: Tomasz Krupa, licencja: CC BY 3.0.



Źródło: Tomasz Krupa, licencja: CC BY 3.0.

Źródło: Tomasz Krupa, licencja: CC BY 3.0.

W Internecie funkcjonuje baza danych o nazwie DNS (ang. Domain Name System), której zadaniem jest przechowywanie różnych informacji związanych z poszczególnymi domenami. Jedną z takich informacji jest adres IP. Za każdym razem, gdy wchodzisz na jakąś stronę internetową za pomocą jej nazwy, twój komputer najpierw pobiera z bazy danych DNS jej adres IP. Ograniczona ilość krótkich i łatwych do zapamiętania nazw doprowadziła do powstania rynku domen, na którym proste i krótkie nazwy kosztują nieraz wiele tysięcy złotych.

Instytucja	Domena	Adres IP
Microsoft	microsoft.com	134.170.188.221
Ośrodek Rozwoju Edukacji	ore.org.pl	79.96.127.197
Ministerstwo Edukacji	men.gov.pl	81.219.47.87

Źródło: Tomasz Krupa, licencja: CC BY 3.0.

Poza nazwą domeny, w adresie często występuje jeszcze przedrostek „http://" albo „https://". ***Adresy, w których na początku występuje krótkie słowo, a później dwukropek, nazywamy adresami URL (ang. Uniform Resource Locator).*** To krótkie słowo na początku oznacza metodę (usługę) połączenia się z danym adresem. Np. http – usługa WWW, której zadaniem jest publikowanie informacji, https – usługa szyfrowanego http. To, co znajduje się po dwukropku, to szczegóły połączenia - takie jak adres czy dane

pozwalające na zalogowanie. Przeglądarki internetowe domyślnie uzupełniają adres o przedrostek „http://”.

> **Ćwiczenie 1**
>
> Sprawdź, jak zadziała u ciebie taki URL: http://194.181.106.3/

Dzięki URL, kiedy klikasz w odnośnik w przeglądarce, komputer jest w stanie pobrać i wyświetlić kolejny dokument, niezależnie od tego, na jakim komputerze jest on zlokalizowany i jakim protokołem go pobierze. Kiedy zajdzie taka potrzeba, uruchomi program do przesyłania plików (FTP) , innym razem klienta wymiany plików (BitTorrent), a jeszcze innym klienta e-mail.
Adresy URL wskazują na zasoby zlokalizowane w Internecie. To dzięki nim przenoszenie się miedzy różnymi zasobami często na różnych serwerach jest niemal niezauważalne.
Żeby twój komputer mógł pobrać stronę internetową (lub cokolwiek innego zlokalizowanego w Internecie) z innego komputera, potrzebuje trzech kluczowych informacji:

- w jaki sposób to pobrać ¬ - musi znać protokół;
- na którym komputerze jest to zapisane - musi znać adres;
- gdzie, już na wskazanym komputerze, zapisane jest to coś - musi znać ścieżkę.

Struktura adresu URL można przedstawić następująco: URL,
http://www.epodreczniki.pl/front/
gdzie:
http: protokół komunikacyjny
//www.epodreczniki.pl host – adres serwera
/front/ ścieżka dostępu do zasobów na serwerze

Źródło: Tomasz Krupa, licencja: CC BY 3.0.

Adres i ścieżka wystarczą, żeby pobrać niewielki dokument, ale czasami można dodać jeszcze dwie dodatkowe informacje - zapytanie oraz fragment.
Zapytanie to dynamiczny fragment adresu. Stosuje się go, kiedy ilość informacji na komputerze docelowym jest naprawdę olbrzymia, ale interesuje cię tylko niewielka ich część. Zapytanie musi być przesłane na komputer docelowy, w celu wybrania tylko interesujących informacji. Zapytanie oddziela się od adresu znakiem zapytania. Przykładem może być adres, który pojawia się po wpisaniu czegoś w wyszukiwarce:
http://www.bing.com/search?q=url
Fragment to część wewnątrz strony, na którą wskazuje adres. Fragment działa podobnie do zapytania, ale nie jest przesyłany na serwer, w efekcie czego strona z fragmentem nie różni się od strony bez podanego fragmentu. Fragmenty wykorzystywane są przez przeglądarki internetowe, które po wczytaniu strony przewijają ją do miejsca wskazywanego przez fragment. Od reszty adresu oddziela się go znakiem #:
http://pl.wikipedia.org/wiki/Uniform_Resource_Locator#Rodzaj_zasobu
Łącząc te informacje, możesz zobaczyć, jak zbudowany jest typowy adres URL:

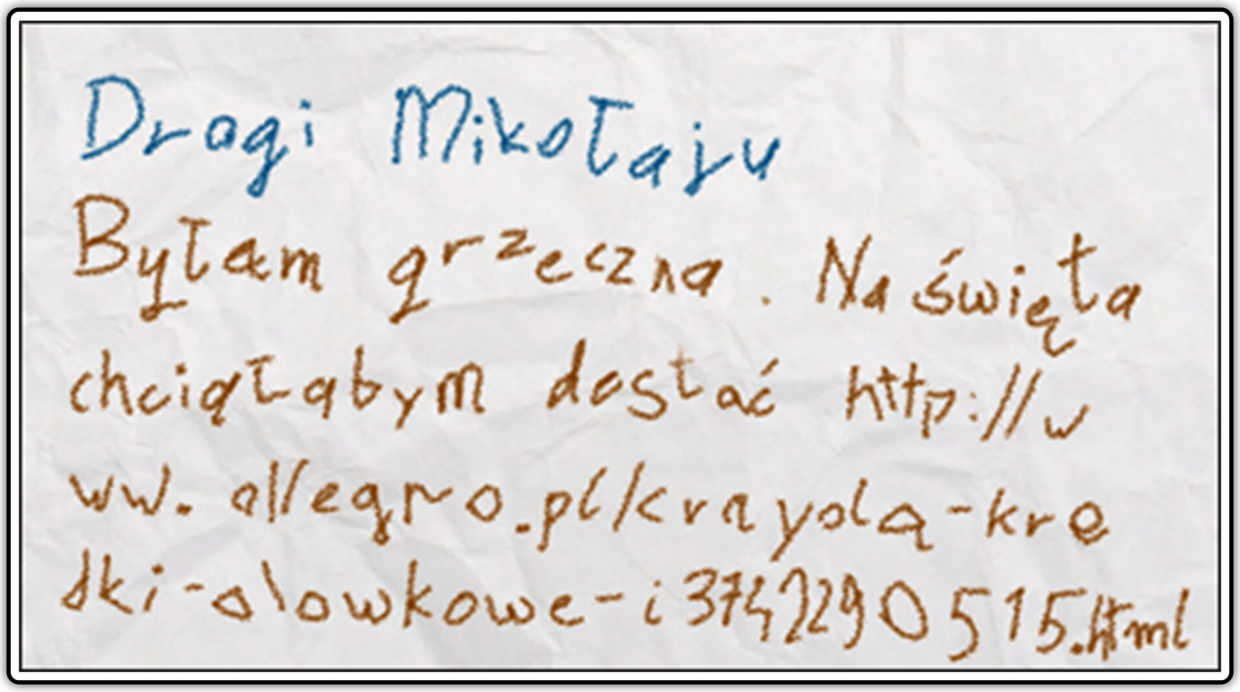
Budowa URI									
http	:	//	Adres	/	ścieżka	?	zapytanie	#	fragment
http	:	//	www.epodreczniki.pl	/	front/				
http	:	//	pl.wikipedia.org	/	w/index.php	?	title=Roblog	#	bibliografia

Źródło: Tomasz Krupa, licencja: CC BY 3.0.

Poza *http* i *https*, możesz napotkać także URL z protokołami wskazującymi na:
•*mailto* – skrzynki pocztowe,
•*file* – lokalne pliki,
•*ftp* – pliki na serwerach plików.

Ciekawostka

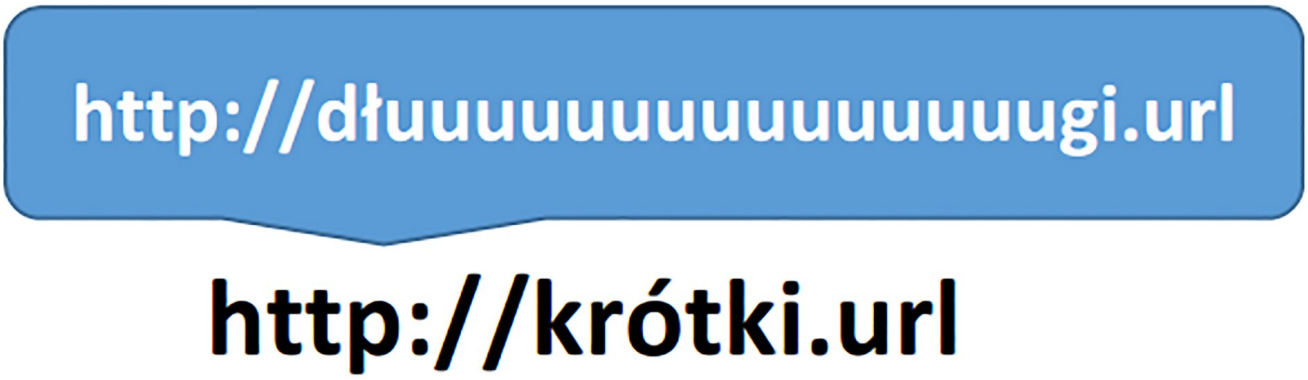
Czasami adres URL, który chcesz wysłać SMS-em albo wstawić w dokumencie, jest za długi.



Źródło: Tomasz Krupa, licencja: CC BY 3.0.

Ciekawostka

Istnieje kilka stron internetowych, gdzie możesz wysłać taki adres i wygenerować na tej stronie przekierowanie z dużo krótszym adresem.



Źródło: Tomasz Krupa, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 2

Wejdź na stronę epodręcznika i przejdź na losową stronę. Skopiuj adres z paska adresu i przejdź na stronę bitly.com. Wklej wcześniej skopiowany adres w polu na górze strony i wciśnij *Shorten*.

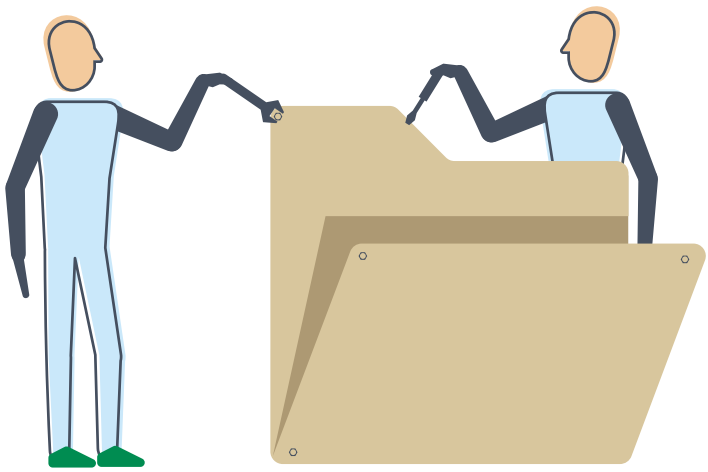
> **Wskazówka**
>
> W ten sposób powstał nowy, krótszy adres URL, który zawiera przekierowanie na adres oryginalny. Nie jest on wprawdzie łatwiejszy do zapamiętania, ale z pewnością ma mniej znaków, a więc prościej będzie go przesłać SMSem.

Zapamiętaj!

Protokół
Zbiór reguł, narzucający zasady komunikacji między komputerami (urządzeniami sieciowymi).
Domena internetowa
Prosta nazwa znajdująca się w systemie Domain Name System (DNS) wykorzystywana do uruchamiania stron internetowych firm bez konieczności używania adresu IP.
Adres URL
Adres, w których na początku występuje krótkie słówko, a później dwukropek np. http://" albo „https://".

Operacje na plikach i folderach w obrębie sieci lokalnej, konfiguracja systemu i udostępnianie zasobów innym użytkownikom

W sieci lokalnej możesz korzystać z udostępnionych zasobów oraz udostępniać swoje zasoby. Udostępniając zasób w sieci, możesz określić uprawnienia – kto (nazwa użytkownika, grupa użytkowników) i na jakich zasadach może korzystać z udostępnionego pliku lub folderu. Aby móc udostępnić zasób w różnych systemach, należy skonfigurować ustawienia udostępniania.



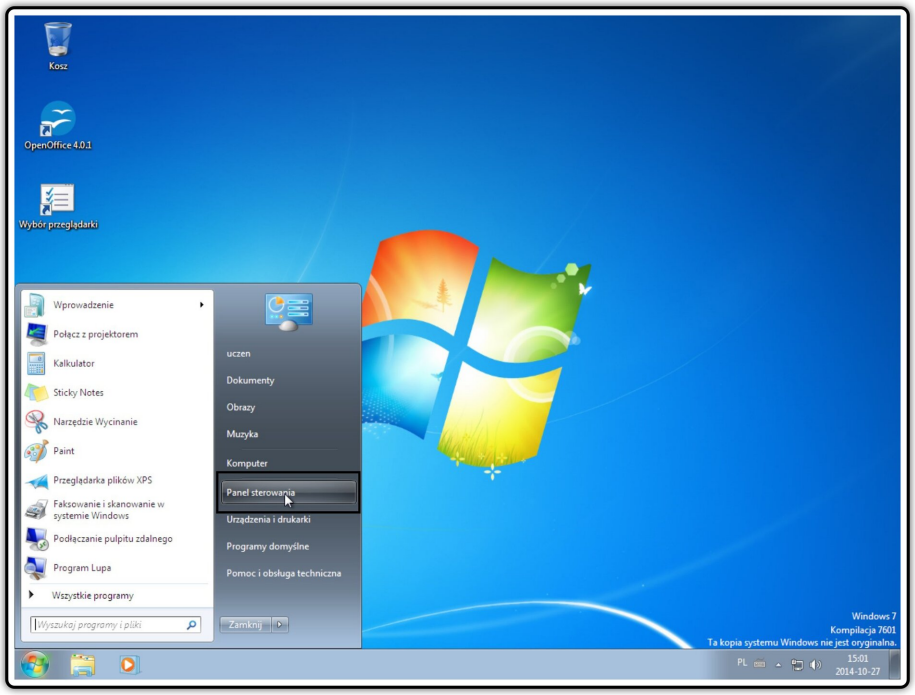
Źródło: CP, licencja: CC BY 3.0.

System Windows

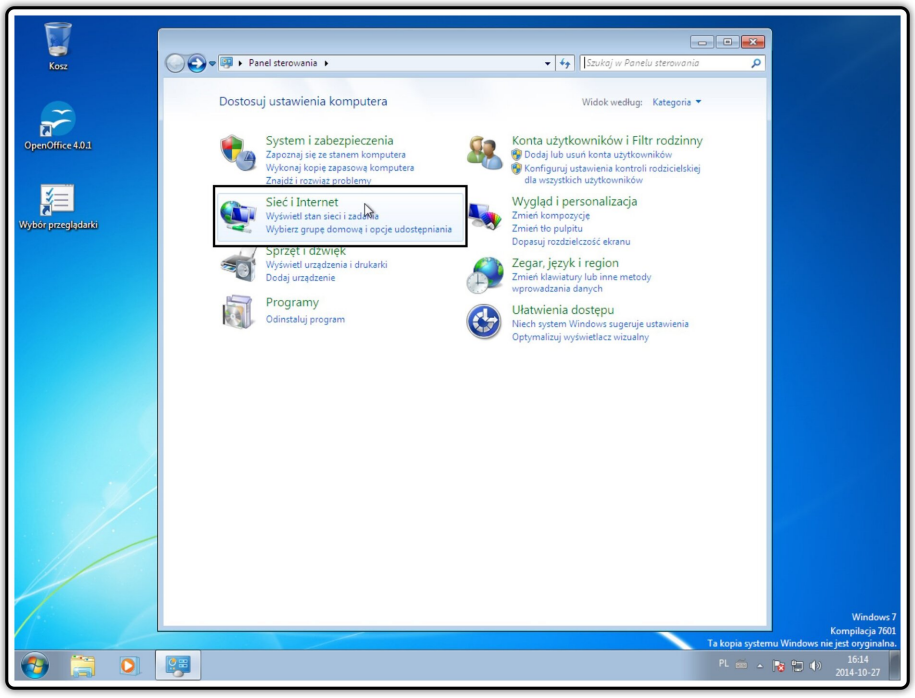
W systemie Windows należy uruchomić panel sterowania, następnie wybrać *centrum sieci i udostępniania*, a w kolejnym oknie po lewej stronie *zmień zaawansowane ustawienia udostępniania.*

W kolejnym oknie zaznaczamy wskazane pozycje, tak jak poniżej i wybieramy *zapisz zmiany.*

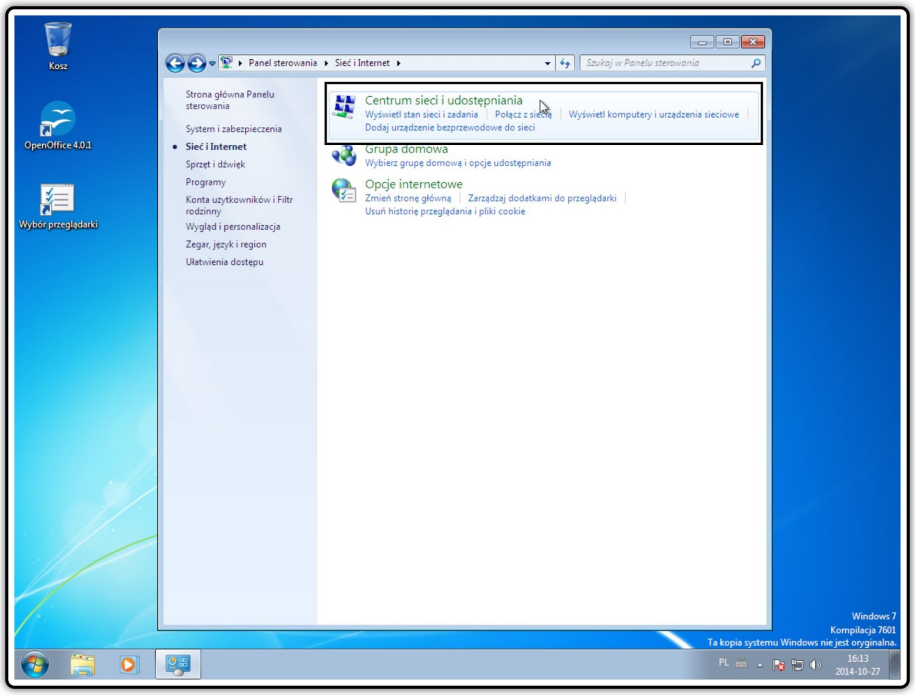
Po wykonaniu powyższych kroków, udostępnianie działa z reguły prawidłowo i w otoczeniu sieciowym będą widoczne udostępnione zasoby komputera.



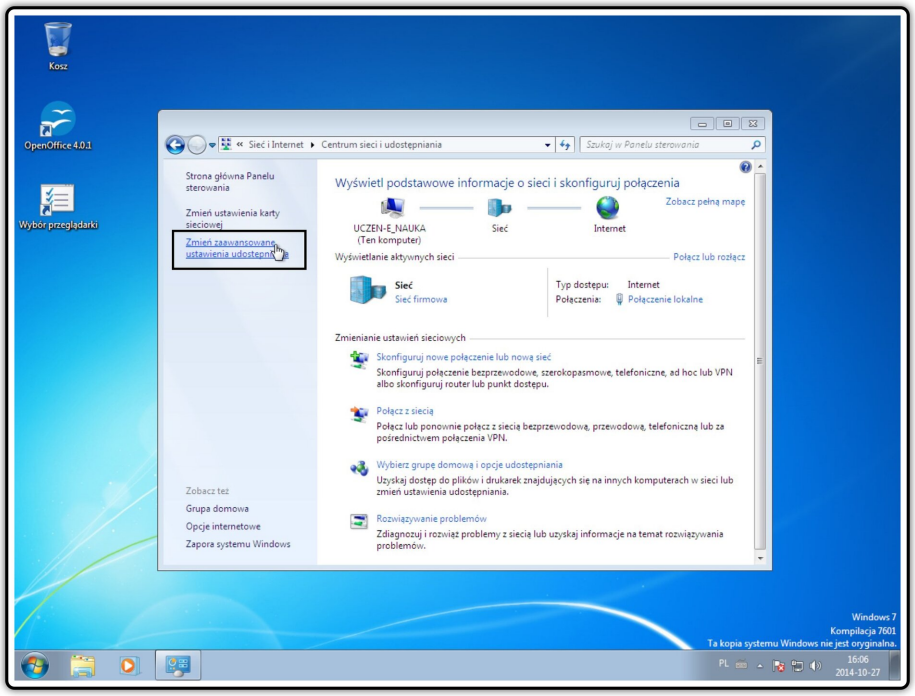
Źródło: Tomasz Krupa, licencja: CC BY 3.0.



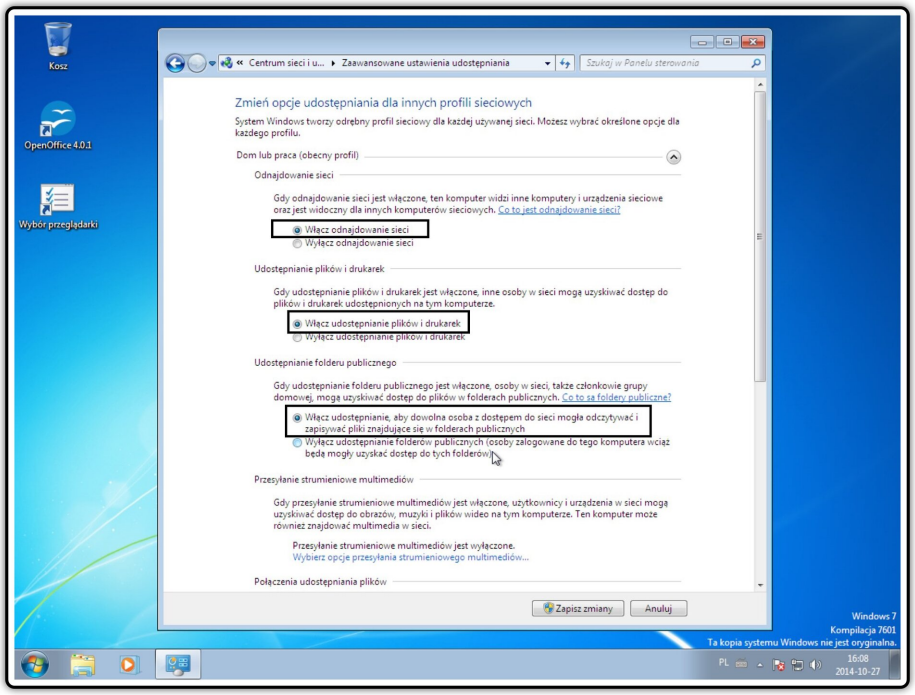
Źródło: Tomasz Krupa, licencja: CC BY 3.0.



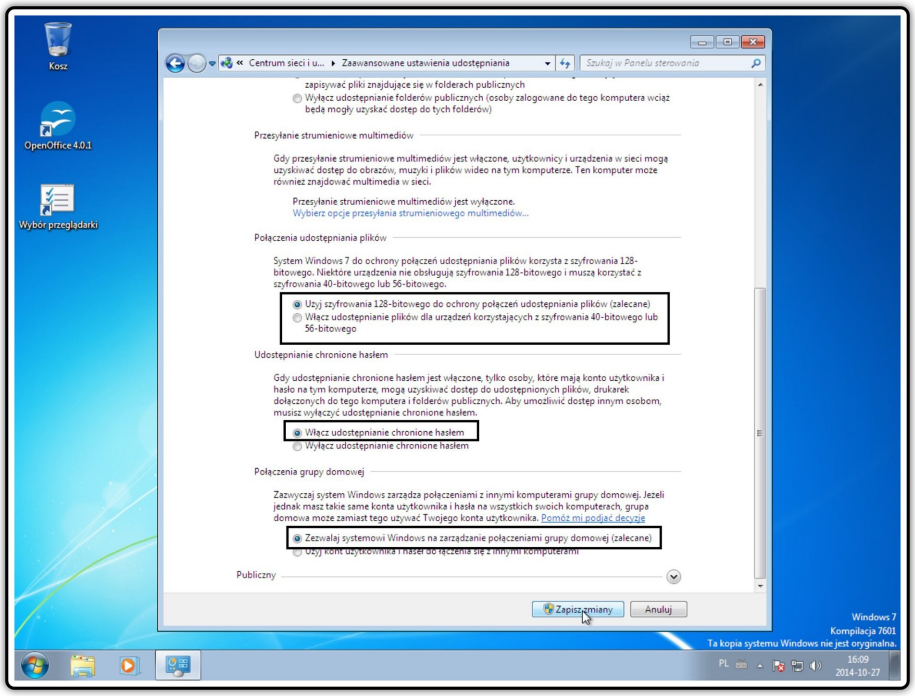
Źródło: Tomasz Krupa, licencja: CC BY 3.0.



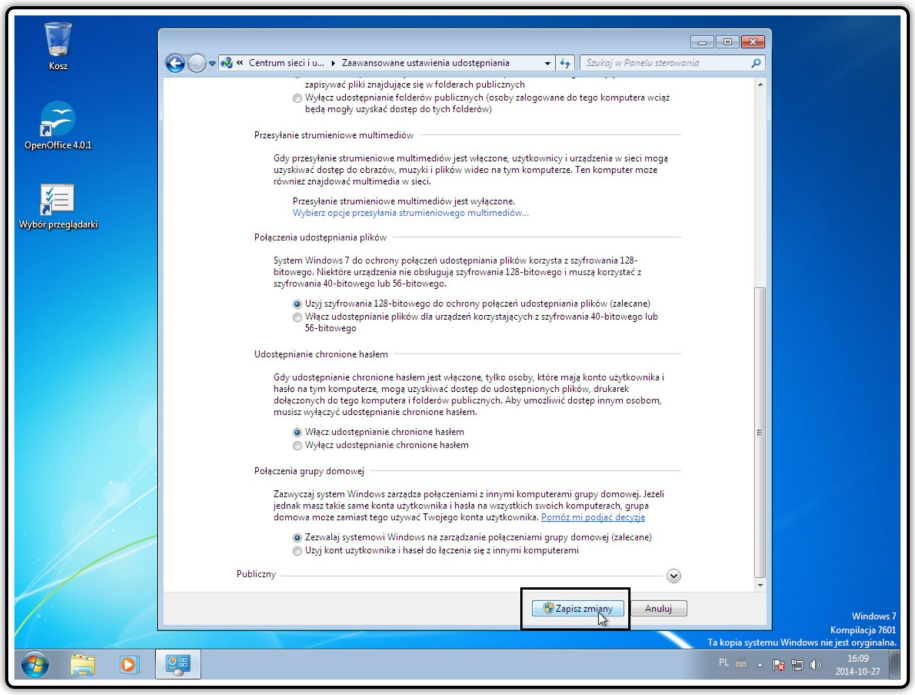
Źródło: Tomasz Krupa, licencja: CC BY 3.0.



Źródło: Tomasz Krupa, licencja: CC BY 3.0.



Źródło: Tomasz Krupa, licencja: CC BY 3.0.



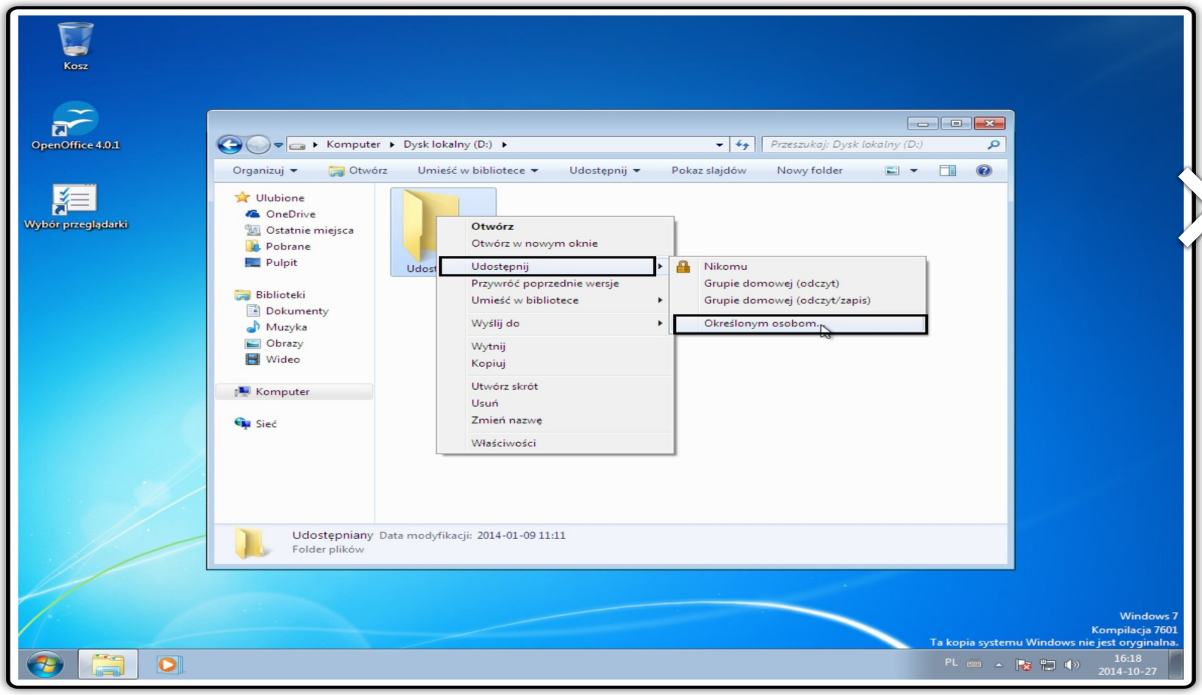
Źródło: Tomasz Krupa, licencja: CC BY 3.0.

Aby udostępnić zasób (folder, plik, dysk) należy przejść do lokalizacji, w której się znajduje. Klikamy prawym przyciskiem myszy na wybranym zasobie. Z menu kontekstowego wybieramy *udostępnij*, a następnie wybieramy opcje, komu udostępniamy ten zasób – *grupie domowej (odczyt)*, *grupie domowej(odczyt zapis)* lub *określonym osobom...* Najbezpieczniejszym wyborem jest ta trzecia opcja ¬ *określonym osobom...*, gdyż będziemy mogli wskazać konkretnych użytkowników, którym udzielimy prawo dostępu.

Jeżeli chcemy udostępnić zasób dowolnej osobie, bez konieczności logowania się użytkownika , w oknie kreatora udostępniania, z listy rozwijanej wybieramy wszyscy, a następnie klikamy *dodaj*.

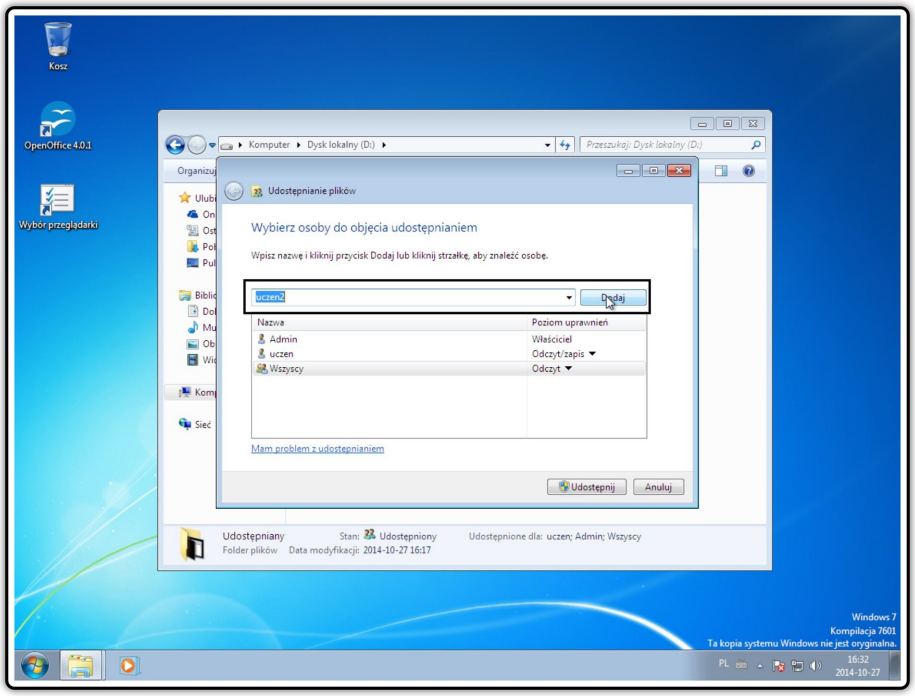
Gdy na liście użytkowników pojawi się nazwa wszyscy, po prawej stronie wybieramy poziom uprawnień. Jeśli chcemy tylko udostępnić możliwość pobierania danych, należy wybrać *odczyt*, jeśli chcemy również udostępnić możliwość zapisywania plików , wybieramy opcję *odczyt/zapis*. Następnie klikamy *udostępnij* na dole okna.

Po pojawieniu się nowego okna, ze ścieżką do udostępnionych zasobów, klikamy gotowe.

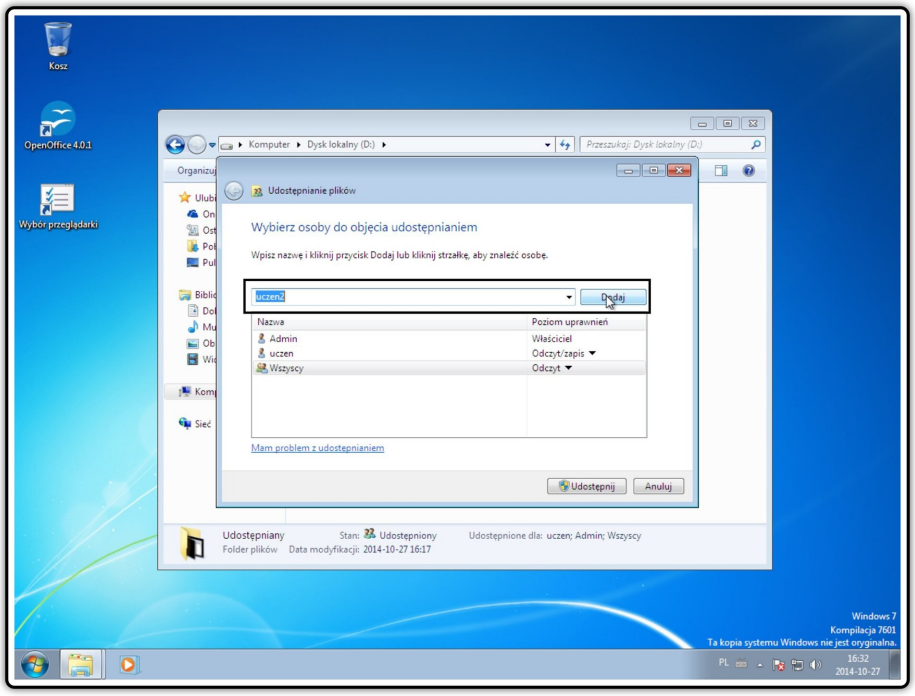


Źródło: Tomasz Krupa, licencja: CC BY 3.0.

Bezpieczniejszym sposobem udostępniania jest wskazanie wybranych użytkowników sieciowych. W tym celu wybieramy z listy rozwijanej użytkownika, któremu chcemy udostępnić zasób. Użytkownik ten musi mieć konto na tym komputerze np. XXXXXXX.



Źródło: Tomasz Krupa, licencja: CC BY 3.0.



Źródło: Tomasz Krupa, licencja: CC BY 3.0.

Dalej postępujemy jak w poprzednim wypadku, aż do pojawienia się okna ze ścieżką dostępu do zasobu.
Udostępniony zasób będzie widoczny w sieci, ale osoba, która będzie chciała z niego skorzystać, będzie musiała wpisać odpowiednią nazwę użytkownika i hasło (takie jak do zalogowania się na komputerze).

> **Ćwiczenie 1**
>
> Utwórz folder udostępnione. Skopiuj do folderu dowolne dwa pliki. Udostępnij folder kolejno:
>
> - wszystkim tylko do odczytu,
> - wszystkim do odczytu i zapisu,
> - określonym osobom do odczytu,
> - określonym osobom do odczytu i zapisu.
>
> > **Wskazówka**
> >
> > Sprawdź, korzystając za każdym razem z innego komputera podłączonego do sieci, jaki masz dostęp do udostępnionego zasobu oraz, jakie operacje możesz wykonać na plikach w udostępnionym zasobie (odczyt, zapis w lokalizacji).

System Mac OS X

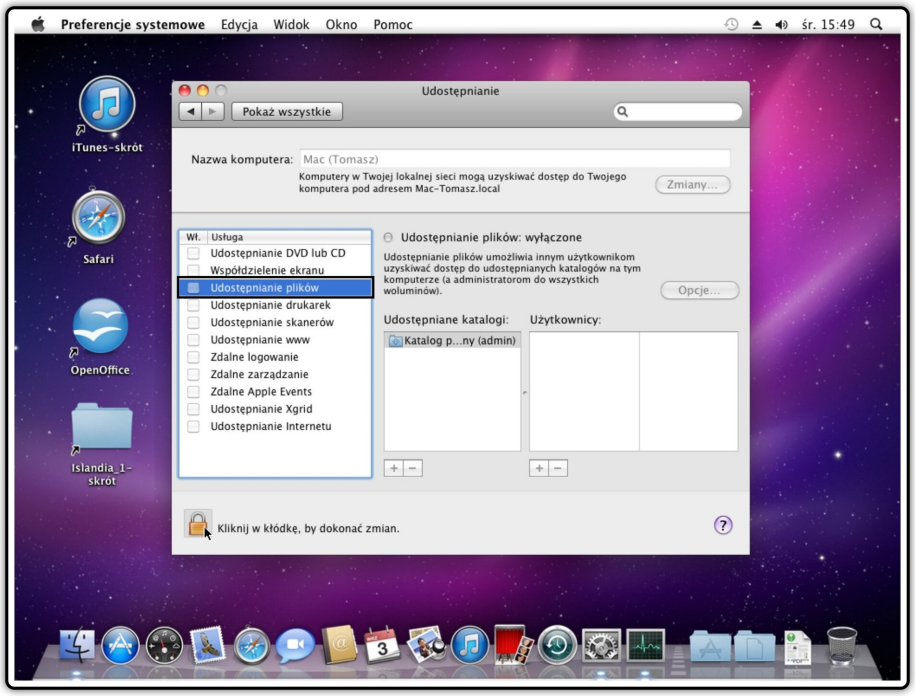
Aby udostępniać pliki w systemie Mac OS X, należy uruchomić preferencje systemowe.

Źródło: Tomasz Krupa, licencja: CC BY 3.0.

Kliknąć na ikonę udostępnianie.

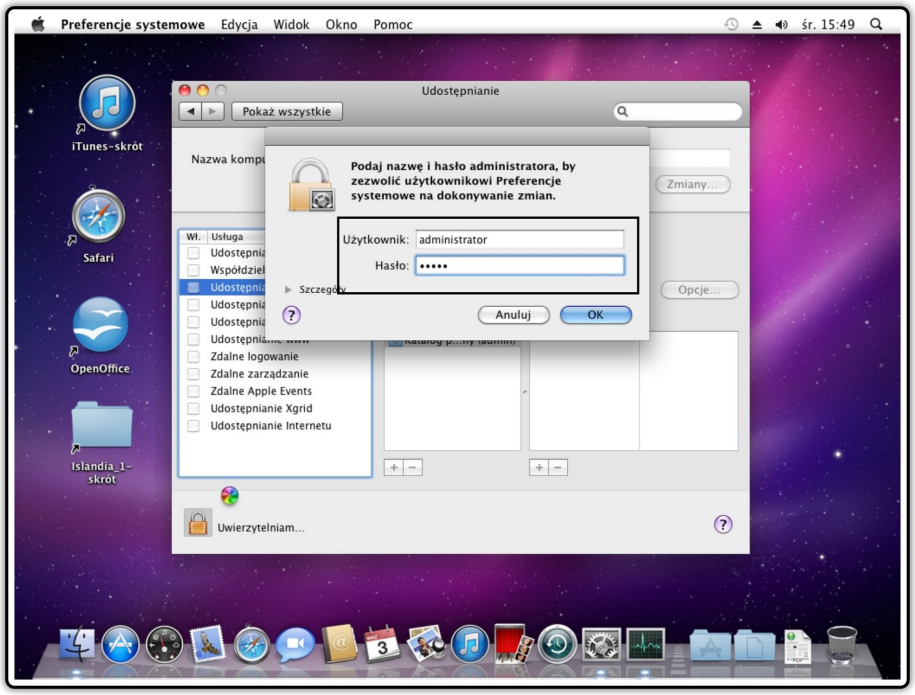
Źródło: Tomasz Krupa, licencja: CC BY 3.0.

Kliknąć na ikonę kłódki w lewym dolnym rogu okna udostępniania, aby móc dokonywać zmian w ustawieniach udostępniania.



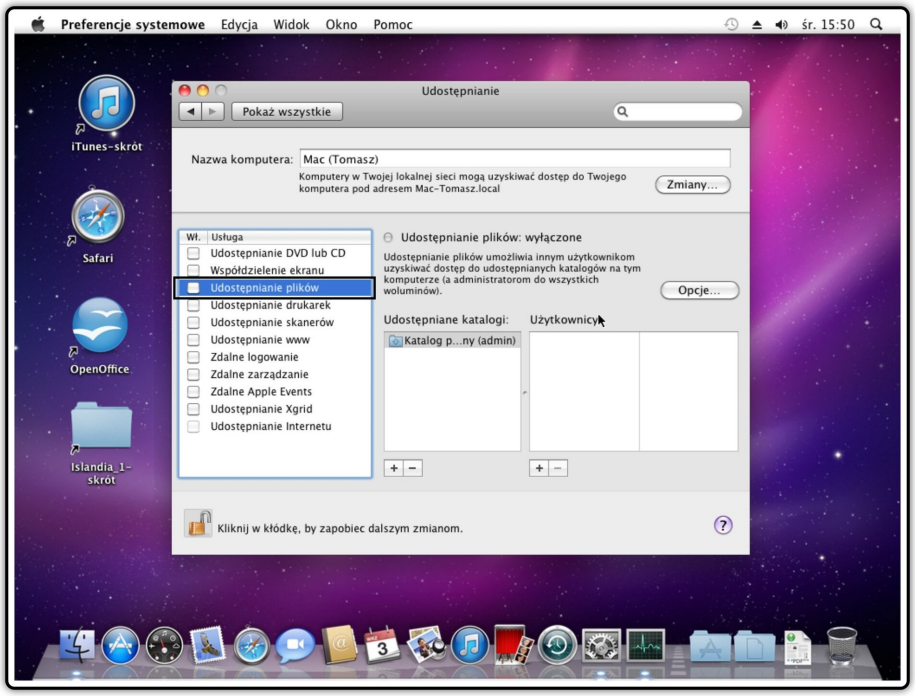
Źródło: Tomasz Krupa, licencja: CC BY 3.0.

System zażąda aby podać nazwę i hasło użytkownika, który ma uprawnienia administratora, gdyż tylko administratorzy mogą zmieniać ustawienia systemu.

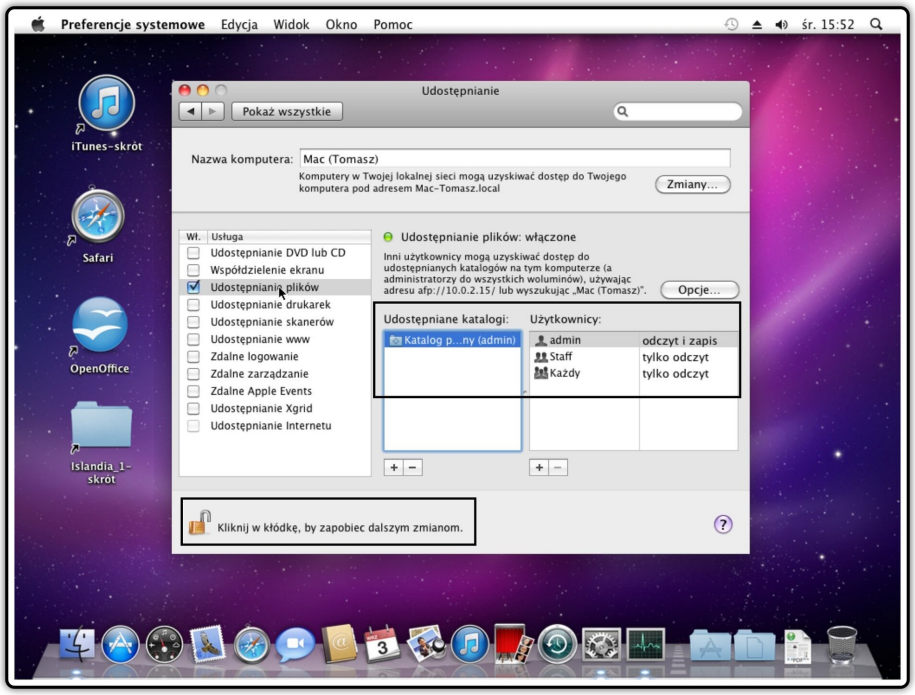


Źródło: Tomasz Krupa, licencja: CC BY 3.0.

Po weryfikacji użytkownika mamy możliwość zmiany ustawień, zaznaczając elementy, które chcemy udostępniać.

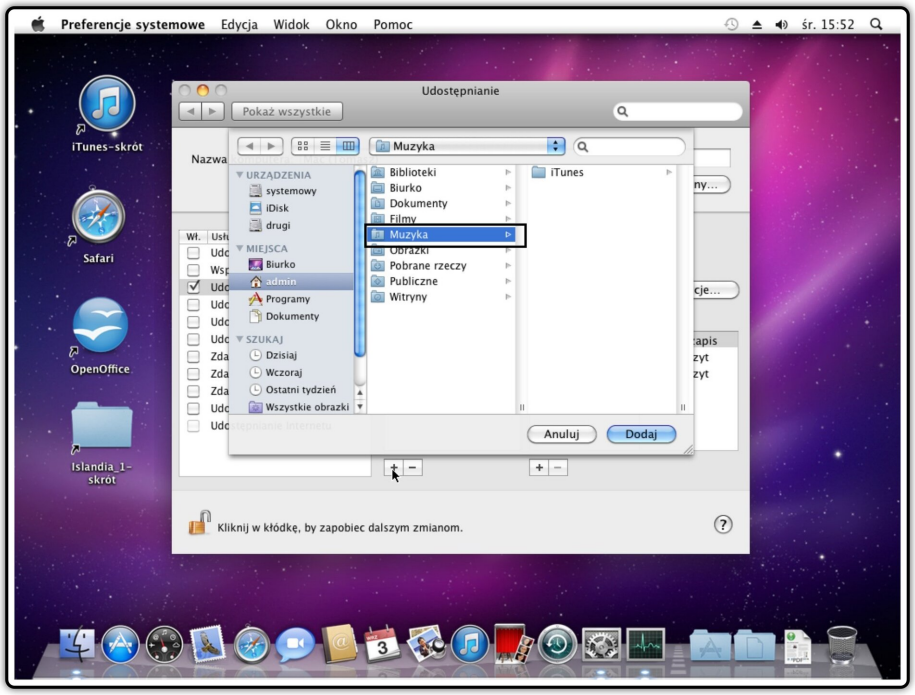


Źródło: Tomasz Krupa, licencja: CC BY 3.0.



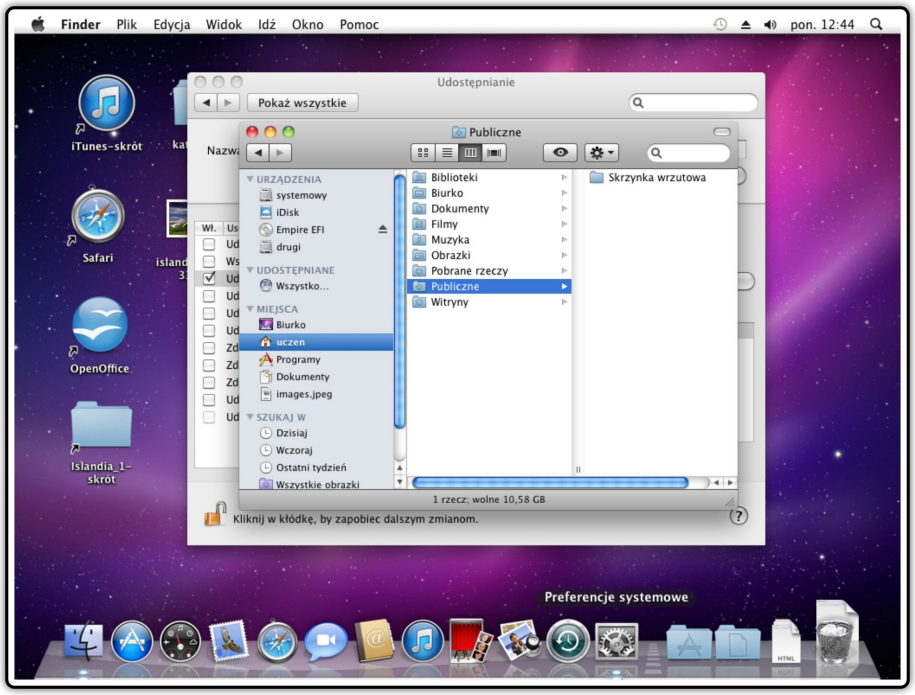
Źródło: Tomasz Krupa, licencja: CC BY 3.0.

System domyślnie udostępnia znajdujący się na dysku *katalog publiczny*. Po zaznaczeniu opcji udostępniania należy kliknąć powtórnie w kłódkę, aby zabezpieczyć system przed zmianami ustawień przez osoby niepowołane.
Każdy użytkownik, który widzi w sieci twój komputer będzie mógł pobrać z tego katalogu pliki, które zostaną w nim umieszczone.

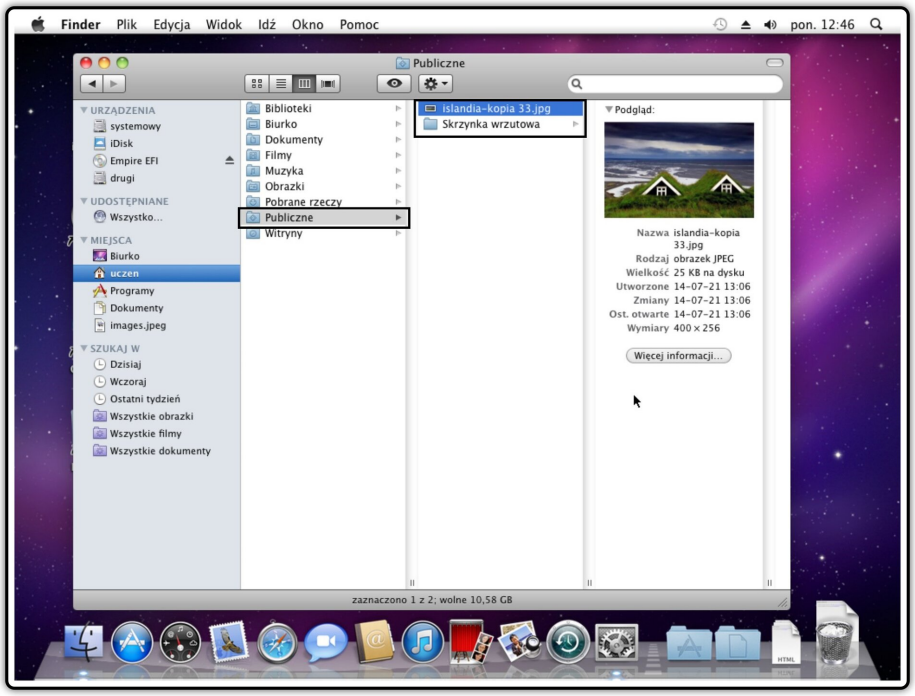


Źródło: Tomasz Krupa, licencja: CC BY 3.0.

Użytkownicy innych komputerów mogą udostępniać tobie pliki w katalogu skrzynka wrzutowa.

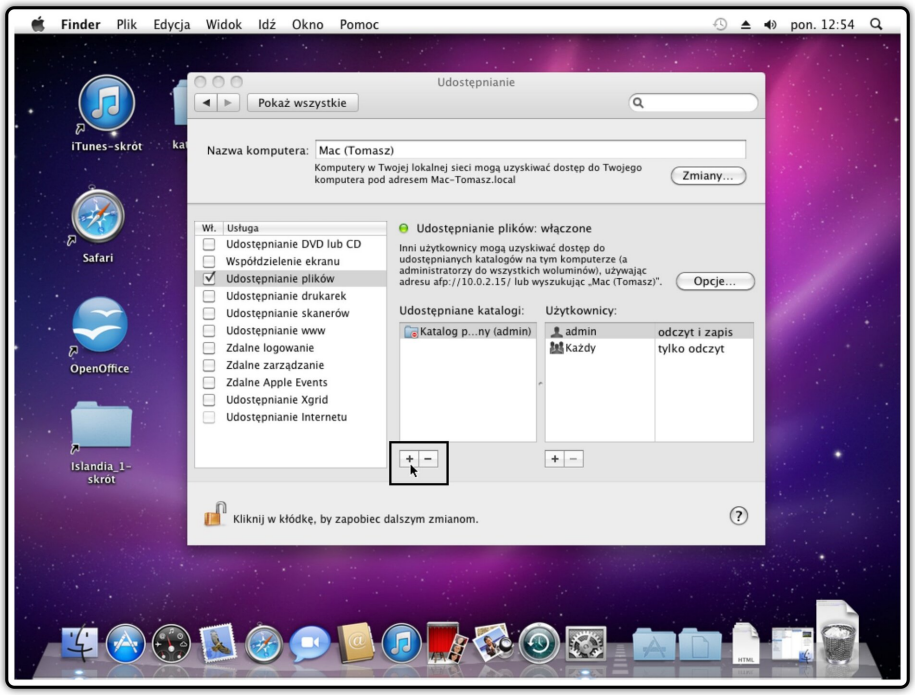


Źródło: Tomasz Krupa, licencja: CC BY 3.0.



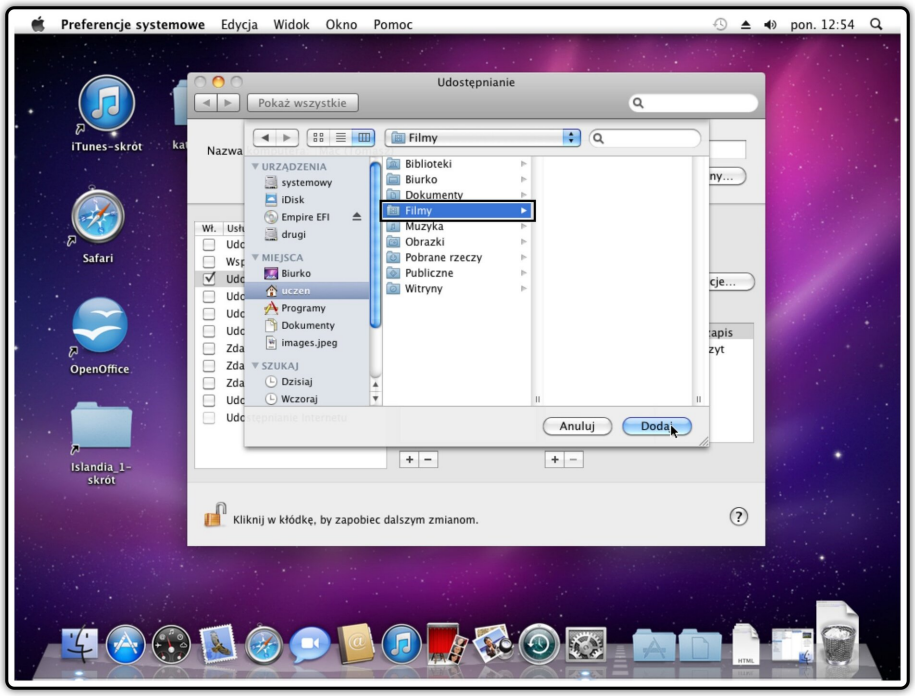
Źródło: Tomasz Krupa, licencja: CC BY 3.0.

System umożliwia również udostępnianie innych katalogów. W tym celu w oknie udostępniania należy kliknąć na znak + znajdujący się pod oknem *udostępniane katalogi*.



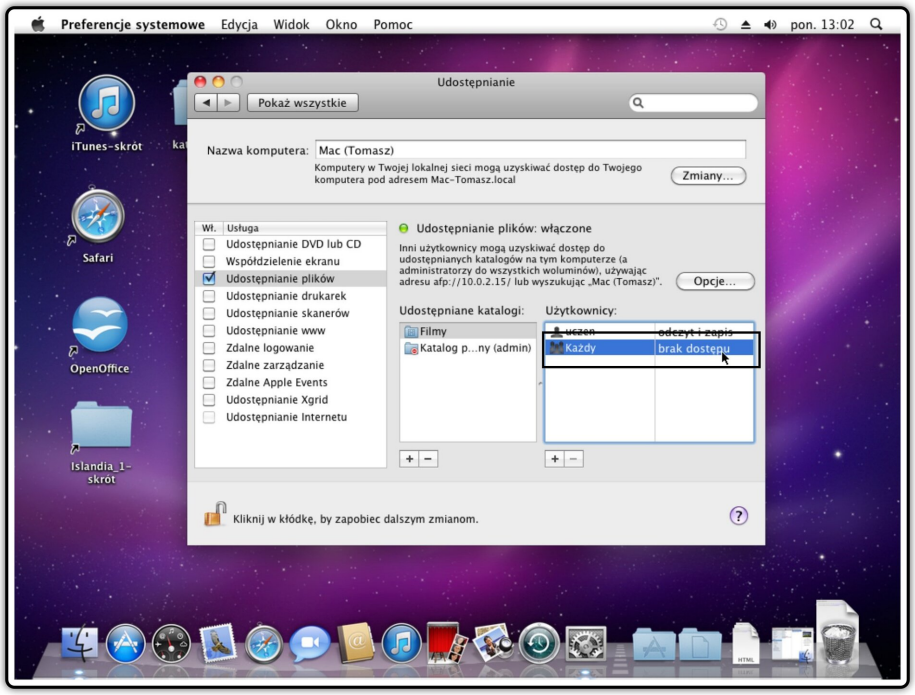
Źródło: Tomasz Krupa, licencja: CC BY 3.0.

Następnie wskazujemy katalog, który chcemy udostępnić.

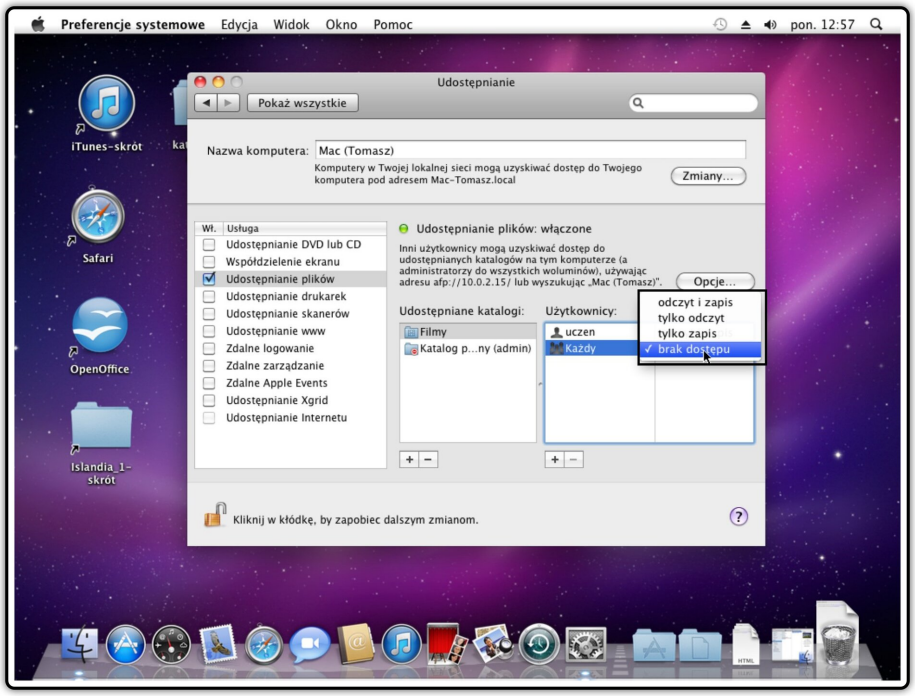


Źródło: Tomasz Krupa, licencja: CC BY 3.0.

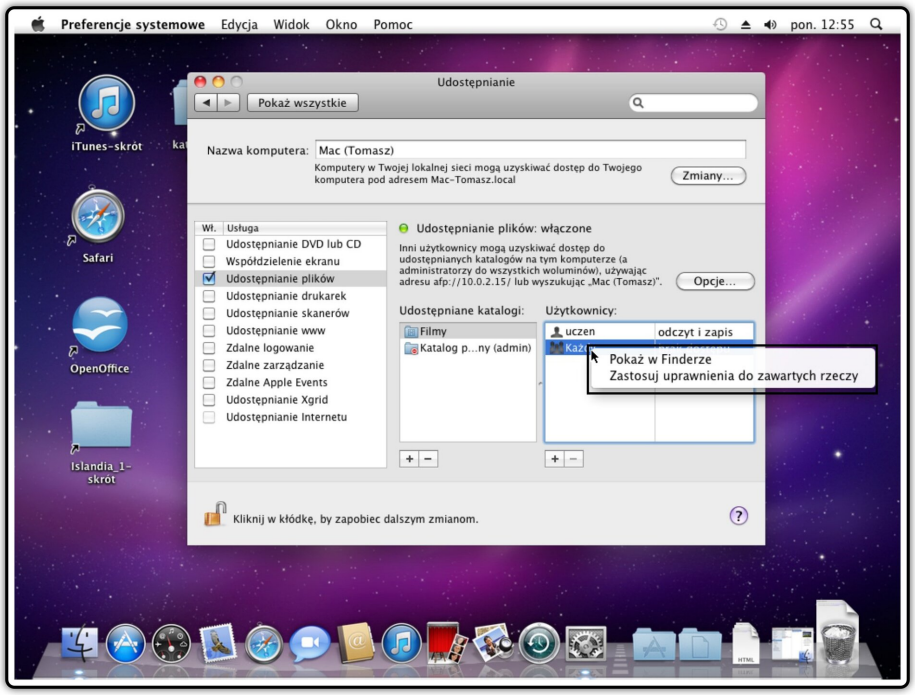
Katalog pojawi się na liście katalogów udostępnionych.
Nowy katalog jest dostępny tylko dla użytkownika, który go udostępnił. Aby udostępnić go wszystkim trzeba kliknąć w uprawnienia użytkownika wszyscy i wybrać rodzaj uprawnień.



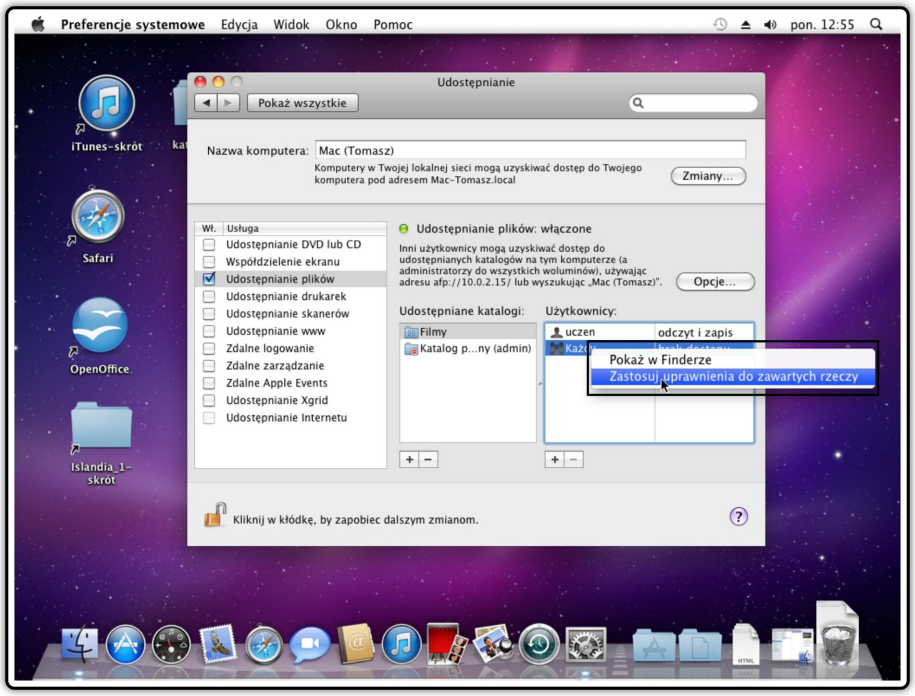
Źródło: Tomasz Krupa, licencja: CC BY 3.0.



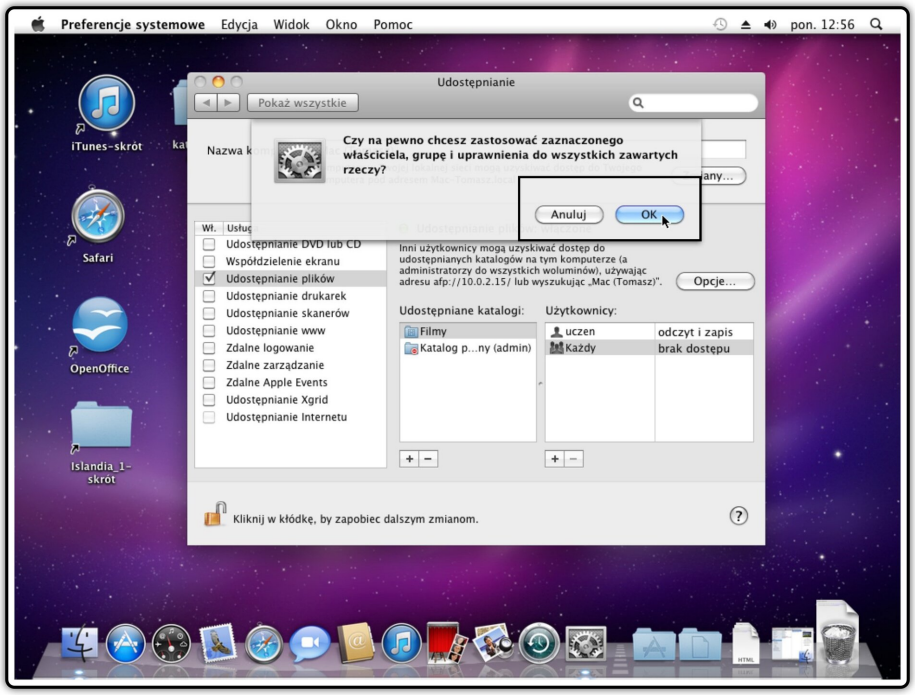
Źródło: Tomasz Krupa, licencja: CC BY 3.0.



Źródło: Tomasz Krupa, licencja: CC BY 3.0.

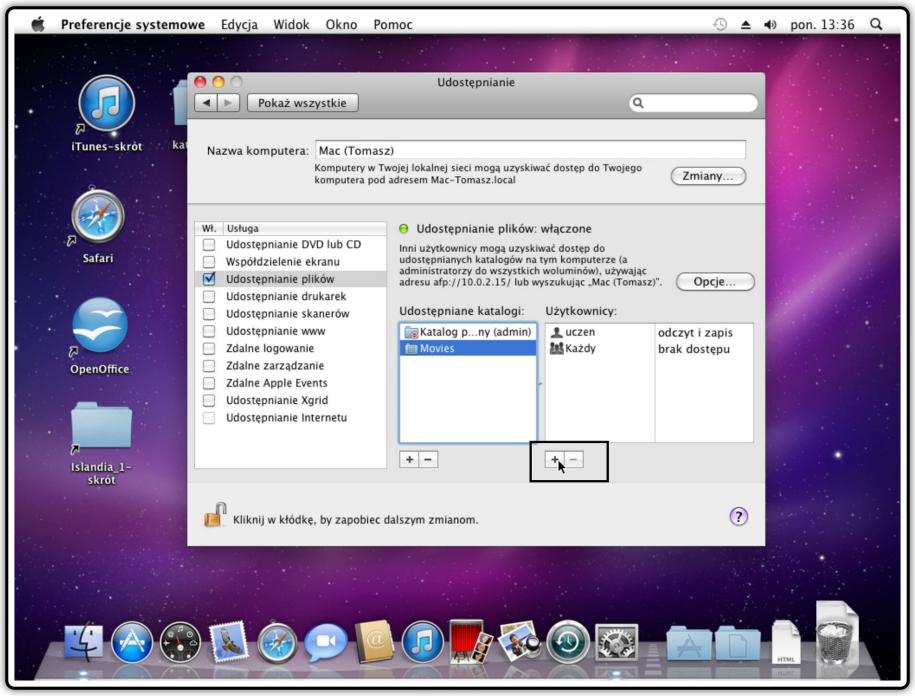


Źródło: Tomasz Krupa, licencja: CC BY 3.0.



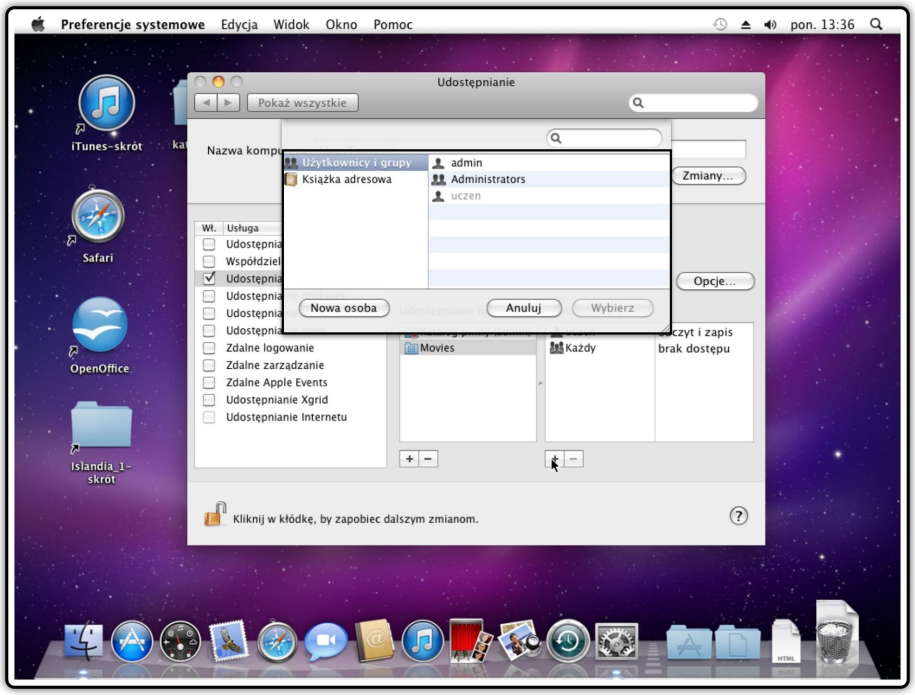
Źródło: Tomasz Krupa, licencja: CC BY 3.0.

Można również dodać użytkownika, któremu będziemy udostępniać katalog. W tym celu klikamy na znak + pod oknem użytkownicy.
Użytkownika można wybrać z istniejących, dodać z książki adresowej lub utworzyć nowego.

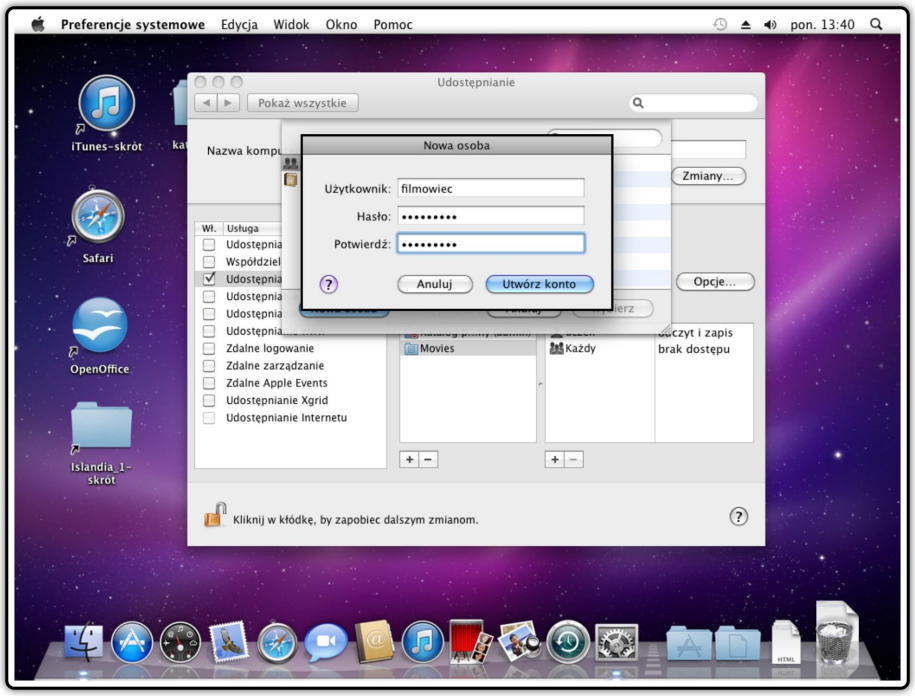


Źródło: Tomasz Krupa, licencja: CC BY 3.0.

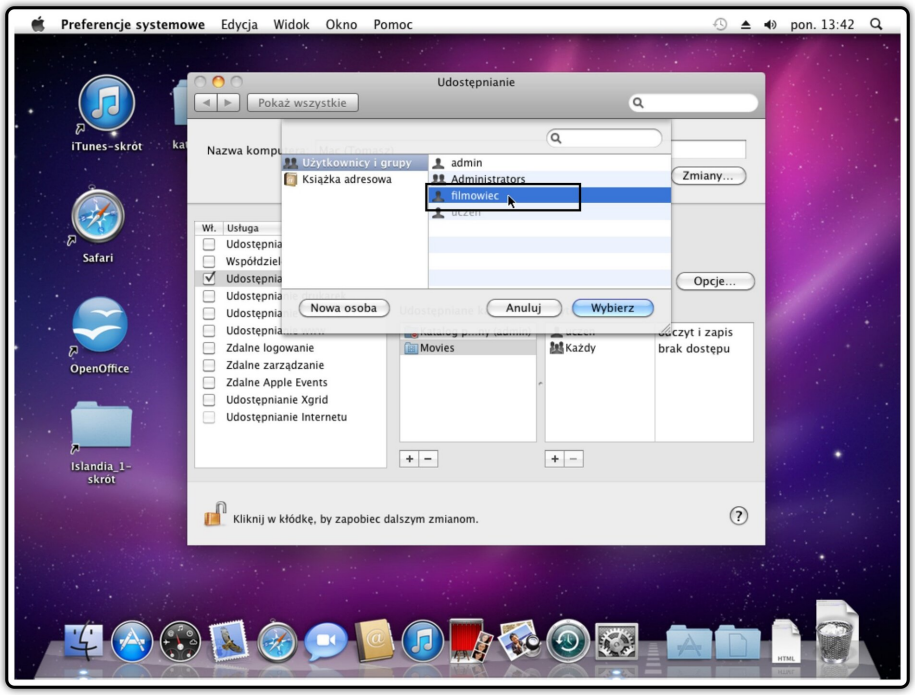
Tworząc nowego użytkownika, musimy określić jego nazwę i hasło, a następnie kliknąć na przycisk utwórz konto. Nowy użytkownik pojawi się na liście.



Źródło: Tomasz Krupa, licencja: CC BY 3.0.

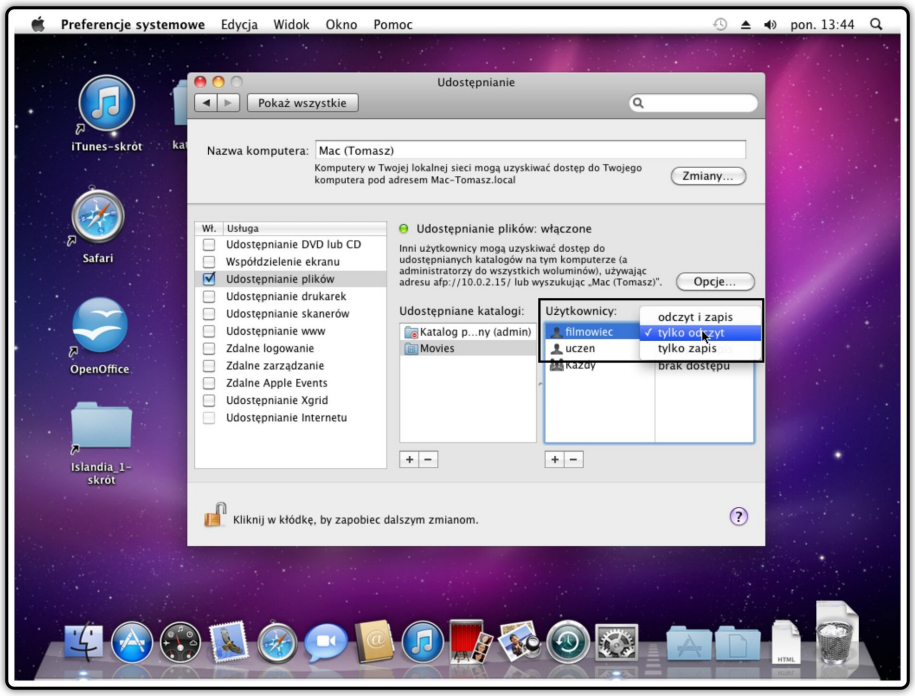


Źródło: Tomasz Krupa, licencja: CC BY 3.0.



Źródło: Tomasz Krupa, licencja: CC BY 3.0.

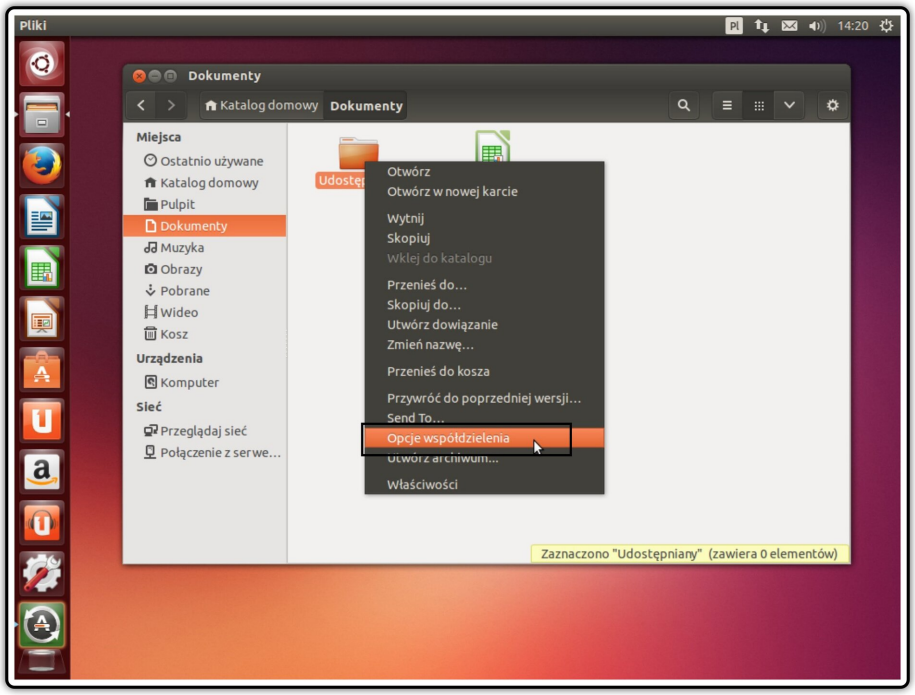
Klikamy na przycisk wybierz i określamy uprawnienia użytkownika do udostępnianego katalogu.



Źródło: Tomasz Krupa, licencja: CC BY 3.0.

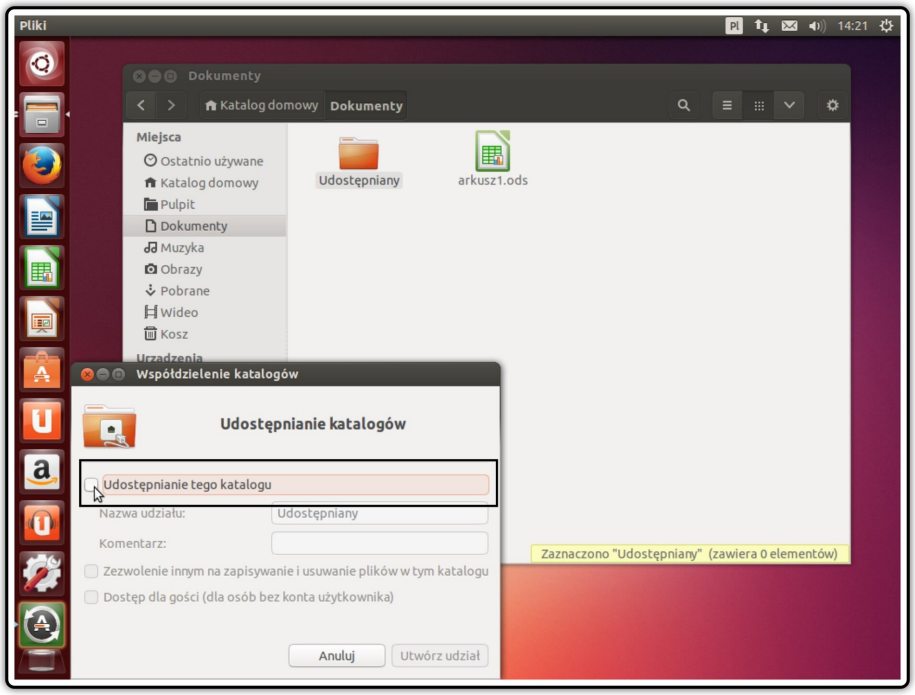
System Linux Ubuntu

Aby udostępniać zasoby w systemie Linux Ubuntu, należy doinstalować usługę udostępniania. Możemy to zrobić przy pierwszej próbie udostępnienia. System poinformuje nas o braku usługi i zaproponuje zainstalowanie. Aby udostępnić katalog, należy kliknąć na nim prawym przyciskiem myszy i z menu kontekstowego wybrać opcje współdzielenia.



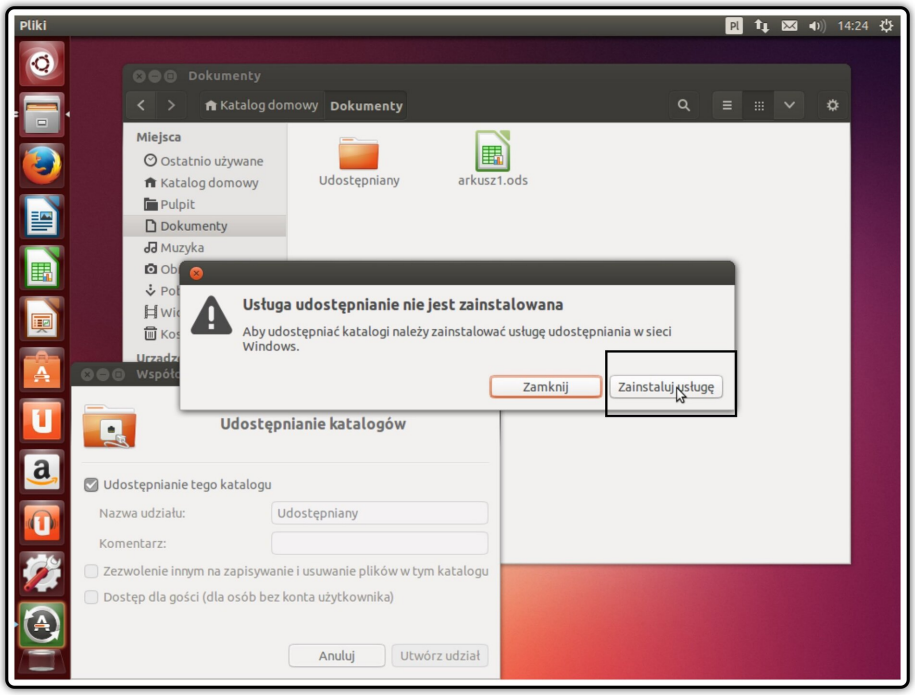
Źródło: Tomasz Krupa, licencja: CC BY 3.0.

W oknie współdzielenie katalogów zaznaczamy opcję udostępnianie tego katalogu.



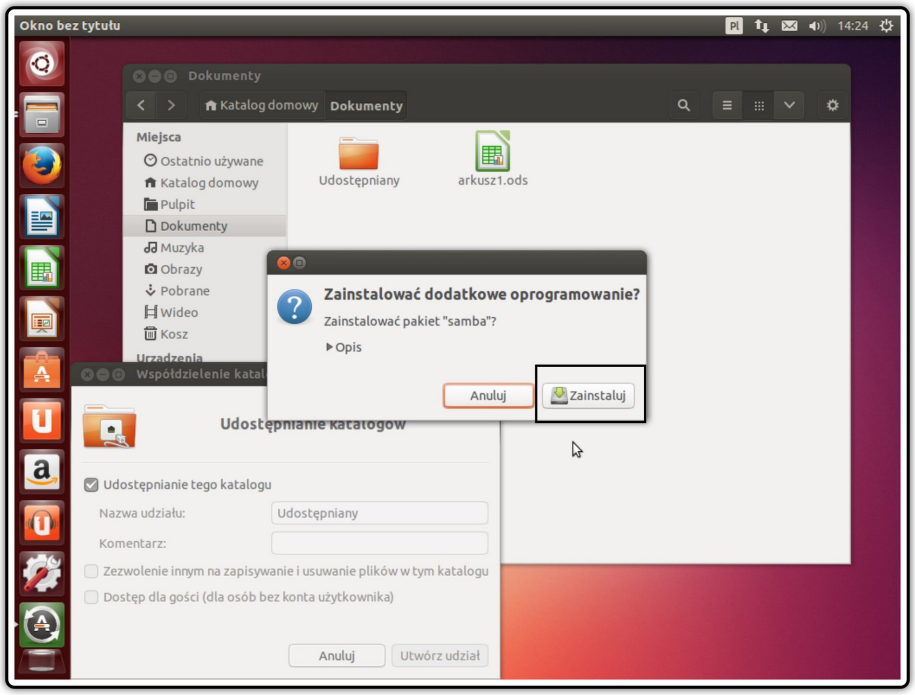
Źródło: Tomasz Krupa, licencja: CC BY 3.0.

Jeśli usługa jest niezainstalowana, pojawi się informacja i możliwość zainstalowania.

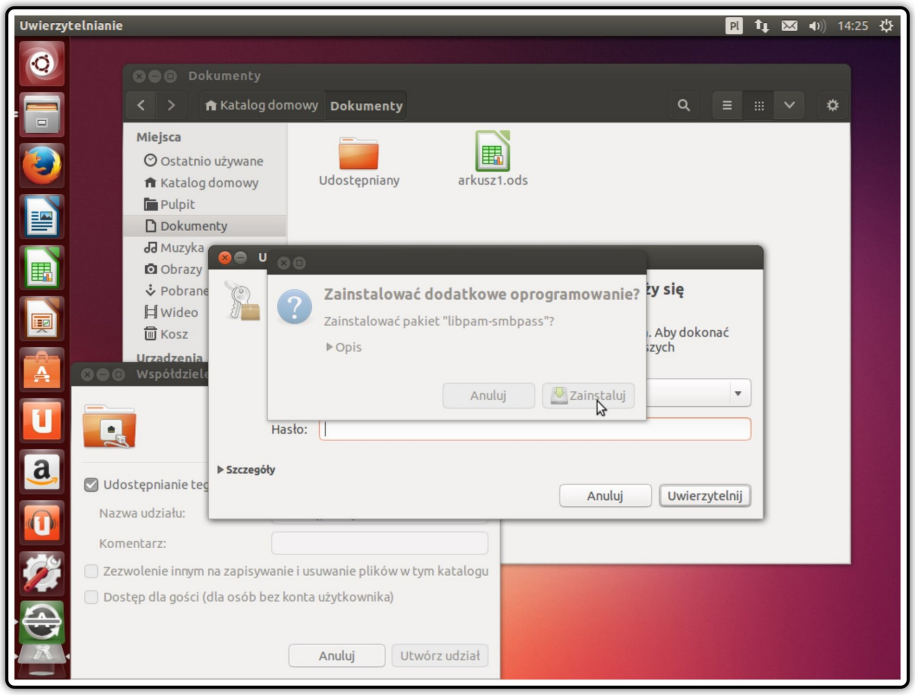


Źródło: Tomasz Krupa, licencja: CC BY 3.0.

Klikamy na przycisk zainstaluj usługę. System poprosi o potwierdzenie chęci instalacji.

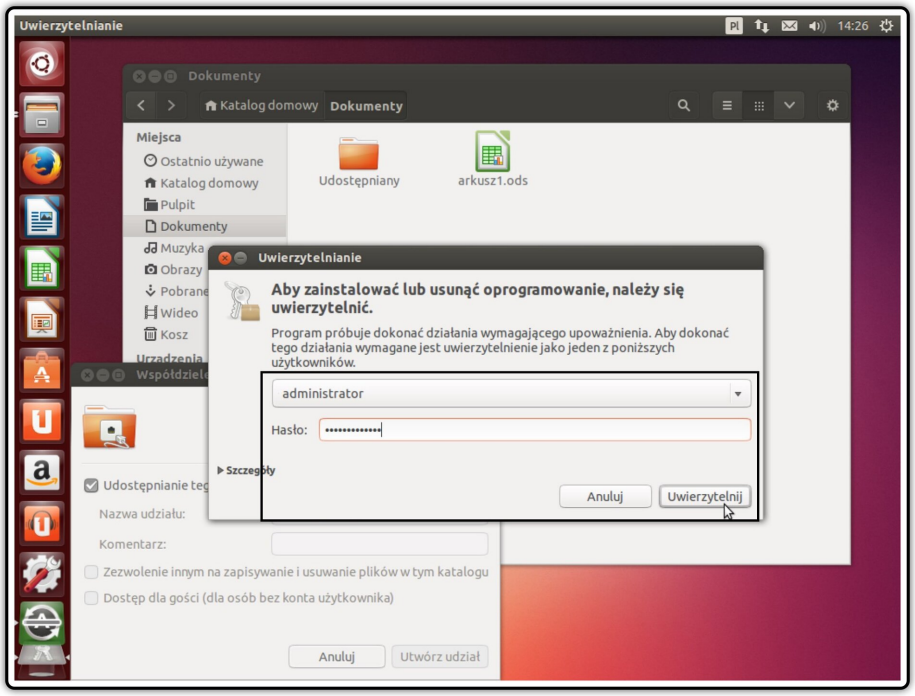


Źródło: Tomasz Krupa, licencja: CC BY 3.0.

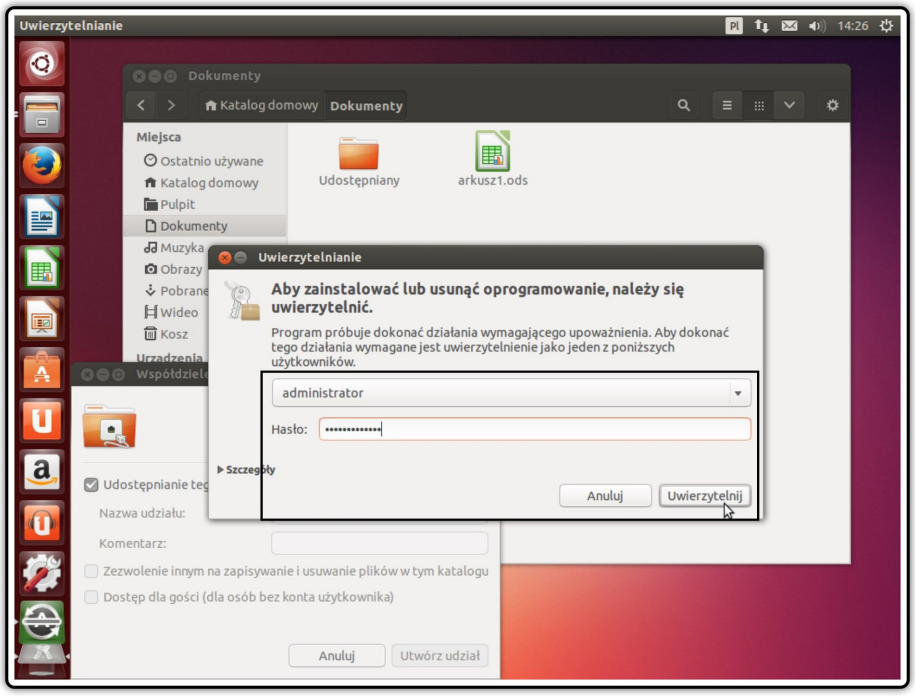


Źródło: Tomasz Krupa, licencja: CC BY 3.0.

Zostaniemy poproszeni o potwierdzenie uprawnień administratora do zainstalowania usługi.



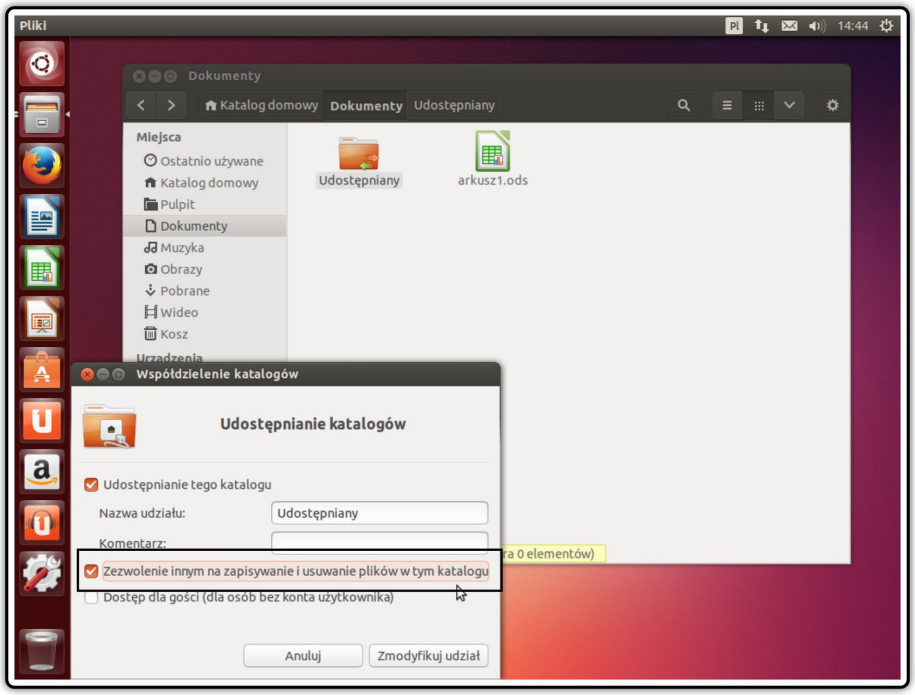
Źródło: Tomasz Krupa, licencja: CC BY 3.0.



Źródło: Tomasz Krupa, licencja: CC BY 3.0.

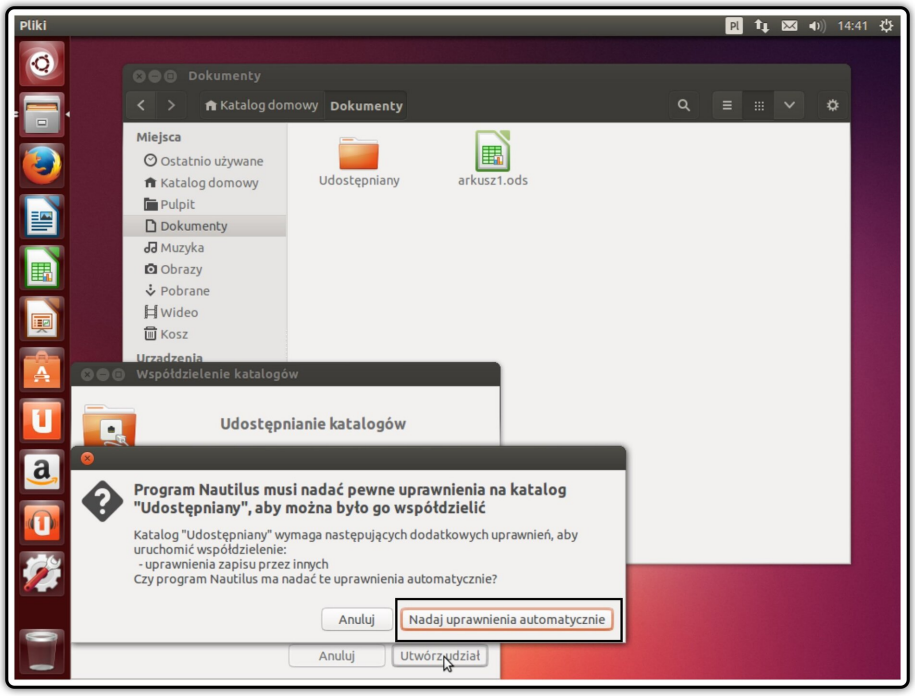
Rozpocznie się proces instalacji.
Po zakończeniu instalacji należy wznowić proces udostępniania. Teraz mamy dostępne dwie opcje uprawnień :

- zezwalaj innym na zapisywanie i usuwanie plików w tym katalogu;
- dostęp dla gości (dla osób bez konta użytkownika).



Źródło: Tomasz Krupa, licencja: CC BY 3.0.

Zaznaczenie pierwszej opcji skutkuje pełnym udostępnieniem katalogu, czyli inni użytkownicy będą mogli pobierać, dodawać oraz usuwać pliki z katalogu. W przypadku, jeśli zaznaczymy druga opcję użytkownicy będą mogli jedynie pobrać plik na swój komputer i tam go uruchomić.

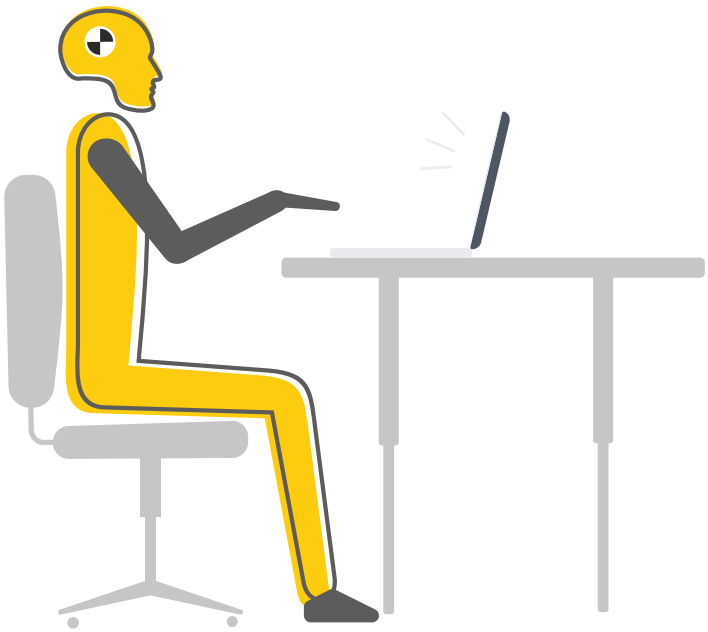


Źródło: Tomasz Krupa, licencja: CC BY 3.0.

Zasady bezpiecznej pracy w sieci lokalnej i globalnej

Bezpieczna praca w sieci to niezwykle istotna sprawa. W mediach pojawiają się informacje o zawieraniu tragicznie kończących się znajomości albo utracie dużych pieniędzy zapłaconych za produkty, które nigdy nie dotarły do klienta. Często, mówiąc o bezpieczeństwie, chodzi o zabezpieczenie przed złośliwym oprogramowaniem. Aby bezpiecznie korzystać z komputera w sieci, należy stosować się do kilku zasad.
Zasady podane poniżej są tylko wskazówkami, jak zachowywać się w sieci, aby nie ponieść niepotrzebnych strat.

- Korzystaj z oprogramowania antywirusowego.
- Nie otwieraj wiadomości od nieznajomych osób.
- Pobieraj pliki tylko ze sprawdzonych źródeł.
- Nie klikaj w nieznane linki i załączniki w wiadomościach e-mail.
- Nie podawaj w sieci danych osobowych ani haseł.
- Nie wysyłaj swoich zdjęć.
- Chroń swoje konta na serwisach społecznościowych.
- Stosuj mocne, trudne do odgadnięcia hasła, które są kombinacją liter i cyfr.
- Czytaj regulaminy.
- Sprawdzaj, czy strona, do której się logujesz, ma zabezpieczenie SSL (ang. Secure Socket Layer - zapewnia poufność i transmisji danych).
- Pamiętaj, że osoba, którą poznasz w sieci może nie być tym, za kogo się podaje.
- Nie podawaj swoich prawdziwych danych osobowych. Wymyśl sobie jakiś nick (nazwę nie związaną z twoimi danymi personalnymi).
- Bądź ostrożny, jeśli chcesz spotkać się z osobami poznanymi przez Internet!
- Nie podawaj nikomu danych swoich znajomych.
- Nie publikuj zdjęć swoich znajomych bez ich zgody.



Źródło: CP, licencja: CC BY 3.0.

Słowniczek

Koncentrator

Urządzenie pozwalające na przyłączenie wielu urządzeń sieciowych (komputery, drukarki, skanery ...) do sieci komputerowej o topologii gwiazdy.

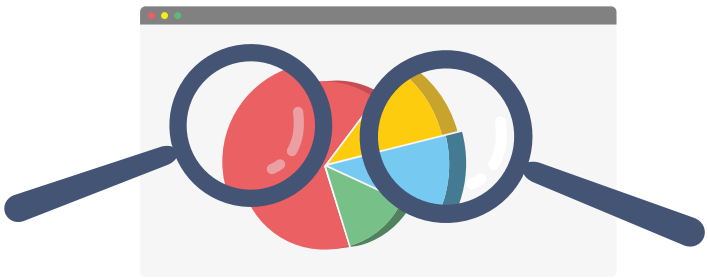
Modem

Urządzenie, które koduje informacje cyfrowe, tak by mogły być przesyłane w wybranym medium transmisyjnym, a także dekoduje odbierane dane.

Bajt

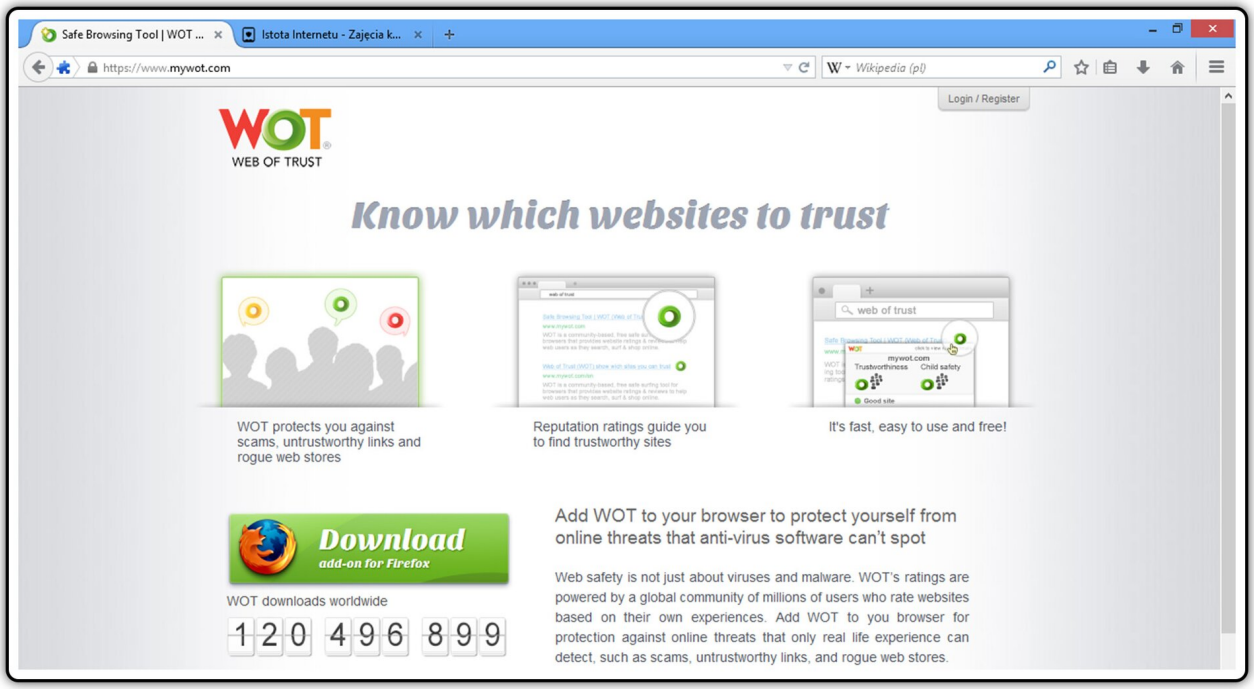
Jeden bajt to 8 bitów.

Bezpieczne pobieranie informacji oraz plików ze źródeł internetowych



Źródło: CP, licencja: CC BY 3.0.

Wiesz z poprzednich klas, że możesz pobierać informacje, pliki, programy bezpośrednio ze stron internetowych, ale pamiętaj, że mogą one pochodzić z nieznanych źródeł. Dlatego pobieraj aplikacje wyłącznie z zaufanych stron WWW.
Żeby nie wpaść w pułapkę oszustów, którzy chętnie przejęliby kontrolę nad wszystkimi komputerami, wystarczy, korzystając z zasobów Internetu, wystrzegać się stron przesadnie zachęcających do pobierania plików. Najlepiej ograniczyć się do dużych serwisów o dobrej opinii.
W jaki sposób rozpoznasz serwis internetowy cieszący się dobrą opinią? Możesz skorzystać z wtyczki do przeglądarki, którą znajdziesz na stronie:
https://www.mywot.com/



Źródło: Sławomir Szaruga, licencja: CC BY 3.0.

> **Ćwiczenie 1**
>
> Dokonaj analizy wybranych serwisów internetowych za pomocą powyższej strony.
> W przypadku problemów skorzystaj z dodatkowych informacji przedstawionych poniżej.

Innym całkiem dobrym źródłem programów są też sklepy internetowe oferujące oprogramowanie dla internautów, na przykład: Windows Store, Play Store, App Store. Każdy z nich posiada odmienne zasady udostępniania programów.

> **Ćwiczenie 2**
>
> Wyszukaj w sieci u oficjalnych dostawców oprogramowania najnowszą, polską wersję programu do kompresji plików . Zapoznaj się z opisem oraz licencją programu, pobierz go na swój komputer i zainstaluj.

> **Zapamiętaj!**
>
> Pobieraj i instaluj programy pochodzące z pewnych źródeł. Zwracaj uwagę na licencje tych programów. Zostały one omówione w materiale dla klasy piątej.

Ochrona przeglądarki

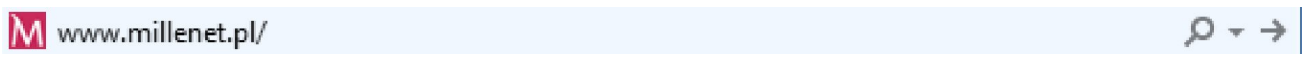
Również przeglądarki stają się czasem celem ataku destrukcyjnych witryn internetowych, które wykorzystując luki w ich zabezpieczeniach, umieszczają w systemie, bez wiedzy użytkownika, programy szkodliwe dla komputera. Można się przed nimi bronić, korzystając z programów antywirusowych oraz najnowszych wersji przeglądarek wyposażonych w funkcję *Ochrona przeglądarki.*

> **Ważne!**
>
> Funkcja *Ochrona przeglądarki* powinna być zawsze włączona.

Źródło: CP, licencja: CC BY 3.0.

Na przykład przeglądarka Internet Explorer o stanie bezpieczeństwa przeglądanej strony internetowej informuje cię poprzez kolorystykę paska adresowego. I tak:

- *Pasek biały*



Źródło: Sławomir Szaruga, licencja: CC BY 3.0.

Pasek biały oznacza, że znajdujesz się na stronie, która nie powinna wymagać ani wyświetlać danych osobowych. Unikaj wprowadzania takich informacji.

- *Pasek zielony*

Źródło: Sławomir Szaruga, licencja: CC BY 3.0.

Pasek zielony oraz protokół https oznaczają, że informacje uwierzytelniające tę stronę zostały potwierdzone, a łączność jest szyfrowana. Przed wprowadzeniem danych (hasło, numer rachunku itp.) upewnij się, czy wyświetlana jest również ikona zamkniętej kłódki informująca dodatkowo o szyfrowaniu usługi.

- *Pasek żółty*

Źródło: Sławomir Szaruga, licencja: CC BY 3.0.

Pasek żółty wskazuje, że strona może być fałszywa. Dodatkowo może na pasku pojawić się napis w języku angielskim Suspicious Website (Podejrzana witryna). Nie wprowadzaj żadnych danych i przerwij przeglądanie tej witryny.

- *Pasek czerwony*

Źródło: Sławomir Szaruga, licencja: CC BY 3.0.

Pasek czerwony oznacza, że jesteś na stronie wyłudzającej informacje. Dodatkowo może na pasku pojawić się informacja w języku angielskim Phishing Website (Witryna wyłudzająca informacje). Powinieneś zamknąć tę stronę.

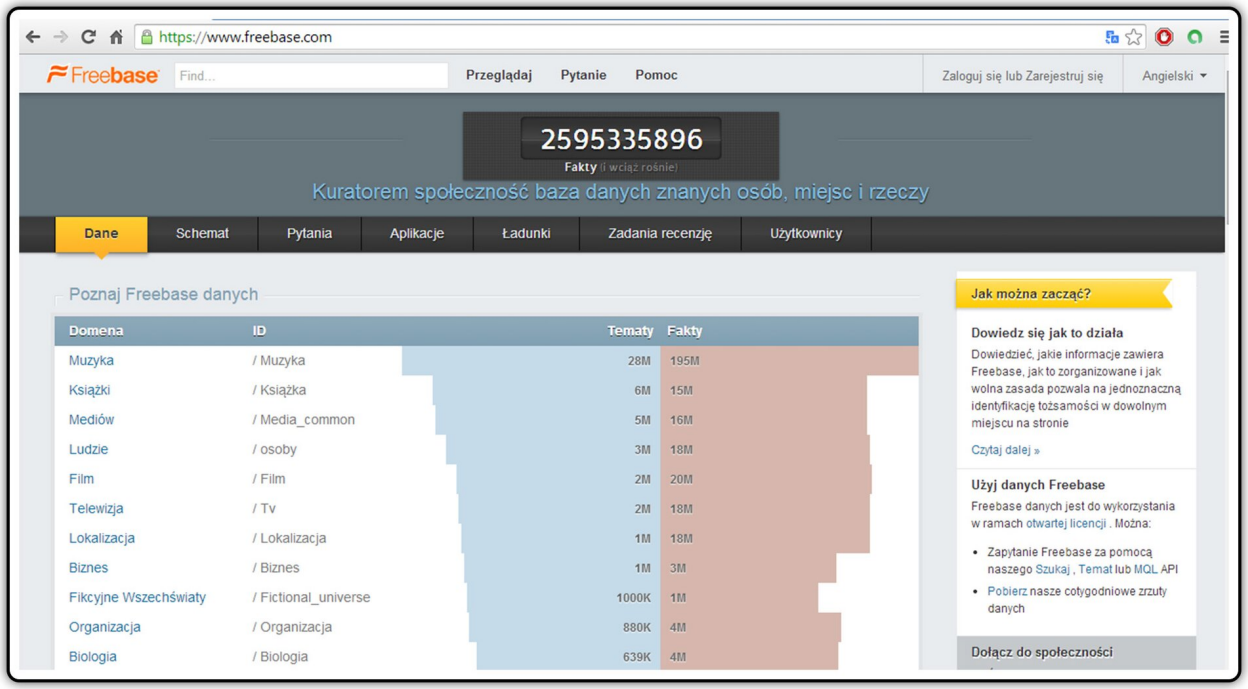
> **Zapamiętaj!**
>
> Bezpieczna przeglądarka to taka, która:
>
> - oferuje automatyczne pobieranie aktualizacji;
> - posiada funkcję ochrony przed stronami wyłudzającymi informacje (phishing);
> - chroni dane podczas ich przesyłania, szyfrując je.

Specjalistyczne bazy danych

Internet zawiera ogromną ilość wiadomości na prawie wszystkie tematy otaczającego nas świata. W celu ułatwienia wyszukiwania informacji na określony temat, różne wiadomości zostały pogrupowane w specjalnych strukturach nazywanych bazami danych. Na przykład na uczelniach można korzystać z baz danych obejmujących spisy publikacji (książek, czasopism, wydawnictw uczelnianych) z różnych dziedzin nauki.

Źródło: Sławomir Szaruga, licencja: CC BY 3.0.

W szkole podstawowej omawiano bazy danych zawierające informacje w postaci tekstu, np.: słowniki, encyklopedie, katalogi biblioteczne. Poza bazami danych istnieją jeszcze bazy wiedzy ogólnej – zawierające np. takie informacje, jak: „kot jest ssakiem", „wszystkie ssaki są zwierzętami". Pozwalają one specjalnym programom wykonywać proste logiczne wnioskowania i nieco lepiej odpowiadać na nasze pytania.
Przykład takiej bazy możesz znaleźć na
https://www.freebase.com

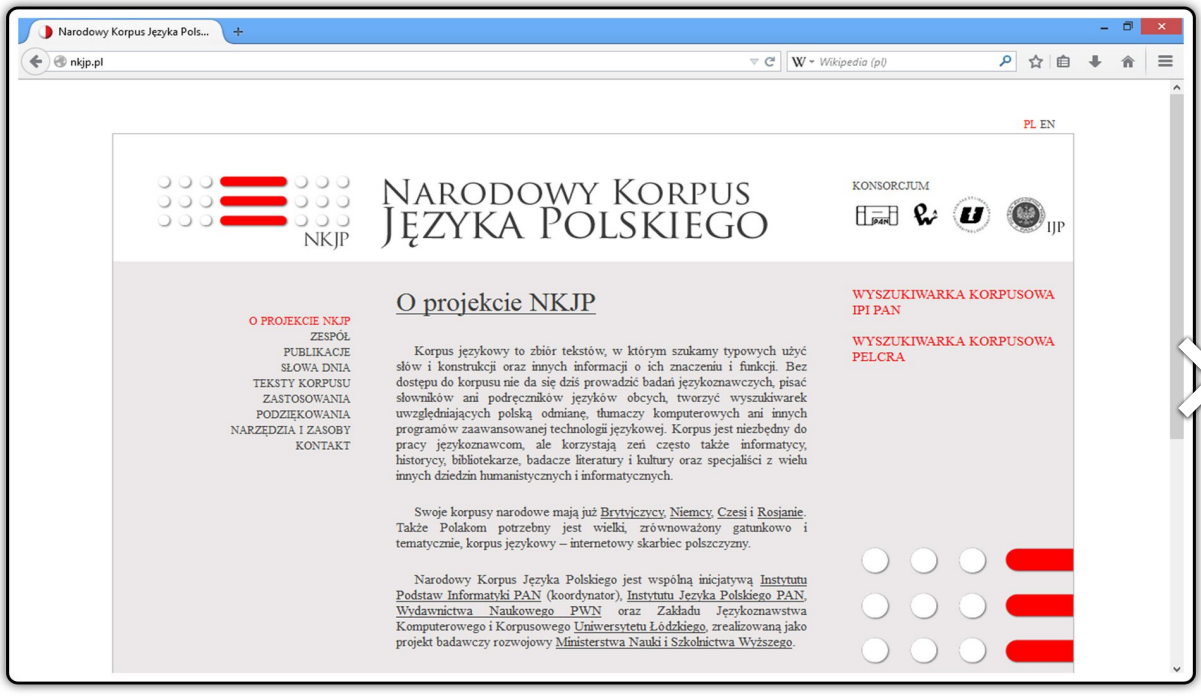


Źródło: Sławomir Szaruga, licencja: CC BY 3.0.

Istnieją również bazy danych, które zawierają duże ilości danych przeznaczonych do obróbki statystycznej polegającej na przetwarzaniu ich wartości w celu uzyskania przydatnych informacji. Takie zbiory danych dotyczą najróżniejszych dziedzin, na przykład zbiór tekstów w języku polskim, znajdujący się na stronie Narodowego Korpusu Języka Polskiego pod adresem:

http://nkjp.pl/

wykorzystywany jest do znajdowania „słów dnia". Cały zbiór liczy już blisko 2 miliardy słów.



Źródło: Sławomir Szaruga, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 1

1. Znajdź słowo dnia w zasobach witryny Narodowego Korpusu Języka Polskiego.

2. Odszukaj w sieci witrynę Ośrodka Przetwarzania Danych i zapoznaj się z rodzajami i zasobami udostępnionych w niej baz danych.

Zapamiętaj!

Internetowe bazy danych pozwalają przechowywać dowolne informacje z różnych dziedzin wiedzy i są udostępniane wszystkim zainteresowanym lub tylko uprawnionym użytkownikom, uzyskującym dostęp za pomocą hasła.

Zaawansowane metody wyszukiwania informacji

Przed rozpoczęciem przeszukiwania Internetu musisz ustalić, czego poszukujesz, gdzie najlepiej szukać, czy szukasz wszystkich materiałów na dany temat, czy tylko wyspecjalizowanej informacji. Po uzyskaniu odpowiedzi na te pytania, jesteś w stanie ustalić, czy bardziej pomoże c i wyszukiwarka, czy może katalog stron WWW.

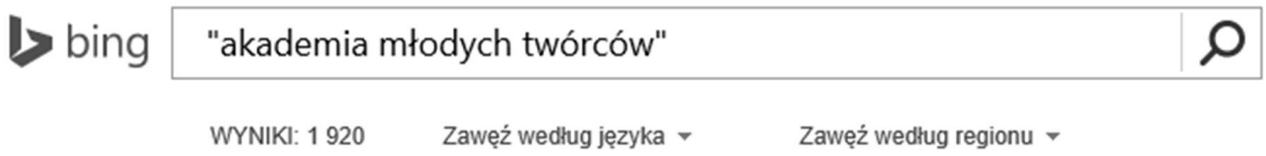
Źródło: CP, licencja: CC BY 3.0.

W szkole podstawowej poznałeś wyszukiwarkę internetową, w której wyszukiwanie informacji polegało na wpisaniu odpowiednich wyrazów w wyznaczone do tego celu pole i kliknięciu przycisku „Szukaj". Poszukiwanie informacji nie musi się jednak ograniczać do wpisania kilku słów kluczowych w pole tekstowe wyszukiwarki. Wyszukiwarki udostępniają użytkownikom wiele specjalnych składni języka umożliwiających znacznie bardziej zaawansowane wyszukiwanie.

Wyszukiwanie według określonego klucza

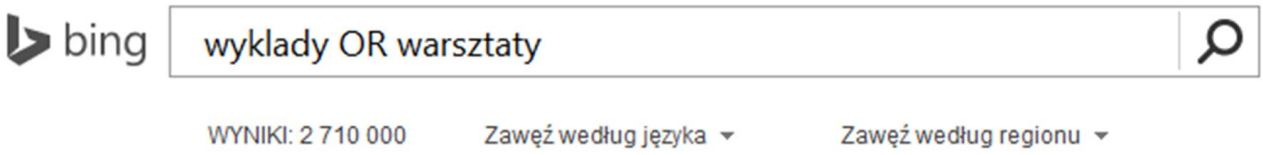
Wyszukiwanie zwrotów i operacje logiczne

Przy wpisaniu w pasku dowolnej wyszukiwarki poszukiwanego wyrazu lub wyrazów, możesz otrzymać listę tysięcy stron, której przejrzenie zajęłoby ci dużo czasu. Różne wyszukiwarki dysponują różnymi rodzajami zapytań ułatwiających przeszukiwanie zasobów Internetu, jednak pewne zasady są wspólne dla wszystkich. Pamiętasz zapewne, że wpisanie do wyszukiwarki dwóch słów spowoduje wyświetlenie stron zawierających wyraz pierwszy, stron zawierających wyraz drugi oraz tych, które zawierają oba te słowa. Podobnie będzie, gdy wpiszemy w okno wyszukiwarki np. trzy, cztery wyrazy. Jeżeli jednak umieścisz te wyrazy w cudzysłowie, otrzymasz listę stron zawierających je w tej właśnie kolejności. Taki zbiór słów nazywamy frazą. np.



Źródło: Sławomir Szaruga, licencja: CC BY 3.0.

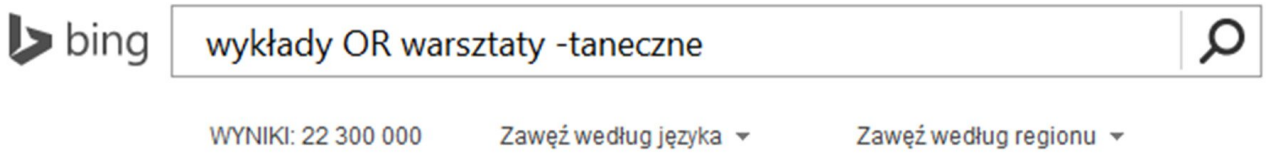
Przeszukując zasoby Internetu, możesz korzystać z operatorów logicznych (AND, OR, NOT) dających możliwość tworzenia warunków do spełnienia (bądź nie) wielu różnych założeń. Każde ze słów kluczowych (czyli każdy wyraz oddzielony spacją) wyszukiwarka standardowo łączy poprzez użycie spójnika logicznego AND (w polskim języku „i”). W wynikach wyszukiwania znajdują się więc tylko te strony, które zawierają wszystkie podane słowa. Aby to zmienić, możemy wykorzystać dwie pozostałe operacje logiczne: OR (lub) oraz NOT (nie). Zastosowanie spójnika OR pozwala poinformować wyszukiwarkę, że ma wyszukiwać strony, na których znajduje się przynajmniej jedno z podanych słów kluczowych.



Źródło: Sławomir Szaruga, licencja: CC BY 3.0.

> **Ważne!**
>
> Uwaga! W niektórych wyszukiwarkach (np. w wyszukiwarce Bing) wymaga się, aby spójniki logiczne AND oraz OR były pisane wielkimi literami!

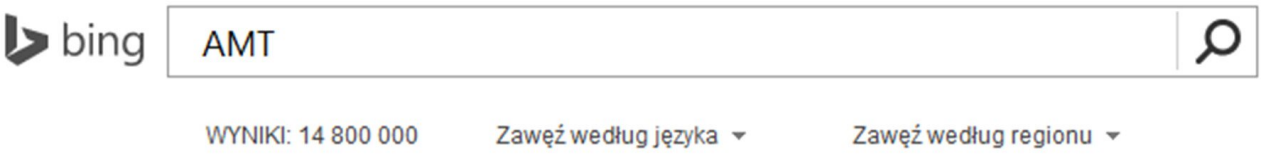
Kolejną ciekawą funkcją jest wykluczanie stron z wyników wyszukiwania. Wystarczy przed odpowiednim słowem kluczowym czy frazą umieścić znak minusa (po spacji), a strony które zawierają owo słowo/frazę nie zostaną wyświetlone.



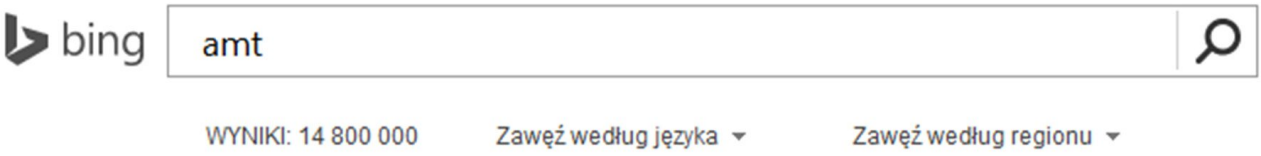
Źródło: Sławomir Szaruga, licencja: CC BY 3.0.

Wielkość liter

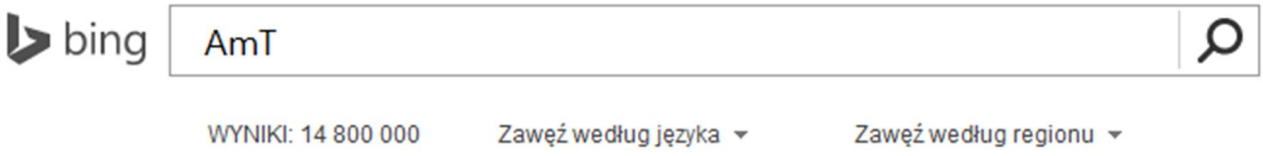
Wyszukiwarka nie bierze pod uwagę wielkości liter słów kluczowych, dlatego zapytania dla „amt", „AMT", „AmT" dadzą takie same wyniki.



Źródło: Sławomir Szaruga, licencja: CC BY 3.0.



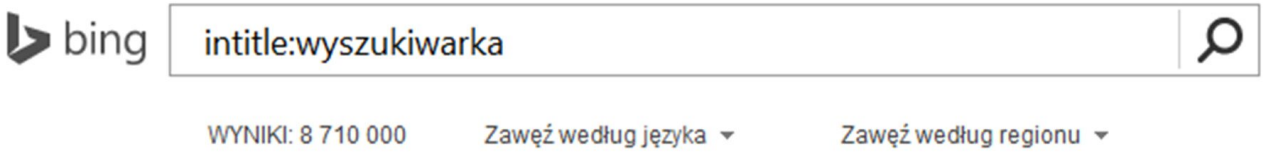
Źródło: Sławomir Szaruga, licencja: CC BY 3.0.



Źródło: Sławomir Szaruga, licencja: CC BY 3.0.

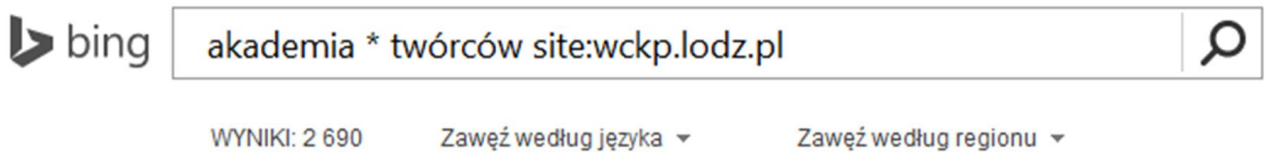
Specjalne elementy składni zapytań

Intitle:
Pozwala na wyszukiwanie stron zawierających wskazane słowa/frazy w ich tytule.



Źródło: Sławomir Szaruga, licencja: CC BY 3.0.

Site:
Ogranicza wyszukiwanie do podanej domeny.

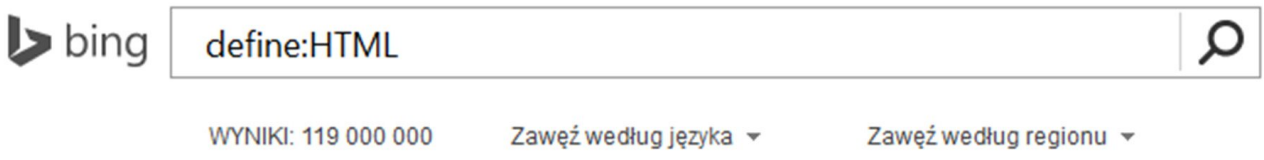


Źródło: Sławomir Szaruga, licencja: CC BY 3.0.

Uwaga – * zastępuje wyrazy mogące pojawić się w tym miejscu

Define:

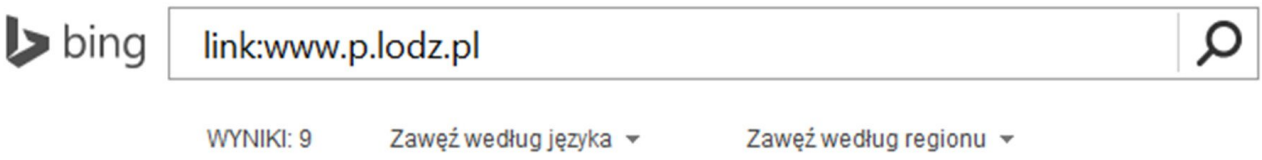
Pozwala na szybkie odnalezienie definicji dowolnie podanego skrótu.



Źródło: Sławomir Szaruga, licencja: CC BY 3.0.

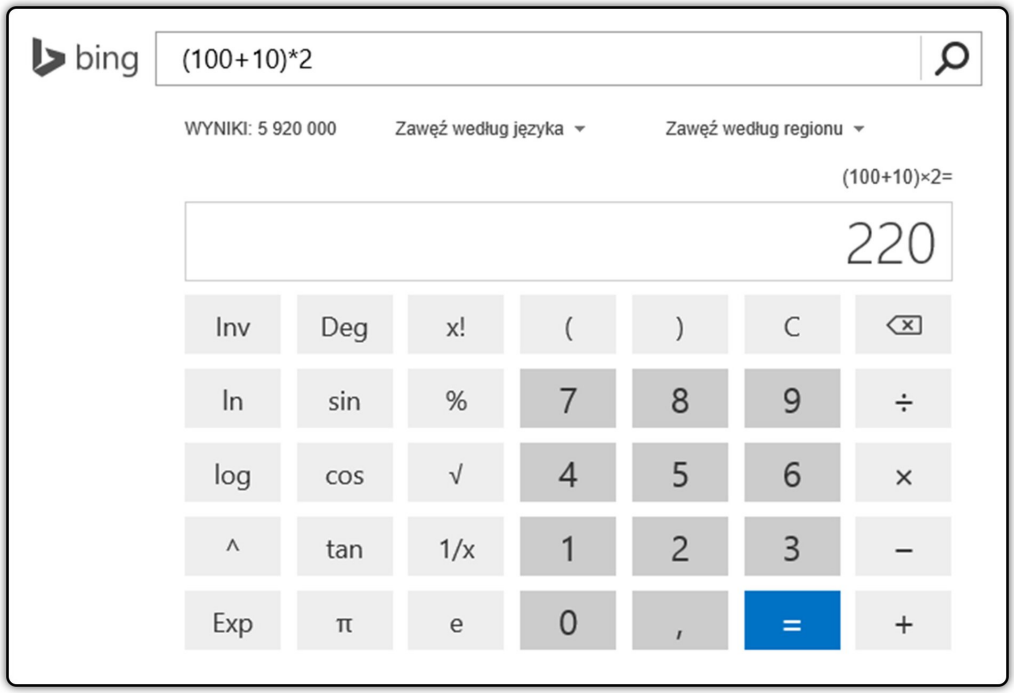
Link:

Pozwala odnaleźć strony z odnośnikiem wewnątrz dokumentu



Źródło: Sławomir Szaruga, licencja: CC BY 3.0.

> **Ciekawostka**
>
> Okna najpopularniejszych wyszukiwarkach (Bing, Google) pełnią również funkcję kalkulatora, za pomocą którego można wykonywać działania matematyczne.



Źródło: Sławomir Szaruga, licencja: CC BY 3.0.

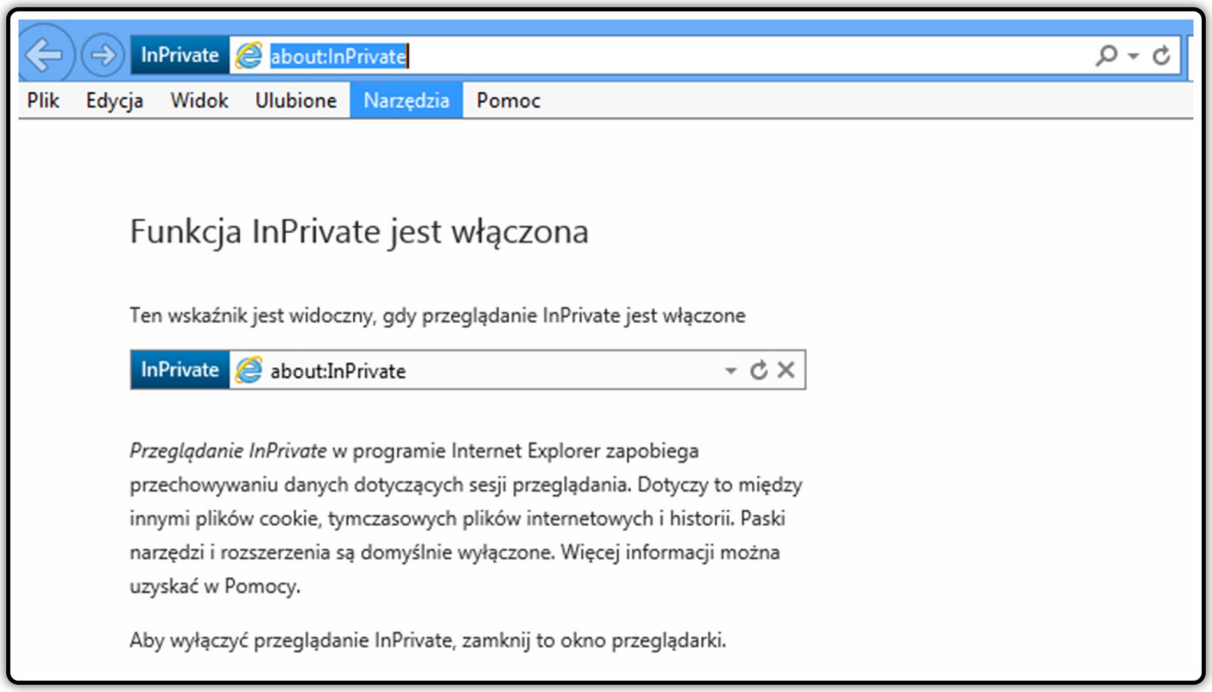
Ćwiczenie 1

1. Wykorzystując zaawansowane sposoby wyszukiwania informacji znajdź strony, które zawierają:
2. informacje o wycieczkach do Lizbony lub Porto,
3. słowo telekomunikacja w tytule,
4. definicję akronimu,
5. odnośnik do witryny Ośrodka Rozwoju Edukacji (www.ore.edu.pl).
6. Zapoznaj się z wiadomościami dotyczącymi e-podręcznika znajdującymi się na stronach Ministerstwa Edukacji Narodowej (www.men.gov.pl).

Tryb InPrivate

Jak wiesz, przy okazji odwiedzania przez ciebie kolejnych stron internetowych, powstają wpisy w historii mające postać listy odwiedzonych witryn WWW. Są jednak sytuacje, gdy korzystasz z cudzego komputera i nie chciałbyś pozostawić na nim śladów swojej działalności w sieci, nawet tych dotyczących odwiedzanych serwisów społecznościowych czy usług pocztowych. Pamiętaj więc o usuwaniu wszystkich wspomnianych wpisów z historii po zakończeniu sesji.
Istnieje jednak możliwość pozwalająca na przeglądanie stron www w tzw. trybie prywatnym *InPrivate*. Producenci przeglądarek w tym właśnie trybie umożliwiają przeglądanie stron w sposób, który ma chronić twoją prywatność, a więc nie zapisując na dysku twardym historii przeglądania stron internetowych.
Jak wykorzystywać tę opcję w przeglądarkach dostępnych dla systemu ***Windows***?

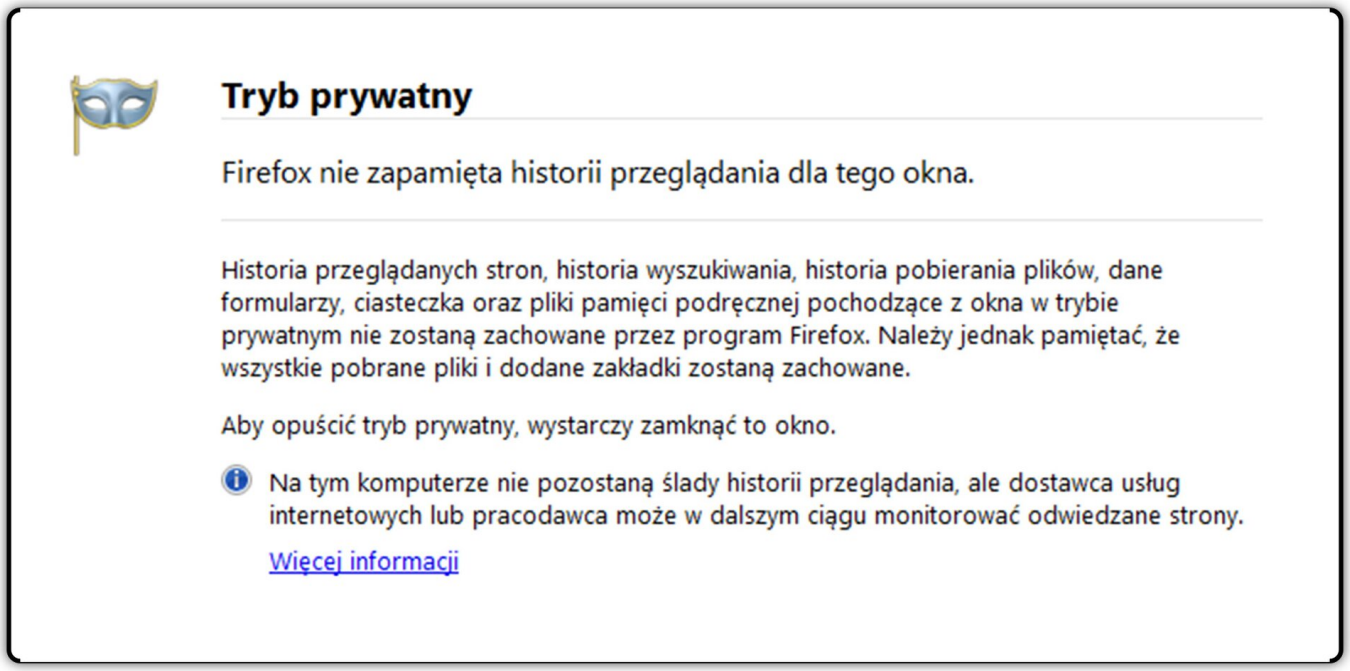
- W **Internet Explorer** wystarczy kliknąć w menu *Narzędzia* a następnie wybrać *Przeglądanie InPrivate* lub skorzystać ze skrótu klawiaturowego **Ctrl+Shift+P**. Po włączeniu przeglądania w tym trybie, pojawi się okno przeglądarki, w którym będzie zapewniona ochrona prywatności.



Źródło: Sławomir Szaruga, licencja: CC BY 3.0.

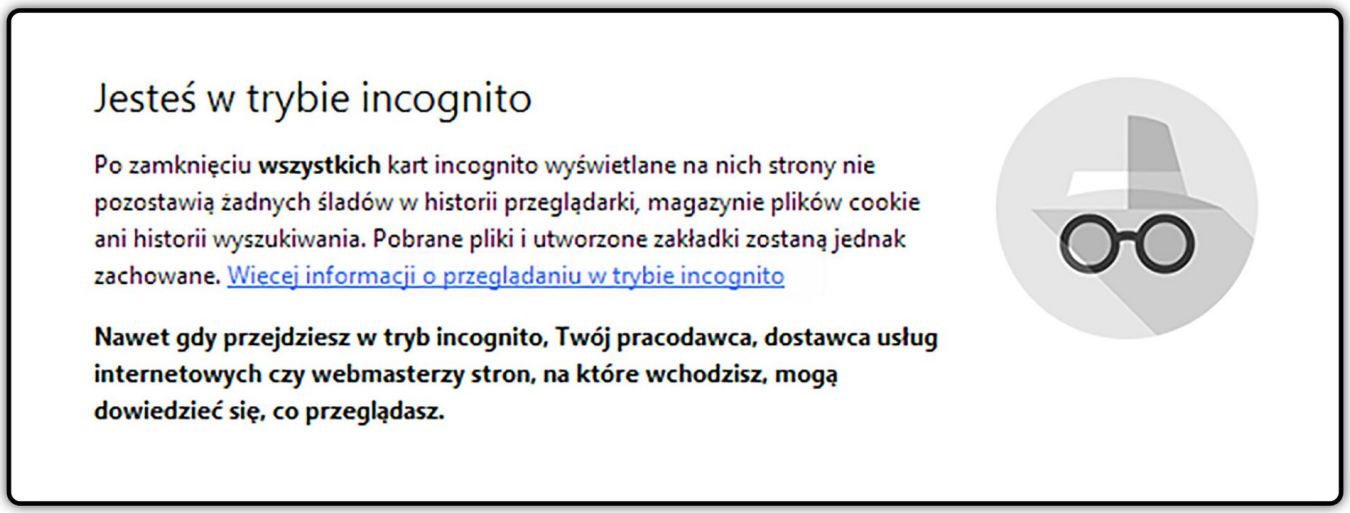
Pamiętaj, że gdy otworzysz nowe okno nie będzie ono objęte ochroną w trybie prywatnym. Chcąc zakończyć sesję w tym trybie, wystarczy zamknąć okno przeglądarki objęte ochroną.

- W **Firefox** możesz skorzystać z kombinacji klawiszy, takiej jak w **IE** (**Ctrl+Shift+P**) lub przejść do *Narzędzi* i wybrać opcję *Nowe okno prywatne*. Po wybraniu tej opcji zobaczysz komunikat:



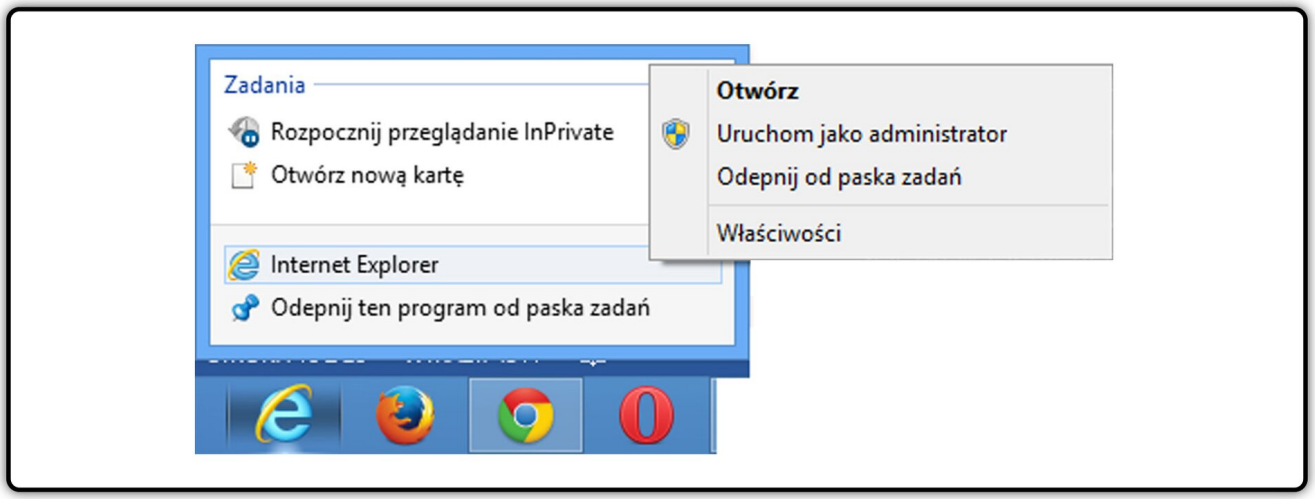
Źródło: Sławomir Szaruga, licencja: CC BY 3.0.

- W **Chrome** tryb prywatny nazywany jest trybem *Incognito*. Możesz go włączyć skrótem klawiaturowym **Ctrl+Shift+N** i zobaczysz wówczas na ekranie poniższy komunikat:



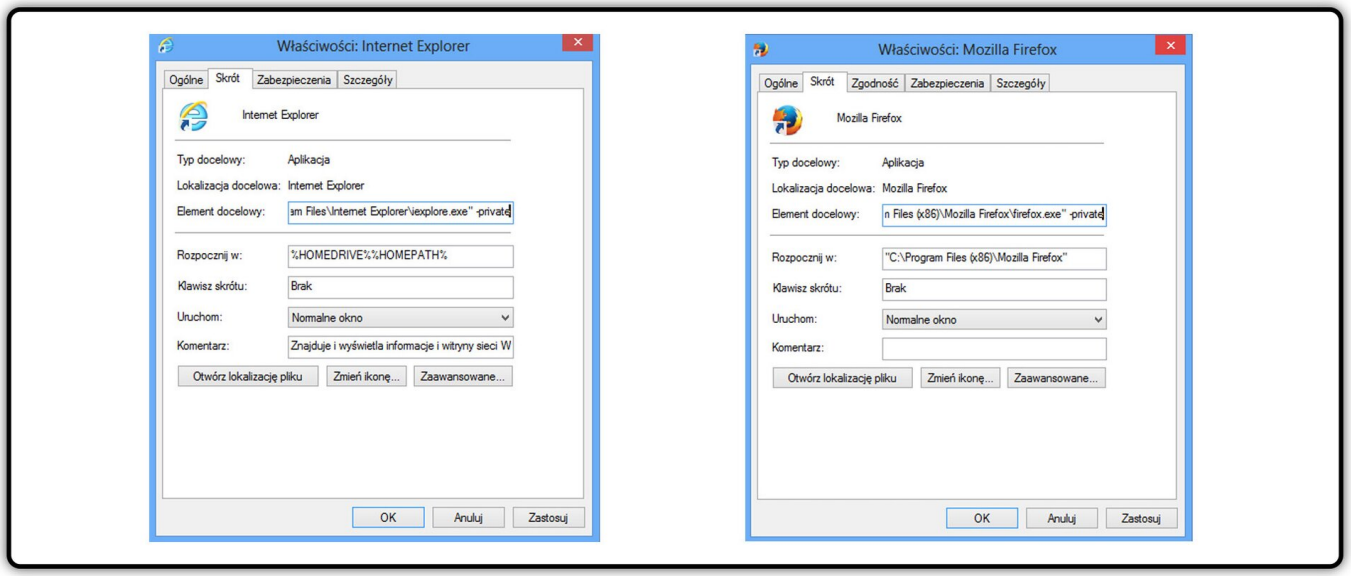
Źródło: Sławomir Szaruga, licencja: CC BY 3.0.

> **Ciekawostka**
>
> Możesz wprowadzić w swojej przeglądarce takie ustawienie, aby zawsze uruchamiała się w trybie prywatnym. Jeśli używasz przeglądarek **Firefox** lub Internet **Explorer**, wystarczy gdy klikniesz prawym przyciskiem myszy na ich ikonę na pulpicie lub pasku zadań i powtórzysz tę operację w opcji *Właściwości*.



Źródło: Sławomir Szaruga, licencja: CC BY 3.0.

W otwartym oknie zakładki *Skrót*, na końcu ścieżki w *Element docelowy* wpisz, po wstawieniu spacji *–private* i naciśnij *Enter*.



Źródło: Sławomir Szaruga, licencja: CC BY 3.0.

Od tego momentu przeglądarki uruchamiając się będą miały otwarte dwa okna. To na wierzchu będzie oknem z trybem prywatnym.

Zapamiętaj!

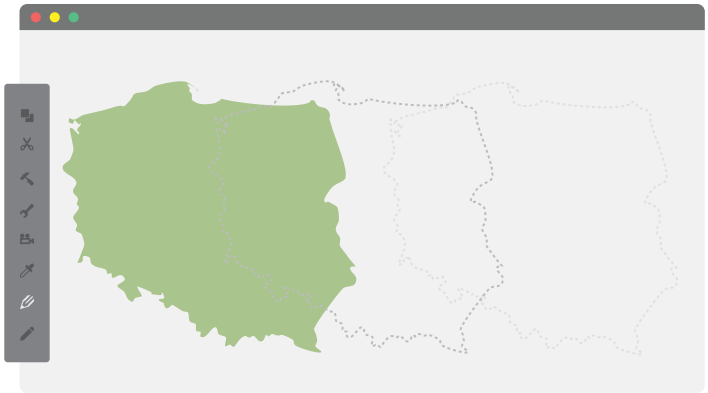
Pracując na cudzym komputerze, nie pozostawisz śladów swojej działalności, włączając funkcję InPrivate.

Tworzenie w Internecie własnych map

Czasami chcesz skorzystać z możliwości znalezienia informacji mającej pomóc ci w zlokalizowaniu jakiegoś miejsca w miejscowości, w której się znajdujesz albo, do której się wybierasz. Przydatne będą wówczas mapy, które możesz znaleźć w wyszukiwarkach, np. Google Maps lub Bing Maps będące częścią wyszukiwarek **Google** i **Bing**. Możesz na nich umieścić lokalizacje wybranych miejsc i przedstawić je na swojej stronie internetowej. Wymienione przykłady mechanizmów udostępniania map są darmowe. Przy czym dane potrzebne do wyświetlenia map są przechowywane w sieciowych zasobach wyszukiwarek, czyli w chmurze. Do ciebie będzie tylko należało umieszczenie na swojej stronie odpowiedniego kodu źródłowego.
Ponadto mapy te umożliwiają:

- korzystanie z mapy drogowej,
- wyznaczanie trasy pomiędzy dwoma miejscami,
- wyszukiwanie miejsc na mapie,
- przeglądanie zdjęć satelitarnych i lotniczych,
- prezentację zakorkowania ulic,
- zapisywanie własnych miejsc,
- udostępnianie lokalizacji w postaci krótkiego linku lub kodu do umieszczenia na stronie WWW.

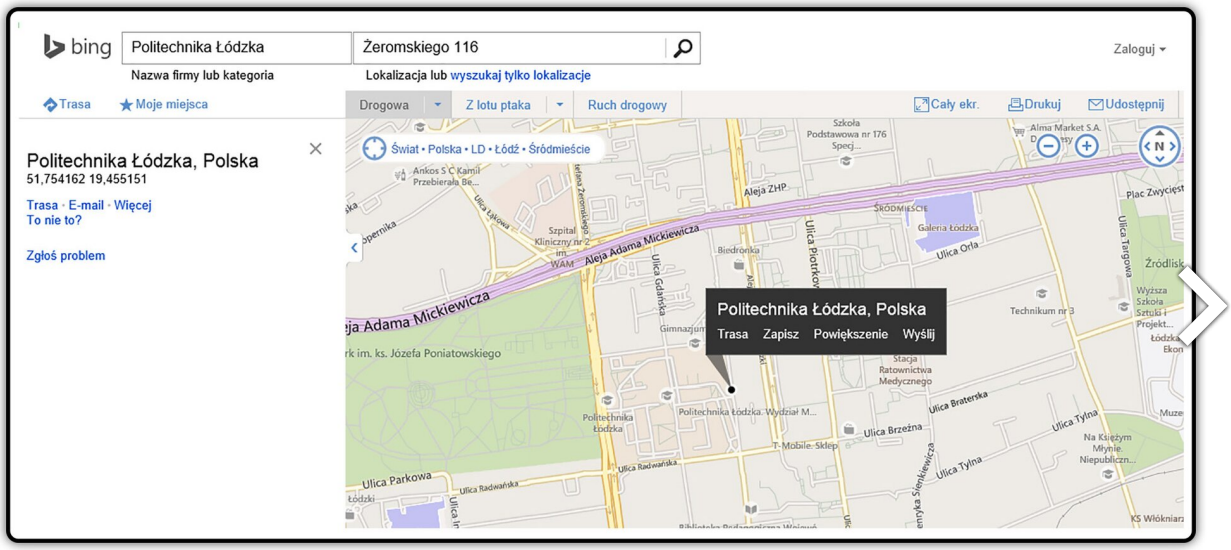
Możliwe jest dodawanie do map własnych informacji (punkty, linie i wielokąty), a następnie dzielenie się nimi z innymi użytkownikami serwisu.



Źródło: CP, licencja: CC BY 3.0.

Udostępnianie map

Najłatwiejszym sposobem pozwalającym na zaprezentowanie mapy interesującej cię okolicy jest umieszczenie do niej odnośnika w przesyłanej korespondencji. Aby to zrobić, wystarczy wejść na stronę zawierającą mapę, np. **Bing Maps**, odszukać interesujące miejsce, mapę wyśrodkować, a następnie, za pomocą dostępnych w oknie informacyjnym opcji, zapisać ją lub wysłać jej adres np. w e-mailu, wybierając opcję *Wyślij*.



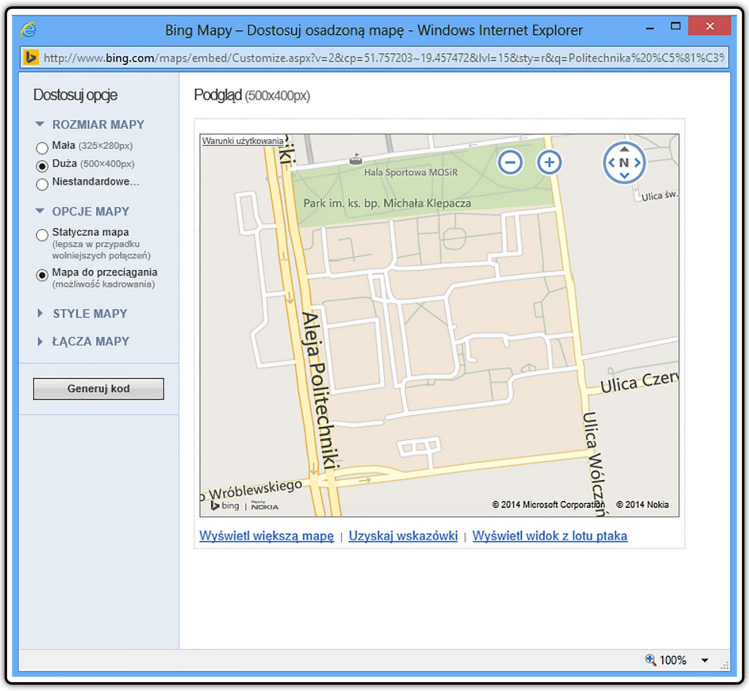
Źródło: Sławomir Szaruga, licencja: CC BY 3.0.

W przypadku Bing Maps możesz również udostępnić wybrany fragment mapy po wybraniu z menu opcji *Udostępnij*. W ukazanym oknie uzyskasz możliwość skopiowania do schowka adresu strony internetowej (URL) i opublikowania go na dowolnym portalu lub przesłania pocztą elektroniczną.

Źródło: Sławomir Szaruga, licencja: CC BY 3.0.

Możesz także skorzystać z opcji *Osadź* w stronie sieci Web, która pozwala na umieszczanie na stronie internetowej pływającej ramki (iframe) z mapą. Aby skorzystać z tej opcji, wystarczy na swojej stronie umieścić kod pokazany w powyższym oknie.

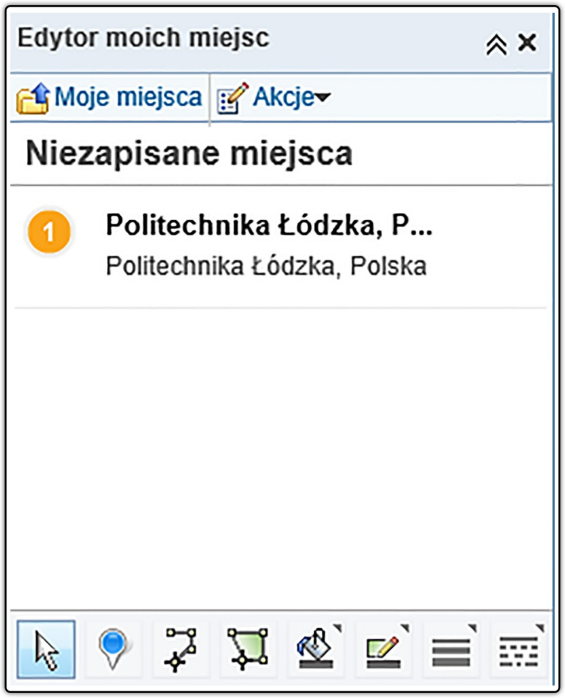
> **Ważne!**
>
> Po naciśnięciu *Dostosuj* i *wyświetl* podgląd uzyskasz możliwość obejrzenia osadzanego fragmentu mapy i dokonania ewentualnej korekty wyglądu. Zmodyfikowany kod możesz wygenerować po kliknięciu w opcję *Generuj kod*.



Źródło: Sławomir Szaruga, licencja: CC BY 3.0.

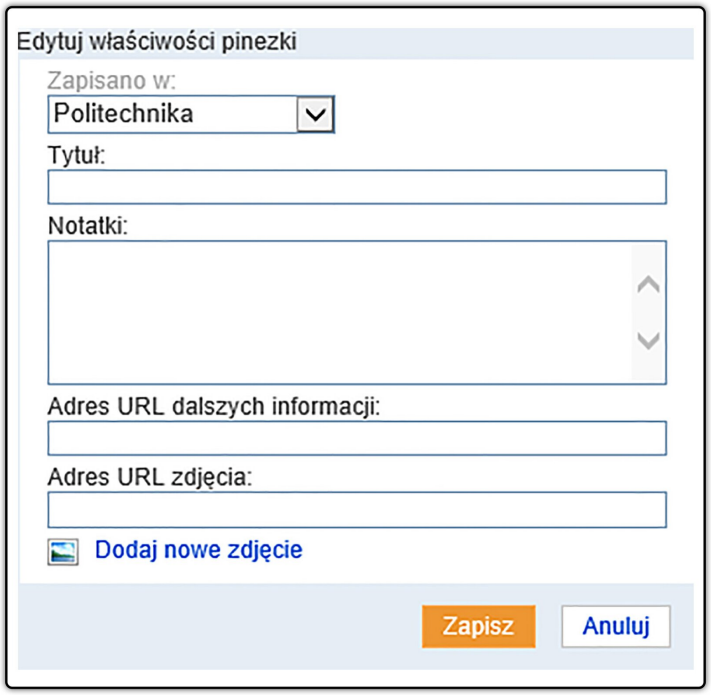
Tworzenie map wyposażonych we własne informacje

Po zapisaniu fragmentu mapy możliwość jej edytowania w tzw. **Edytorze moich miejsc**.

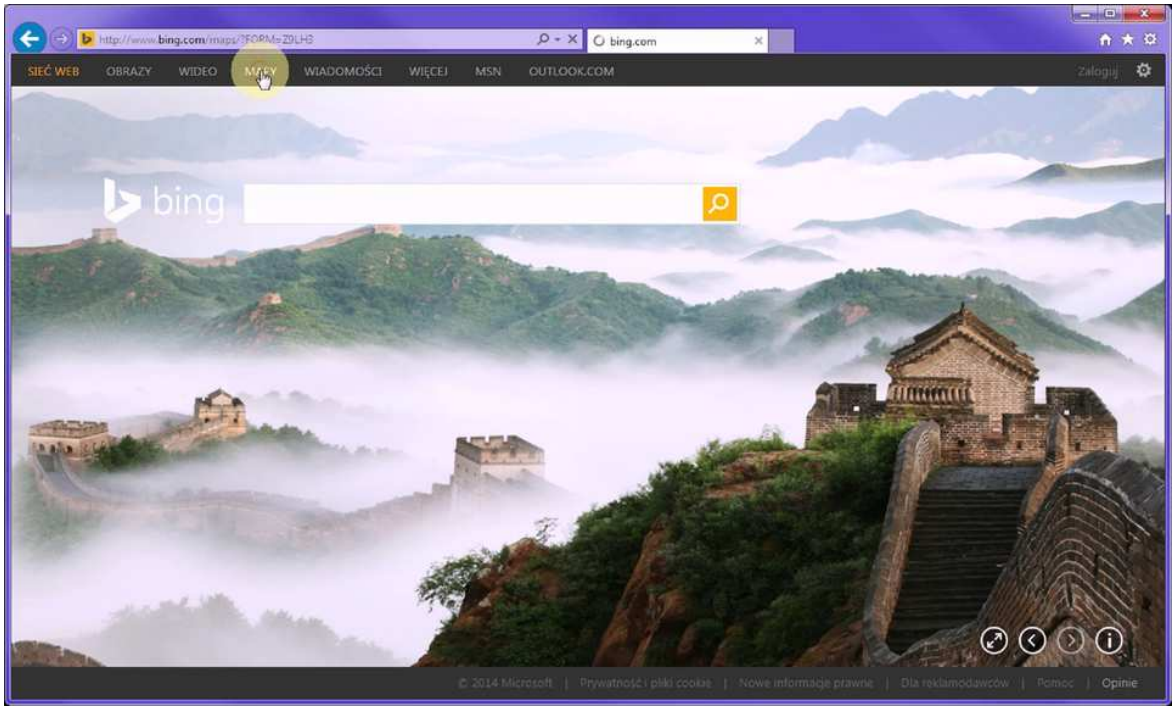


Źródło: Sławomir Szaruga, licencja: CC BY 3.0.

Służą do tego narzędzia udostępnione w dolnej części **Edytora**. Są to narzędzia umożliwiające: *Dodawania pinezki, Narysowania ścieżki lub śladu na mapie, Oznaczenia obszaru na mapie, Ustawienia koloru wypełnienia, Ustawienia koloru linii, Ustawienia szerokości linii, Ustawienia stylu kreskowania linii.*
Z ich pomocą możesz tworzyć punkty, wyznaczać proste, rysować linie oraz kreślić kształty. Każdy z wymienionych elementów możesz dowolnie nazywać i opisywać tekstem lub dodać zdjęcie.



Źródło: Sławomir Szaruga, licencja: CC BY 3.0.



Film dostępny na portalu epodreczniki.pl

Źródło: Sławomir Szaruga, licencja: CC BY 3.0.

Film: Korzystanie z map wyszukiwarki Bing

Ćwiczenie 1

Otwórz mapę okolicy, w której zamierzasz spędzić wakacje i uzupełnij ją z pomocą *Edytora moich miejsc* o przydatne, twoim zdaniem, informacje. Udostępnij ją znajomym.

> **Zapamiętaj!**
>
> Ostatnim krokiem w tworzeniu własnych map jest ich udostępnienie. Możesz tego dokonać, naciskając przycisk *Udostępnij*.

Praca w chmurze cyfrowej

O pracy w chmurze była mowa już w szkole podstawowej. Wiesz, że przechowując dane w chmurze nie utracisz danych, a wszystko czego potrzebujesz, aby z nich korzystać, to przeglądarka internetowa zawierająca tzw. webaplikacje (aplikacje sieciowe). Możesz tworzyć i przechowywać swoje zasoby (pocztę, muzykę, zdjęcia, kalendarze, dokumenty), a chmura zadba o ich aktualizację na wszystkich urządzeniach, którymi się posługujesz.

Źródło: CP, licencja: CC BY 3.0.

Korzystanie z dysku wirtualnego

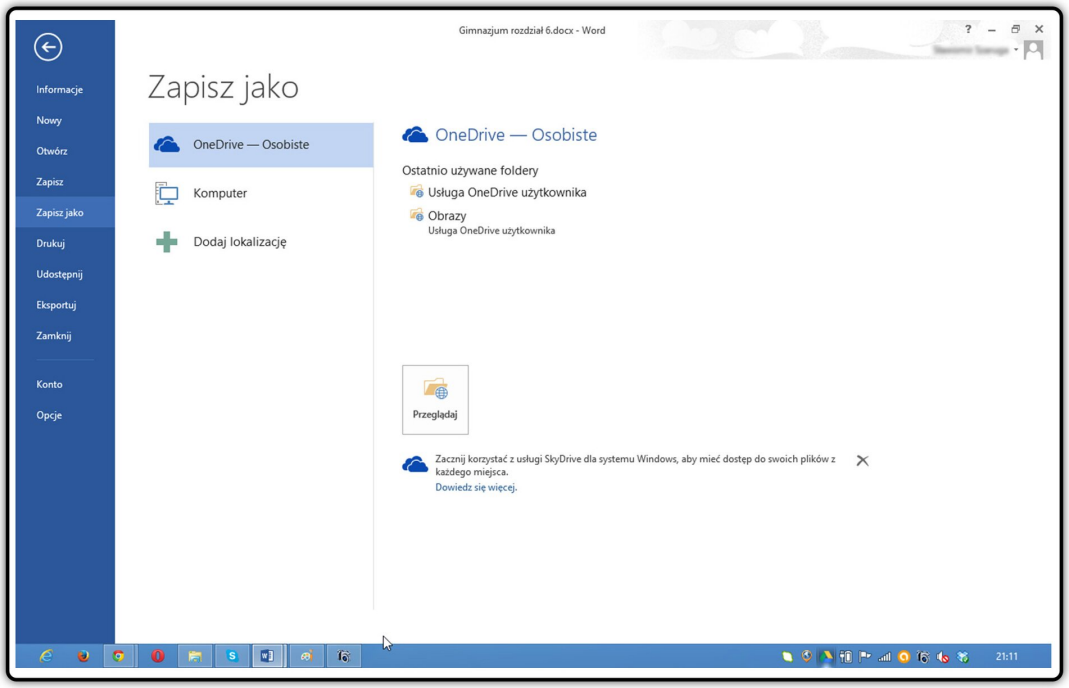
Wymienione możliwości są do twojej dyspozycji w bezpłatnej przestrzeni dyskowej, np. **OneDrive** dołączonej do systemów **Windows**. Możesz do niej dodawać pliki na różne sposoby. W szkole podstawowej korzystaliście z udostępnionej w niej możliwości dodawania plików za pomocą opcji *Przekaż*.

Źródło: Sławomir Szaruga, licencja: CC BY 3.0.

Nauczyliście się również:

- modyfikować dokumenty za pomocą oprogramowania udostępnionego w chmurze;
- zapisywać pliki w różnych formatach.

Możesz również pliki tworzone na komputerze lokalnym zapisywać bezpośrednio w chmurze **OneDrive**. Wystarczy w używanej aplikacji nacisnąć przycisk *Zapisz jako*, wybrać pozycję *OneDrive – Personal*, następnie folder w którym chcesz plik zapisać i po nadaniu nazwy kliknąć przycisk *Zapisz*.



Źródło: Sławomir Szaruga, licencja: CC BY 3.0.

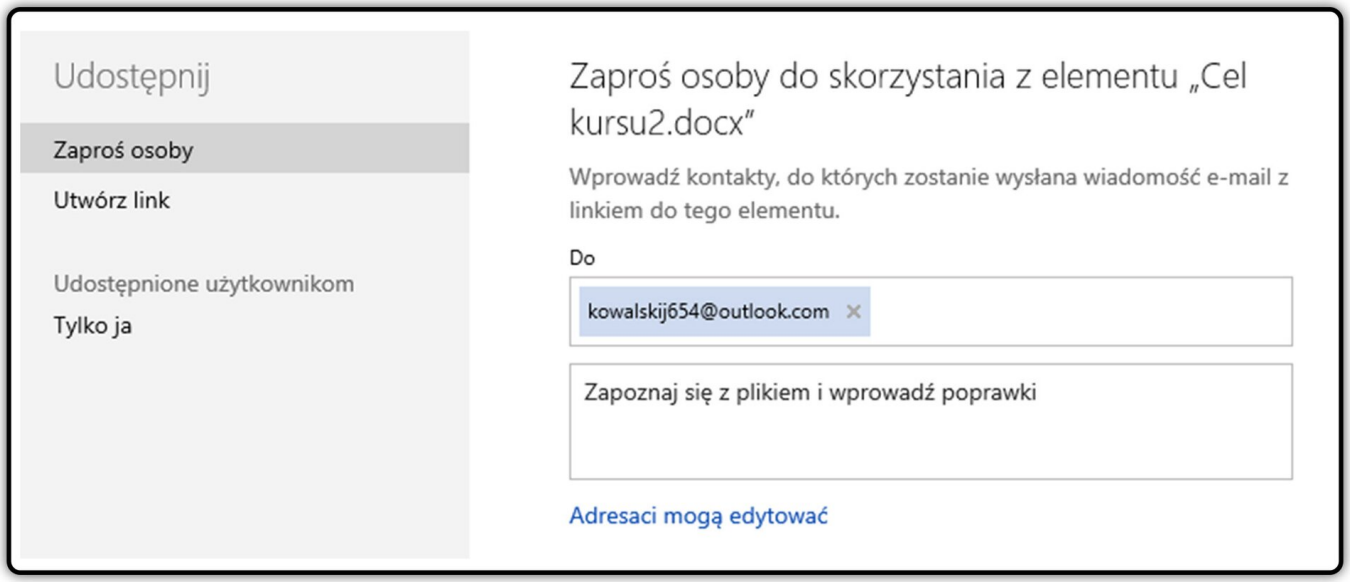
Także udostępnianie plików i folderów możesz przeprowadzać różnymi sposobami. Chcąc przekazać zawartość całego folderu z menu witryny **OneDrive**, po zaznaczeniu folderu, wybierz opcję *Udostępnij*.

Źródło: Sławomir Szaruga, licencja: CC BY 3.0.

W identyczny sposób można udostępniać dokumenty. Pracując z kolei z dokumentem otwartym w programie edycyjnym, wystarczy, gdy w jego oknie wybierzesz opcję *Udostępnij*.

Źródło: Sławomir Szaruga, licencja: CC BY 3.0.

W każdym z wymienionych przypadków ukaże się po chwili okno, w którym możesz zdecydować o tym, czy chcesz udostępnić plik (folder) konkretnym osobom (wybierz *Zaproś osoby*), czy grupie osób (wybierz *Utwórz link*).



Źródło: Sławomir Szaruga, licencja: CC BY 3.0.

W pierwszym przypadku masz możliwość nadania określonym osobom uprawnień do udostępnionego pliku. Po wprowadzeniu adresów e-mailowych i stosownej wiadomości, możesz ustalić poziom nadanych uprawnień. Adresaci będą mogli edytować pliki lub tylko je przeglądać, oraz otworzyć je za pomocą widoku udostępnionego w witrynie OneDrive. W drugim przypadku (*Utwórz link*) możesz udostępnić plik wielu osobom, a adresatów nie musisz znać osobiście. Możesz np. opublikować link na Facebooku. Po wybraniu opcji *Każdy z tym linkiem do edycji* adresaci będą mogli również plik modyfikować.

Źródło: Sławomir Szaruga, licencja: CC BY 3.0.

> **Ćwiczenie 1**
>
> Pliki znajdujące się w chmurze możesz udostępniać do pracy zespołowej. Przypomnij sobie, w jaki sposób można było z tych możliwości korzystać, przeglądając materiał e-podręcznika z VI klasy dotyczący tego zagadnienia.

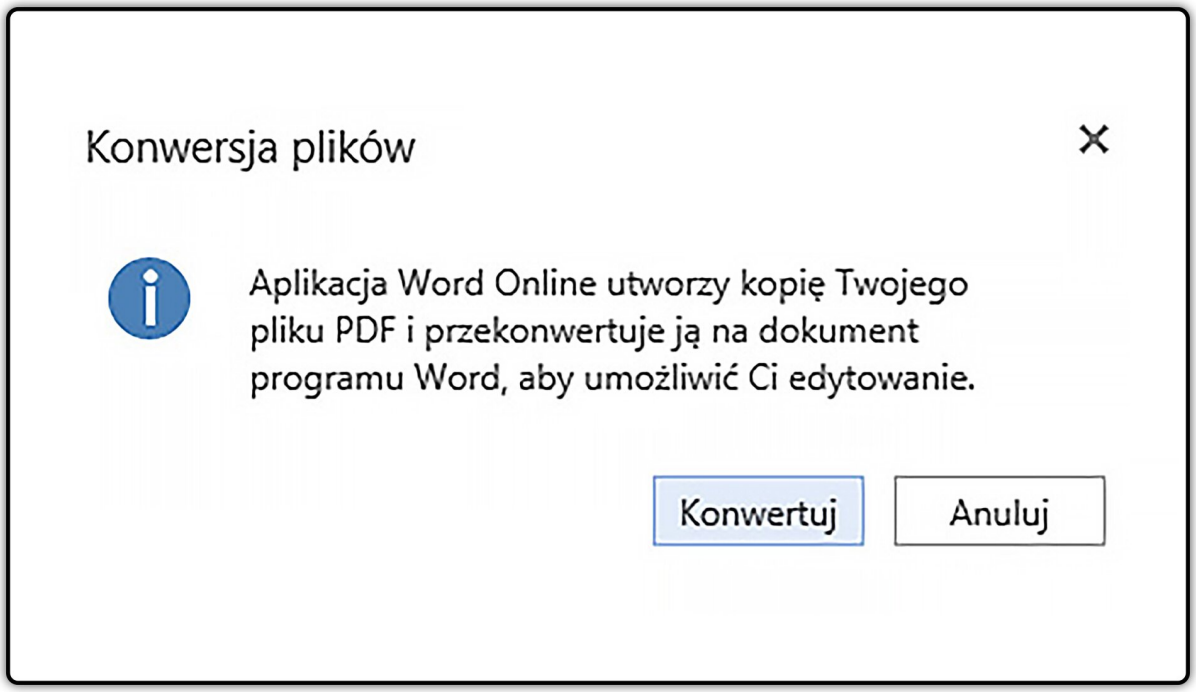
Ankiety obsługiwane w trybie online

Jeżeli zamierzasz uzyskać od wielu osób informacje umożliwiające przeprowadzenie rozeznania w ważnej dla nich i dla ciebie kwestii, możesz skorzystać z ankiety utworzonej w chmurze obliczeniowej wybranego przez ciebie dostawcy tej usługi. Z jej pomocą wszystkie uzyskane odpowiedzi na zadane pytania zostaną zestawione w jednym arkuszu w trybie online.

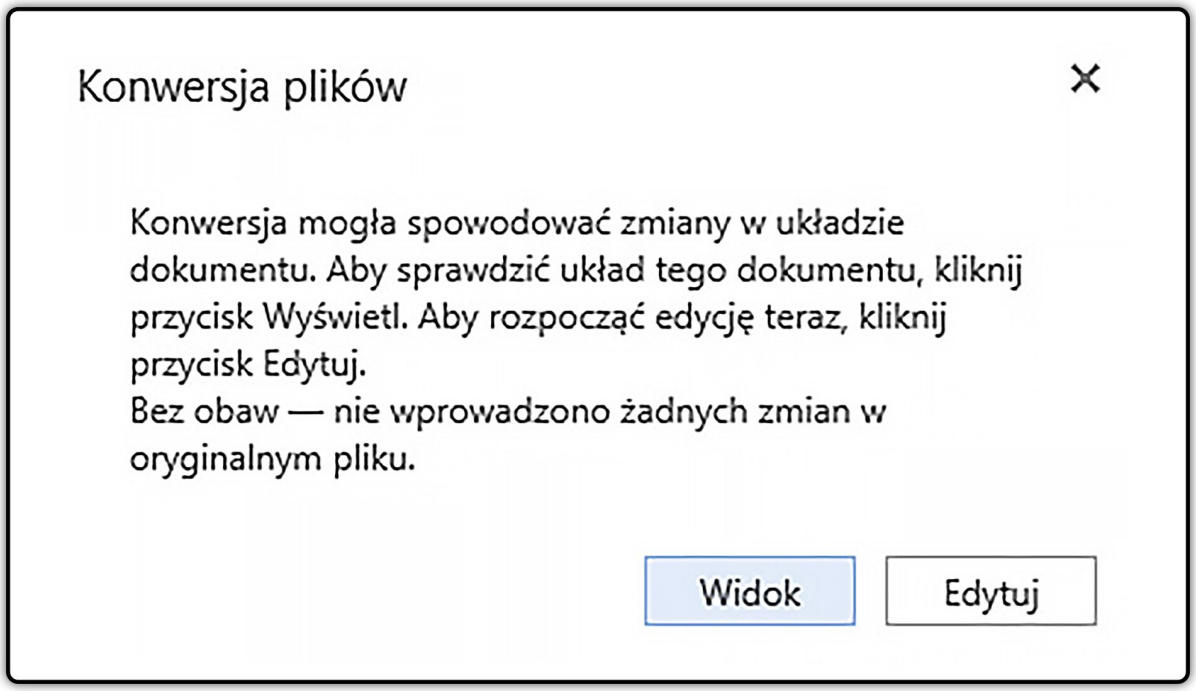
> **Ćwiczenie 2**
>
> Spróbuj utworzyć ankietę, która pozwoli ustalić, jakiego rodzaju działalność szkoły miała wpływ na wybranie przez ciebie szkoły ponadgimnazjalnej. Jeżeli masz problem, zobacz poniższe rozwiązanie.

Edytowanie zawartości plików zapisanych w formacie PDF

W klasie VI dowiedziałeś się, że tworzony plik może zostać zapisany również w formacie PDF. Portable Document Format (PDF) jest formatem używanym do udostępniania ostatecznych wersji dokumentów. Czasami jednak zdarza się, że nie jesteś twórcą, ale odbiorcą takiego pliku i chciałbyś dokonać edycji jego fragmentu. Możesz wówczas skorzystać z aplikacji **Word Online**, która jest udostępniona w chmurze **OneDrive**. Plik zapisany w formacie PDF przekaż do chmury **Microsoftu**, w której może zostać otwarty we wspomnianej aplikacji. Dzięki temu uzyskasz możliwość jego przeczytania w przeglądarce (nie musisz mieć zainstalowanego programu Adobe Acrobat) oraz jego wydrukowania. Możesz także, po otwarciu, utworzyć edytowalną wersję pliku. W tym celu w aplikacji **Word Online** musisz wybrać opcję *Edytuj w programie Word,* a następnie *Konwertuj.* Po wybraniu w oknie dialogowym *Edytuj* zostanie utworzona edytowalna kopia, natomiast oryginalny plik zostanie niezmieniony.



Źródło: Sławomir Szaruga, licencja: CC BY 3.0.



Źródło: Sławomir Szaruga, licencja: CC BY 3.0.

Uwaga!

Strony przekonwertowanego dokumentu mogą nie odpowiadać dokładnie stronom oryginału oraz mogą nie zawierać polskich znaków.

Ćwiczenie 3

Bazując na swoich doświadczeniach, spróbuj uzupełnić poniższy wykaz zalet i wad pracy w chmurze cyfrowej.

Ćwiczenie 4

1. Korzystając z informacji przedstawionych tym rozdziale, utwórz nowy dokument w wybranej przez Ciebie aplikacji sieciowej.

2. Prześlij utworzony dokument na dysk lokalny:

    1. do edycji w aplikacji klasycznej,

    2. w postaci pliku PDF.

3. Dokonaj konwersji pliku PDF znajdującego się na Twoim komputerze na plik edytowalny.

4. Opracuj ze swoimi znajomymi dokument mówiący o wadach i zaletach pracy w chmurze:

    1. utwórz i udostępnij dokument zawierający spis treści,

    2. poinformuj, którzy ze znajomych opracowują dane zagadnienie,

    3. obserwuj pracę nad tworzonym plikiem,

    4. Komentuj postęp prac wprowadzając swoje uwagi.

Ćwiczenie 5

Pasek adresowy informuje, że:

Źródło: Sławomir Szaruga, licencja: CC BY 3.0.

- [ ] Jesteś na stronie wyłudzającej informacje
- [ ] Łączenie jest szyfrowane
- [ ] Strona wymaga podawania danych osobowych
- [ ] Strona jest stroną fałszywą

Ćwiczenie 6

Aby skorzystać z dostępu do Internetu w trybie InPrivate w przeglądarce Mozilla Firefox, należy skorzystać ze skrótu klawiaturowego

- ( ) CTRL+Shift+I
- ( ) Ctrl+Shift+P
- ( ) Ctrl+Shift+ F
- ( ) Ctrl+Shift+N

Ćwiczenie 7

Jak nazywają się działania polegające na wyłudzeniu w Internecie danych o jego użytkownikach?

- ◯ Trolowanie
- ◯ Phishing
- ◯ Spyware
- ◯ Shareware

Ćwiczenie 8

Serwery zamieniające łatwą do zapamiętania nazwę strony WWW na zrozumiały przez komputer adres IP to serwery

- ◯ SQL
- ◯ FTP
- ◯ HTTPS
- ◯ DNS

Słowniczek

Adobe Acrobat

Program komputerowy do obróbki plików w formacie PDF

App Store

Internetowy sklep firmy Apple

Fraza

Zbiór słów umieszczonych w cudzysłowie w określonej kolejności

HTTP

Protokół przesyłania (usługa udostępniania) dokumentów WWW

HTTPS

Szyfrowana wersja protokołu http

InPrivate

Tryb przeglądania zasobów sieci bez pozostawiania śladów na komputerze

PDF

Format publikacji elektronicznych wersji dokumentów tekstowo-graficznych z przeznaczeniem do druku lub przeglądania ekranowego

Play Store

Sklep internetowy firmy Google

Webaplikacje

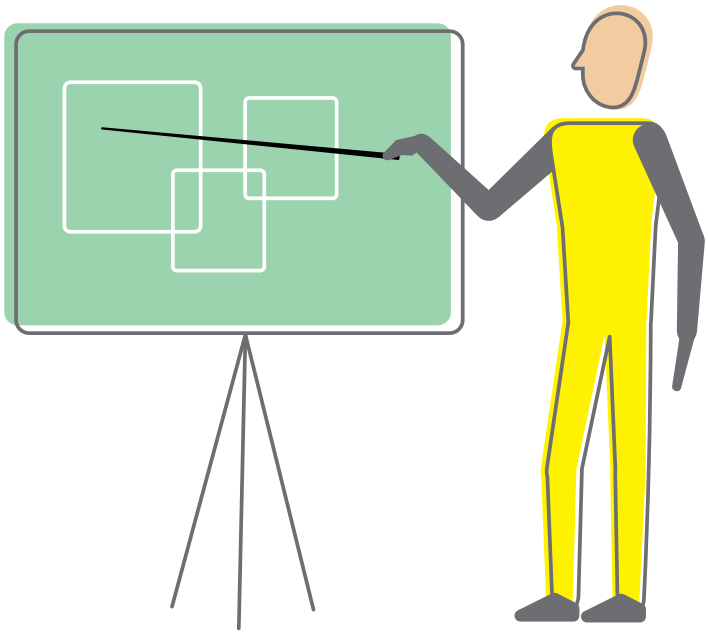
Aplikacje (programy, narzędzia) dostępne w sieci internetowej

Windows Store

Sklep internetowy firmy Microsoft

Wstęp

Kolejne tajniki tworzenia prezentacji poznasz, projektując ją i rozwiązując napotkane problemy. Możesz skorzystać z podpowiedzi zamieszczonych w podręczniku. Nowe treści zostaną przedstawione na przykładzie prezentacji o Brazylii. Jest to jeden z krajów Ameryki Południowej, o którym uczysz się na lekcjach geografii.



Źródło: CP, licencja: CC BY 3.0.

Sprawdź swoją wiedzę i umiejętności.

> **Ćwiczenie 1**
>
> Przyporządkuj narzędzie do opisu.
>
> Źródło: Izabela Dubaniewicz, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 2

Pobierz załącznik z prezentacją i popraw ją, stosując zasady tworzenia prezentacji oraz dokonaj zmian zgodnie z poleceniami. Zapisz zmieniony plik.

MS PowerPoint:
LibreOffice Impress

1. Dokonaj poprawek zgodnie z zasadami projektowania prezentacji (zmień położenie i rozmiar elementów, dobierz kolorystykę oraz tło).

2. Na pierwszym slajdzie wstaw pasującą ilustrację, a na ostatnim ilustrację i napis Bibliografia lub Źródła informacji.

3. Sformatuj ilustracje dodając na przykład obramowania.

4. Wstaw przyciski akcji.

5. Dołącz animację wejścia do wybranych obiektów.

6. Wybierz efekt przejścia slajdów.

Wskazówka

Film dostępny na portalu epodreczniki.pl

Źródło: Izabela Dubaniewicz, licencja: CC BY 3.0.

Pokaz prezentacji z przykładowym rozwiązaniem ćwiczenia

Wstawianie plików wideo do prezentacji

Już wiesz, że prezentacja multimedialna jest dokumentem służącym do prezentowania informacji w różnych formach medialnych. Możesz ją wzbogacić i uatrakcyjnić filmami. Jest to dobre rozwiązanie, jeśli chcesz pokazać zachodzące zmiany, zjawisko lub doświadczenie. Zdjęcia nie zawsze będą mogły oddać atmosferę opisywanego problemu. Pamiętaj jednak, żeby film nie był zbyt długi. Do nagrania filmu nie potrzebujesz profesjonalnego sprzętu, wystarczy telefon komórkowy. Sprawdź w swoim programie, gdzie znajdują się narzędzia odpowiedzialne za wstawianie i ustawianie odtwarzania filmu w prezentacji.

Ćwiczenie 1

Poszukaj w zasobach sieci Internet lub samodzielnie nagraj film, który będzie korespondował z wybranym przez ciebie tematem i wstaw go do swojej prezentacji. Jeśli korzystasz z zasobów Internetu, pamiętaj o zachowaniu prawa autorskiego.
Zobacz, jaki możesz uzyskać efekt.

Film dostępny na portalu epodreczniki.pl

Źródło: Izabela Dubaniewicz, licencja: CC BY 3.0.

Film: Odtwarzanie filmu w prezentacji

Jeżeli masz problem z wykonaniem zadania, przeczytaj instrukcję.

Wskazówka

Aby wstawić do prezentacji plik wideo znajdujący się na dysku komputera:

1. Wybierz slajd, w którym chcesz wstawić film.
2. Odszukaj narzędzia do wstawiania plików wideo.

3. W oknie wstawiania wyszukaj film i zatwierdź wykonywaną operację.

4. Określ sposób odtwarzania filmu.

5. Możesz sformatować ikonę filmu, o ile twój program ma takie funkcje.

6. Wyświetl pokaz slajdów i sprawdź poprawność odtwarzania filmu.

Obejrzyj film w wybranym środowisku:
MS PowerPoint
LibreOffice Impress

Zapamiętaj!

Do prezentacji multimedialnej możesz wstawiać filmy. W zależności od przeznaczenia prezentacji, mogą one być odtwarzane automatycznie lub po kliknięciu myszą.

Wstawianie plików audio do prezentacji

Wstawianie plików dźwiękowych

Do prezentacji możesz wstawić różne pliki dźwiękowe. Mogą one spełniać rolę, między innymi, podkładu muzycznego lub zawierać nagrane informacje na omawiany temat. Podkład muzyczny powinien odtwarzać się automatycznie podczas prezentacji wszystkich slajdów. Pamiętaj jednak, że muzyka jest tylko tłem dla przekazywanych treści i nie powinna wysuwać się na pierwszy plan. Warto więc poświęcić trochę czasu na odpowiedni dobór linii melodycznej, tak aby pasowała do prezentowanej tematyki oraz zamieszczonych ilustracji. Pamiętaj również o przeznaczeniu prezentacji. Jeśli będzie wspomagała twoje wystąpienie, efekty dźwiękowe nie będą wskazane.

Ćwiczenie 1

Poszukaj na dysku swojego komputera pliku dźwiękowego, który może stanowić podkład muzyczny do twojej prezentacji. Możesz również skorzystać z zasobów sieci Internet. Pamiętaj tylko o zachowaniu prawa autorskiego. Wybrany dźwięk wstaw do swojej prezentacji, tak aby był podkładem muzycznym dla wszystkich slajdów.
Jeżeli masz problem z wykonaniem zadania, przeczytaj instrukcję.

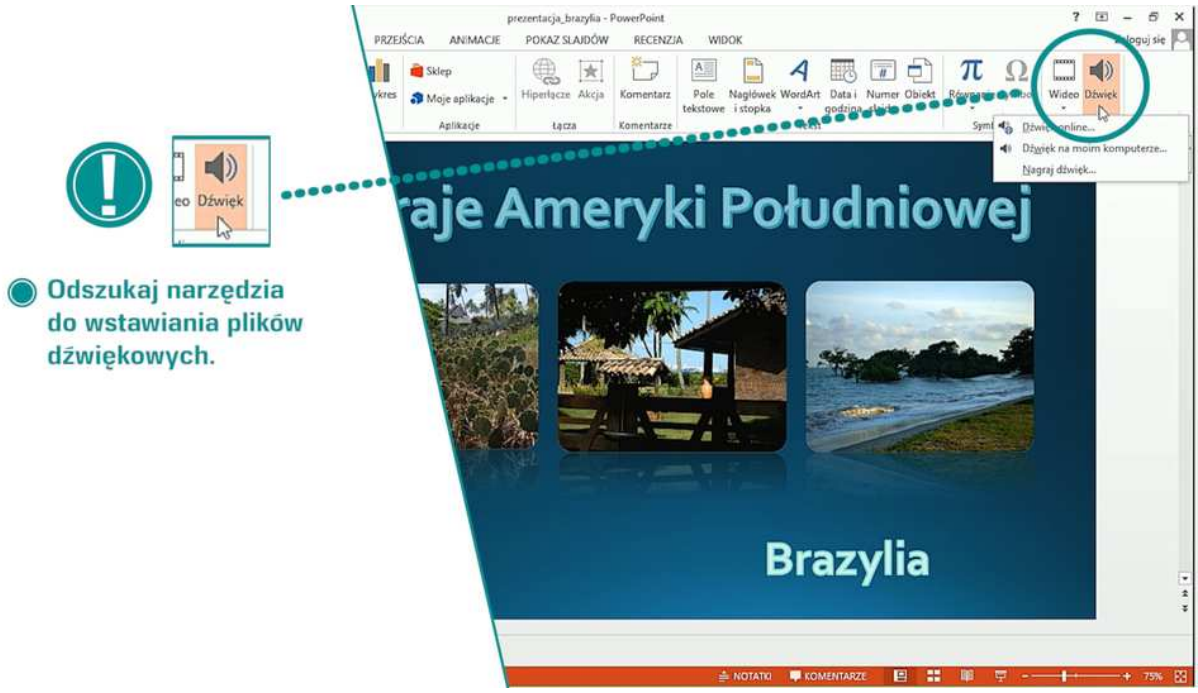
Wskazówka

Aby wstawić do prezentacji plik dźwiękowy znajdujący się na dysku komputera:

- Wybierz slajd, w którym chcesz wstawić dźwięk. Jeśli jest to podkład muzyczny, wybierz pierwszy slajd.
- Odszukaj narzędzia do wstawiania plików dźwiękowych.
- W oknie wstawiania wyszukaj plik dźwiękowy i zatwierdź wykonywaną operację.
- Określ sposób odtwarzania dźwięku. Jeśli dźwięk ma być odtwarzany podczas wyświetlania wszystkich slajdów: ustaw automatyczne odtwarzanie w pętli do zatrzymania, określ liczbę slajdów.
- Wyświetl pokaz slajdów i sprawdź poprawność odtwarzania dźwięku.

Obejrzyj film w wybranym środowisku:

Program MS PowerPoint



Film dostępny na portalu epodreczniki.pl

Źródło: Izabela Dubaniewicz, licencja: CC BY 3.0.

Film: Wstawianie pliku dźwiękowego do prezentacji w programie MS PowerPoint

Program LibreOffice Impress

Nagrywanie komentarza

Prezentowane informacje często wymagają komentarza. Najczęściej podczas publicznych wystąpień posługujemy się prezentacją, aby zwizualizować swoją wypowiedź. Bywa jednak, że wykonana prezentacja powinna spełnić swoją rolę bez udziału prezentera. Wówczas warto do niej nagrać komentarz. Zanim to zrobisz, opracuj wcześniej tekst narracji i sprawdź, czy nie jest zbyt długi. Niektóre programy umożliwiają nagranie komentarza za pomocą wbudowanych w nim narzędzi. Jeśli program nie ma takiej funkcji, skorzystaj z dowolnego programu do nagrywania dźwięku. Pamiętaj, że będzie ci potrzebny mikrofon. Możesz również wykorzystać telefon komórkowy. Nagrany w ten sposób komentarz zapisz na dysku komputera, a następnie wstaw do prezentacji. Możesz również zdecydować, czy

nagrane komentarze, odgłosy i inne dźwięki będą odtwarzać się automatycznie, czy po kliknięciu myszą.

Ćwiczenie 2

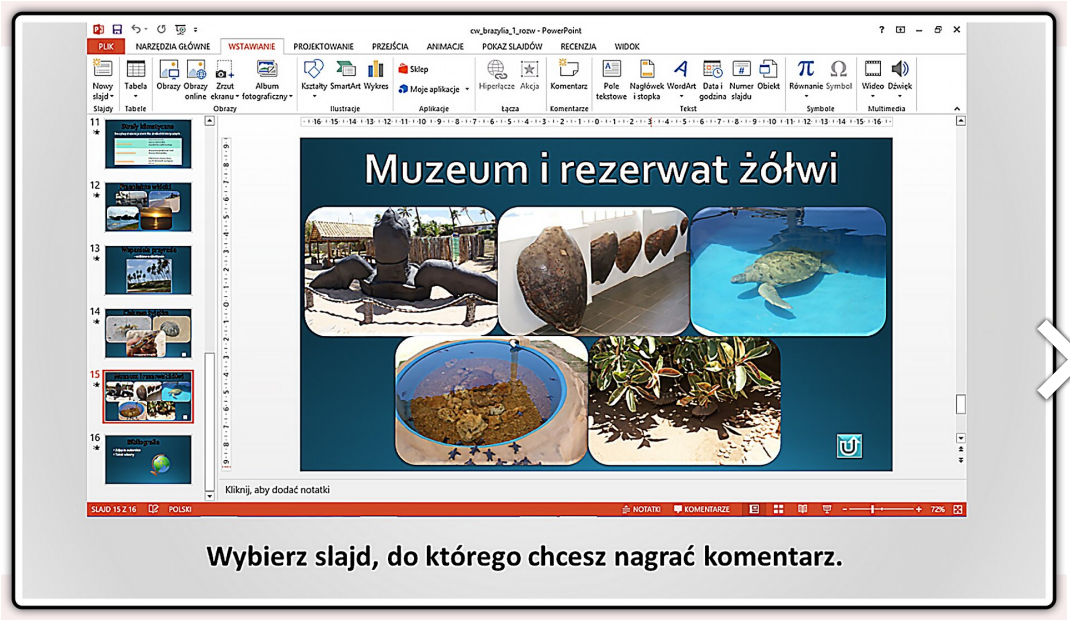
Nagraj narrację do swojej prezentacji, zgodnie z wcześniej przygotowanym tekstem.
Jeżeli masz problem ze znalezieniem odpowiednich narzędzi, przeczytaj instrukcję.

Wskazówka

Aby nagrać komentarz do prezentacji z wykorzystaniem wbudowanych narzędzi:

1. Wybierz slajd, do którego chcesz nagrać komentarz.
2. Odszukaj narzędzie do nagrywania dźwięku.
3. W otwartym oknie wybierz przycisk nagrywania i nagraj komentarz, a następnie wybierz przycisk zakończenia nagrywania.
4. Na slajdzie pojawi się głośnik – ikona dźwięku.
5. Wyświetl pokaz slajdów, kliknij w ikonę dźwięku, a następnie w przycisk ***Odtwórz***.

Obejrzyj pokaz



Wybierz slajd, do którego chcesz nagrać komentarz.

Źródło: Izabela Dubaniewicz, licencja: CC BY 3.0.

Aby nagrać komentarz do prezentacji z wykorzystaniem programu do nagrywania:

Zapamiętaj!

Do prezentacji multimedialnej możesz wstawiać dźwięki z pliku lub nagrać je w formie narracji. W zależności od przeznaczenia prezentacji, mogą one być odtwarzane automatycznie lub po kliknięciu myszą.

Wstawianie i modyfikacja wykresów

Wstawianie wykresu w prezentacji

Jeśli chcesz przedstawić omawiane treści w formie graficznej, możesz wykorzystać wykres. Z pewnością uatrakcyjni on przekaz, zwiększy jego czytelność oraz zachęci odbiorcę do obejrzenia prezentacji.

W przykładowej prezentacji o Brazylii, zamieszczono dane liczbowe dotyczące ilości mieszkańców wybranych miast Brazylii.

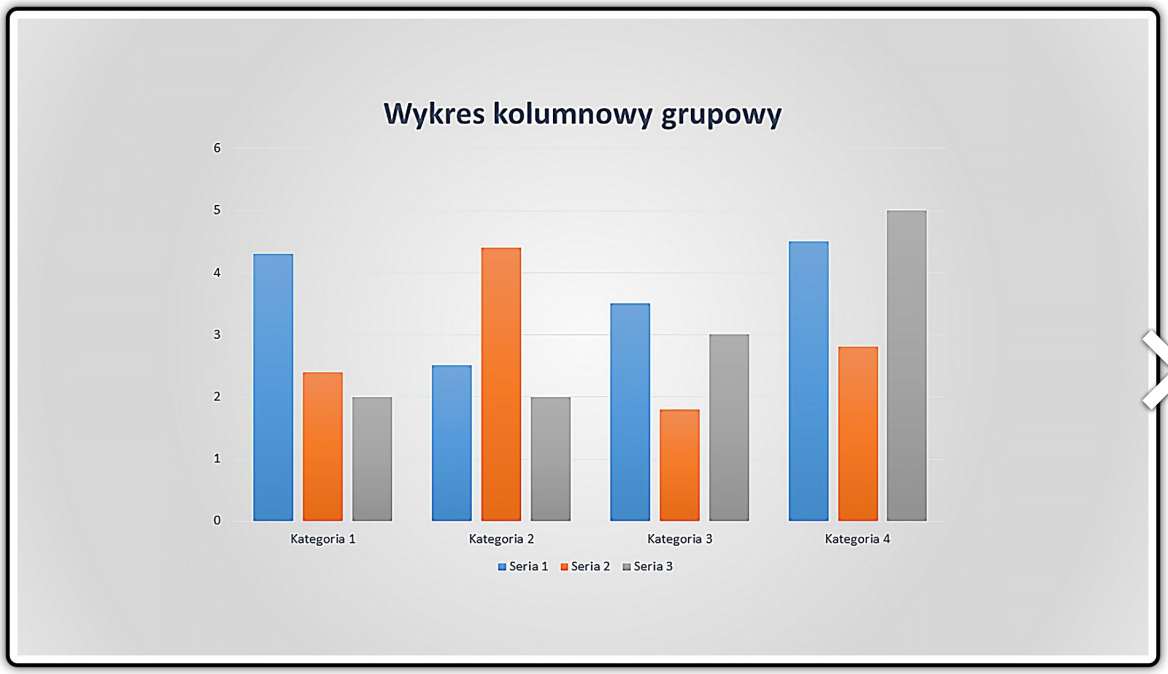
Źródło: Izabela Dubaniewicz, licencja: CC BY 3.0.

Warto byłoby pokazać je w formie graficznej. Program do tworzenia prezentacji umożliwi ci wykonanie takiego wykresu.

Ćwiczenie 1

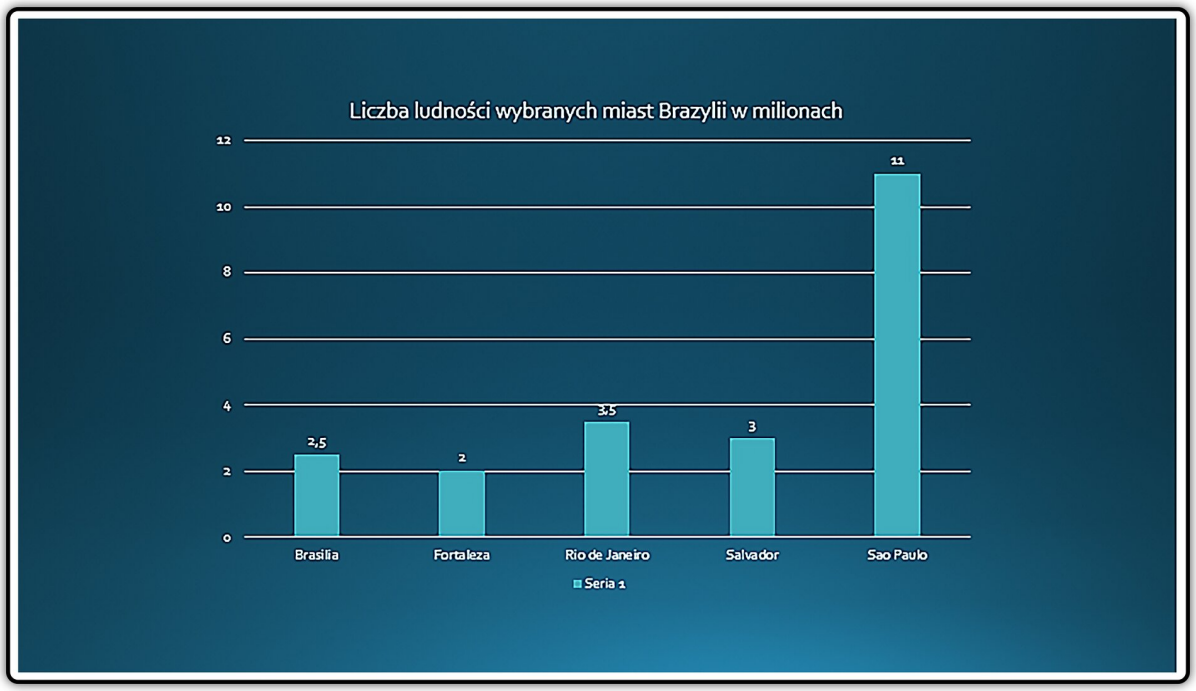
Zaprojektuj podobny slajd w twojej prezentacji, na wybrany wcześniej temat. Czy potrafisz znaleźć w programie odpowiednie funkcje, za pomocą których utworzysz wykres prezentujący przedstawione na slajdzie dane? Wykresy te są analogiczne do tych, które już znasz ze szkoły podstawowej. Były one graficzną ilustracją danych prezentowanych przez ciebie w arkuszu kalkulacyjnym.

Podstawowe typy wykresów



Źródło: Izabela Dubaniewicz, licencja: CC BY 3.0.

Wybierając odpowiedni typ wykresu, możesz uzyskać następujący efekt.



Źródło: Izabela Dubaniewicz, licencja: CC BY 3.0.

Jeżeli masz problem ze znalezieniem odpowiednich funkcji, przeczytaj instrukcję.

Wskazówka

Aby wstawić wykres do slajdu o pustym układzie:

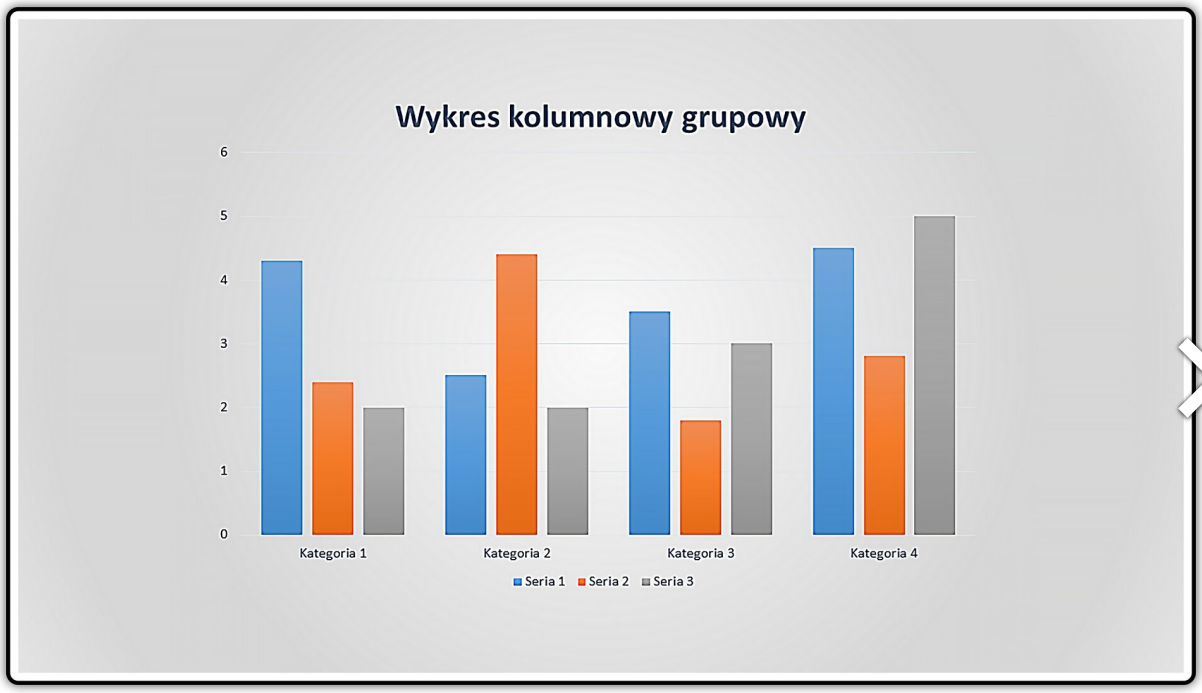
- Wybierz slajd, w którym chcesz wstawić wykres.
- Odszukaj narzędzie do wstawiania wykresów.
- Wybierz typ wykresu i do tabeli wpisz dane.
- Na slajdzie pojawi się wykres.
- W miarę potrzeby zmień rozmiar wykresu i położenie na slajdzie.

Obejrzyj film w wybranym środowisku:
Program MS PowerPoint
Program LibreOffice Impress

Modyfikacja wykresu utworzonego w prezentacji

Każdy wprowadzony do prezentacji wykres można zmodyfikować za pomocą narzędzi wbudowanych w programie do tworzenia prezentacji. Możesz zacząć od zmiany stylu wykresu, korzystając z gotowej galerii.

Zobacz, jak będzie wyglądał ten sam wykres w różnych stylach.

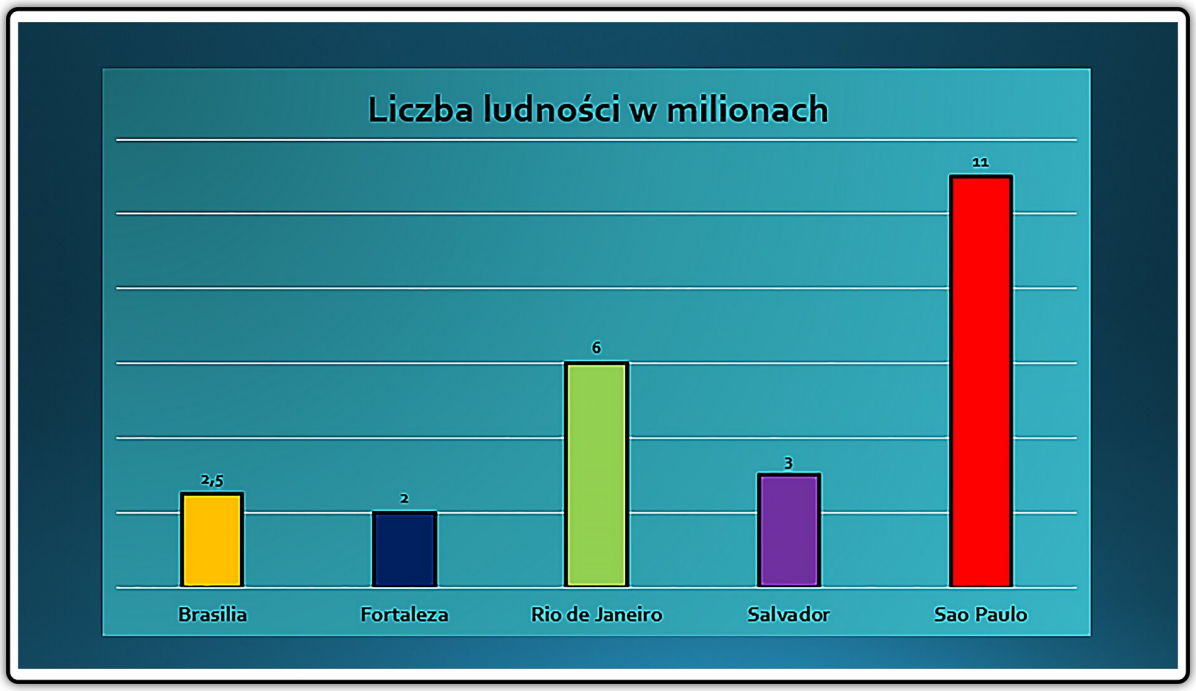


Źródło: Izabela Dubaniewicz, licencja: CC BY 3.0.

Modyfikacja wykresu polega na:

- zmianie typu wykresu,
- zmianie danych,
- zmianie kolorystyki obszaru wykresu oraz punktu danych,
- zmodyfikowaniu opisów wprowadzonych do wykresu,
- modyfikacji legendy do wykresu.

Wstawiony do prezentacji wykres został zmodyfikowany. Zobacz, jak wygląda teraz.



Źródło: Izabela Dubaniewicz, licencja: CC BY 3.0.

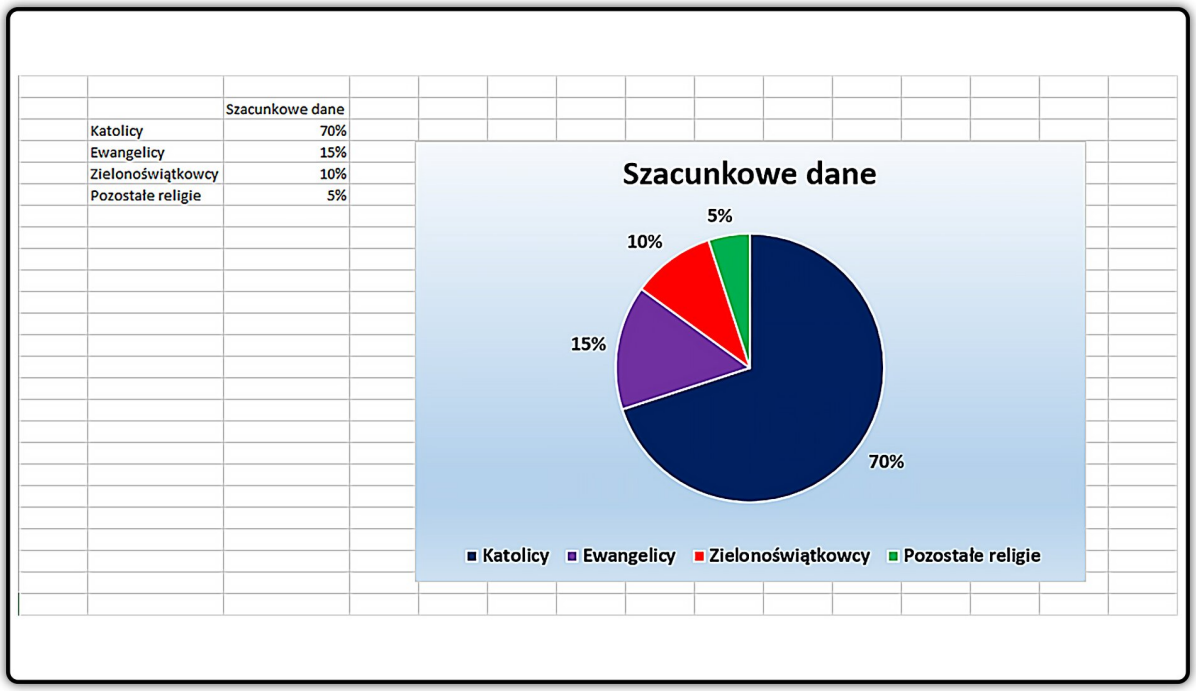
> **Ćwiczenie 2**
>
> Ty również możesz dokonać zmian w wyglądzie swoich wykresów. Znajdź odpowiednie narzędzia programu i wykorzystaj je. Jeśli masz problem, obejrzyj film w wybranym środowisku.
> **Program** MS PowerPoint
> **Program** LibreOffice Impress

Wstawianie wykresu wykonanego w innych programach

W prezentacji możesz również wstawić wykresy wykonane w innych programach, na przykład w edytorze tekstu lub arkuszu kalkulacyjnym. Aby taki wykres pojawił się na slajdzie, wykorzystaj znany ci schowek. Oprócz typowego wklejania zawartości schowka do wybranego miejsca, istnieje możliwość takiego wklejenia, że zostanie zachowane połączenie z programem, w którym ta zawartość została wykonana. Możesz wówczas modyfikować wygląd tak wstawionych wykresów, zmieniając dane źródłowe, na podstawie których zostały one utworzone. Podobny mechanizm działa przy wstawianiu tabel.

Ćwiczenie 3

W omawianym przykładzie dane źródłowe o religiach zostały zapisane w arkuszu kalkulacyjnym. Na ich podstawie został wykonany wykres. Wykorzystaj wykres w twojej prezentacji w taki sposób, aby dokonywane zmiany danych w arkuszu, powodowały zmiany wykresu w prezentacji.



Źródło: Izabela Dubaniewicz, licencja: CC BY 3.0.

Znajdź odpowiednie funkcje, które pozwolą ci wykonać to zadanie. W jaki sposób można połączyć dane na wykresie w prezentacji z danymi źródłowymi?
Jeśli masz problem z wykonaniem tego zadania, przeczytaj instrukcję.

Wskazówka

Aby wstawić wykres do prezentacji, wykorzystując schowek:

- Otwórz arkusz kalkulacyjny, z którego chcesz pobrać wykres.
- Zaznacz wykres i skopiuj do schowka.
- Wybierz slajd, w którym chcesz wstawić wykres.

- Odszukaj polecenie, dzięki któremu wkleisz wykres, zachowując łącze z plikiem źródłowym.

- Wykres zostanie wstawiony na slajd.

Obejrzyj film w wybranym środowisku.
Program MS PowerPoint
Program LibreOffice Impress

Ważne!

Znasz już zasady projektowania animacji poszczególnych elementów na slajdzie. Niektóre programy, np. program PowerPoint mają specjalne funkcje służące do animacji wykresów. Jeśli pracujesz w takim środowisku, zaznacz wykres i sprawdź, jakie są dostępne dodatkowe opcje efektu służące do jego animacji.

Ćwiczenie 4

Jeśli pracujesz w programie umożliwiającym wykorzystanie dodatkowych opcji podczas animacji wykresów, dołącz animację do twojego wykresu, tak aby jego elementy kolejno pojawiały się na slajdzie.
Popatrz, jaki efekt możesz uzyskać.

Film dostępny na portalu epodreczniki.pl

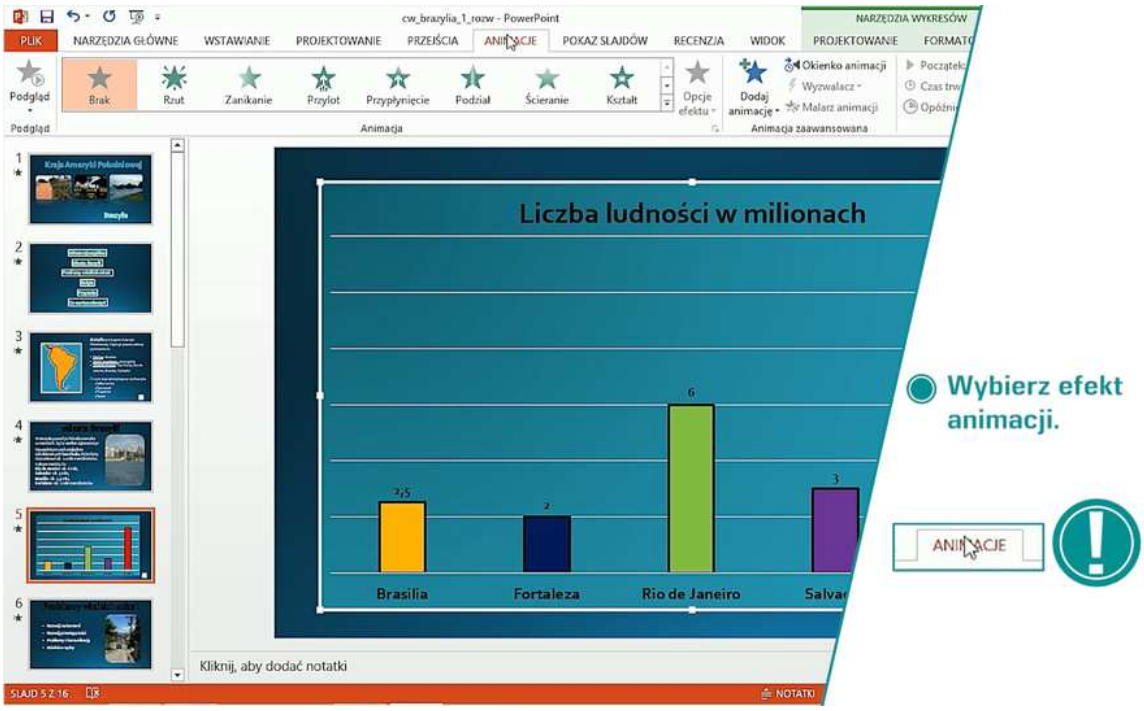
Źródło: Izabela Dubaniewicz, licencja: CC BY 3.0.

Film: Uzyskany efekt dołączania animacji do wykresu w programie MS POwerPoint

---

Jeśli masz problemy z wykonaniem zadania, obejrzyj film.

Wskazówka



Film dostępny na portalu epodreczniki.pl

Źródło: Izabela Dubaniewicz, licencja: CC BY 3.0.

Film: Dołączanie animacji do wykresu w programie MS POwerPoint

---

Zapamiętaj!

W prezentacji możesz wstawiać i modyfikować wykresy wykonane bezpośrednio w programie do tworzenia prezentacji lub w innym programie. Istnieje możliwość połączenia danych w prezentacji z danymi źródłowymi.

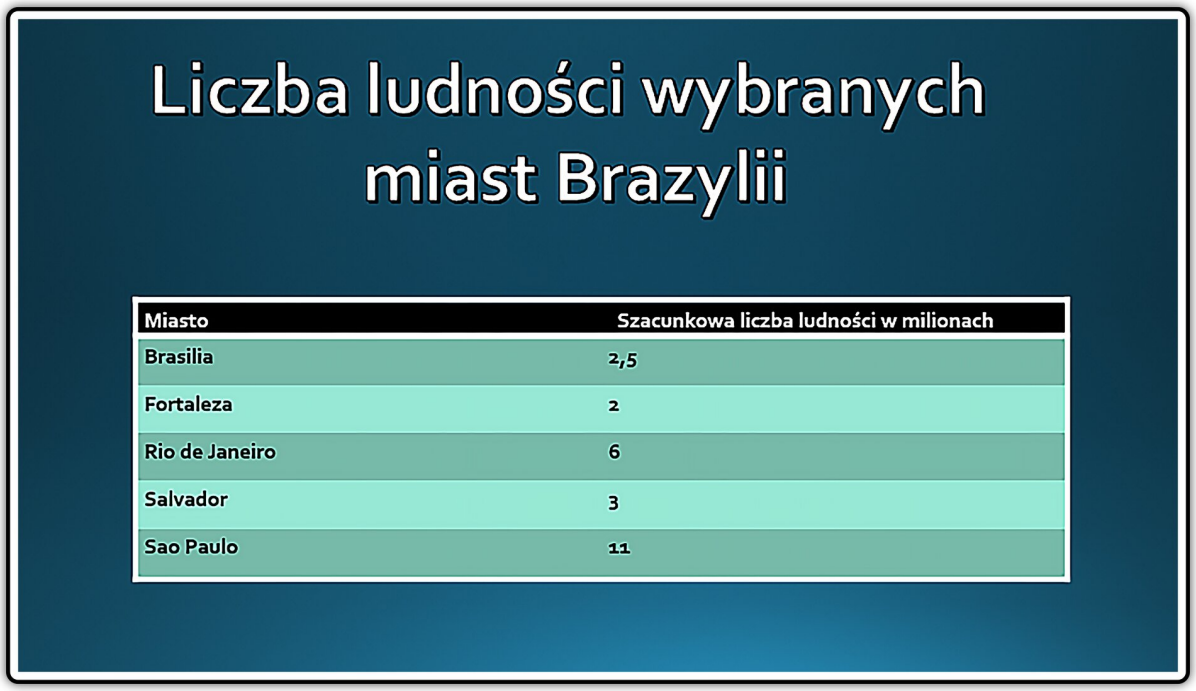
Wstawianie i modyfikacja tabel

Do zaproponowanych w poprzednim rozdziale zadań dotyczących projektowania wykresów możesz również wykorzystać tabele. Tabele, podobnie jak wykres, tworzy się bezpośrednio w programie do tworzenia prezentacji lub wstawia gotowe z edytora tekstu lub arkusza kalkulacyjnego. Są one analogiczne do tych, które już znasz ze szkoły podstawowej. Tabela umożliwi ci uporządkowanie danych oraz poprawi czytelność przekazu.

Poniższa ilustracja slajdu przedstawia przykładowy efekt wstawienia tabeli.

Źródło: Izabela Dubaniewicz, licencja: CC BY 3.0.

Wstawioną tabelę możesz później edytować, np.: wpisać inne dane, zmieniać wygląd i sposób wyświetlania.



Źródło: Izabela Dubaniewicz, licencja: CC BY 3.0.

Zobacz, jakie jeszcze efekty możesz uzyskać w wyniku modyfikowania tabel.

Źródło: Izabela Dubaniewicz, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 1

Wstaw tabelę do wykonywanej przez ciebie prezentacji.
Sprawdź, jak możesz to zrobić w twoim programie do tworzenia prezentacji. Zwróć uwagę, że operacja ta jest bardzo podobna do wstawiania tabel w edytorze tekstu. Jeśli masz problem z wykonaniem tego ćwiczenia, przeczytaj instrukcję lub poszukaj odpowiedzi w e-podręczniku do klasy piątej. Te treści znajdziesz w rozdziale dotyczącym edycji tekstu.

Wskazówka

Aby wstawić tabelę na slajdzie w prezentacji:

- Wybierz slajd, w którym chcesz wstawić tabelę.
- Odszukaj narzędzia do wstawiania tabeli.
- Wybierz typ tabeli i wpisz dane.
- Sformatuj tabelę.
- W miarę potrzeby zmień rozmiar tabeli, położenie na slajdzie i jej styl.

Zapamiętaj!

W prezentacji możesz wstawiać i modyfikować tabele wykonane bezpośrednio w programie do tworzenia prezentacji lub wykonane w innym programie. Istnieje możliwość połączenia danych w tabeli z danymi źródłowymi.

Dołączanie hiperłączy do prezentacji

Hiperłącze do wybranego slajdu

Do poruszania się w sieci Internet stosujesz hiperłącza. Teraz nauczysz się samodzielnie dołączać je do swojej prezentacji. Są one wygodnym rozwiązaniem w przypadku rozbudowanych prezentacji, w których tematyka została podzielona na kilka wątków. Wówczas pokaz nie musi przebiegać liniowo. Oglądając prezentację możesz zdecydować, które slajdy i w jakiej kolejności obejrzysz. Twoje prezentacje w szkole podstawowej były sterowane przyciskami akcji, dla których również zostały zdefiniowane hiperłącza. Obecnie poznasz zaawansowane ich zastosowania.
Wstawienie hiperłączy do prezentacji umożliwi nie tylko sterowanie wewnątrz prezentacji, ale również uruchamianie wybranych plików, programów lub stron internetowych z jej poziomu.
Przykładowa prezentacja o Brazylii została podzielona na kilka zagadnień, np., takie jak: wybrane miasta Brazylii, religia, przyroda. Do tych slajdów zostały wstawione hiperłącza. Dzięki nim odbiorca może obejrzeć pokaz w wybranej przez siebie kolejności.

Zobacz, jaki efekt możesz uzyskać.

Film dostępny na portalu epodreczniki.pl

Źródło: Izabela Dubaniewicz, licencja: CC BY 3.0.

Pokaz efektu wstawiania hiperłączy do slajdów w prezentacji

Ćwiczenie 1

Wstaw w swojej prezentacji hiperłącza, które umożliwią przejście do wybranych slajdów. Znajdź odpowiednie narzędzia programu i wykorzystaj je. Jeśli masz problemy, przeczytaj instrukcję. Możesz również obejrzeć film.

> **Wskazówka**
>
> Aby wstawić hiperłącze do dowolnego slajdu w prezentacji:
>
> - Na slajdzie zaznacz element, który ma być powiązany z określonym slajdem. Może nim być ilustracja lub fragment tekstu.
> - Odszukaj narzędzie do wstawiania hiperłącza.
> - W otwartym oknie wybierz potrzebne polecenie i zaznacz slajd, do którego odnosi się link.
> - Zatwierdź wybór.
> - Wyświetl pokaz prezentacji i sprawdź działanie wstawionych linków.
>
> Obejrzyj film w wybranym środowisku:
> Program MS PowerPoint
> Program LibreOffice Impress

Hiperłącze do wybranej strony internetowej

Treści przedstawione w prezentacji mogą odwoływać się do informacji źródłowych znajdujących się na stronach internetowych. Dlatego powinny się w niej znaleźć mechanizmy, pozwalające oglądającemu połączyć się z wybranymi stronami. Takie właśnie zastosowanie mają również hiperłącza, które możesz samodzielnie zaprojektować w swojej prezentacji.

W przykładowej prezentacji o Brazylii zostały wstawione hiperłącza do stron internetowych dotyczących stref klimatycznych. Jeśli zechcesz uzyskać informację na temat wybranej strefy klimatycznej, hiperłącze przekieruje cię na taką właśnie stronę.

> **Ważne!**
>
> W programie PowerPoint możesz wypełnić etykietę ekranową, ukazującą się po wskazaniu obiektu z hiperłączem. Umożliwi ci ona, między innymi, uszczegółowienie opisu hiperłącza.

> **Ćwiczenie 2**
>
> Wstaw w swojej prezentacji hiperłącze do wybranej strony WWW. Wykorzystaj odpowiednie narzędzia. Jeśli masz problem z wykonaniem tego zadania, przeczytaj instrukcję.
>
> > **Wskazówka**
> >
> > Aby wstawić do prezentacji hiperłącze do strony internetowej:
> >
> > - Zaznacz obiekt, do którego ma zostać wstawione hiperłącze.
> > - Wybierz narzędzie do wstawiania hiperłączy.
> > - Zaznacz odpowiednie polecenie.
> > - Skopiuj adres strony internetowej i wklej go w oknie adresu lub wpisz samodzielnie.
> > - Wyświetl pokaz i sprawdź działanie wstawionych linków.
> >
> > Obejrzyj film w wybranym środowisku
> > Program Ms PowerPoint
> > Program LibreOffice Impress

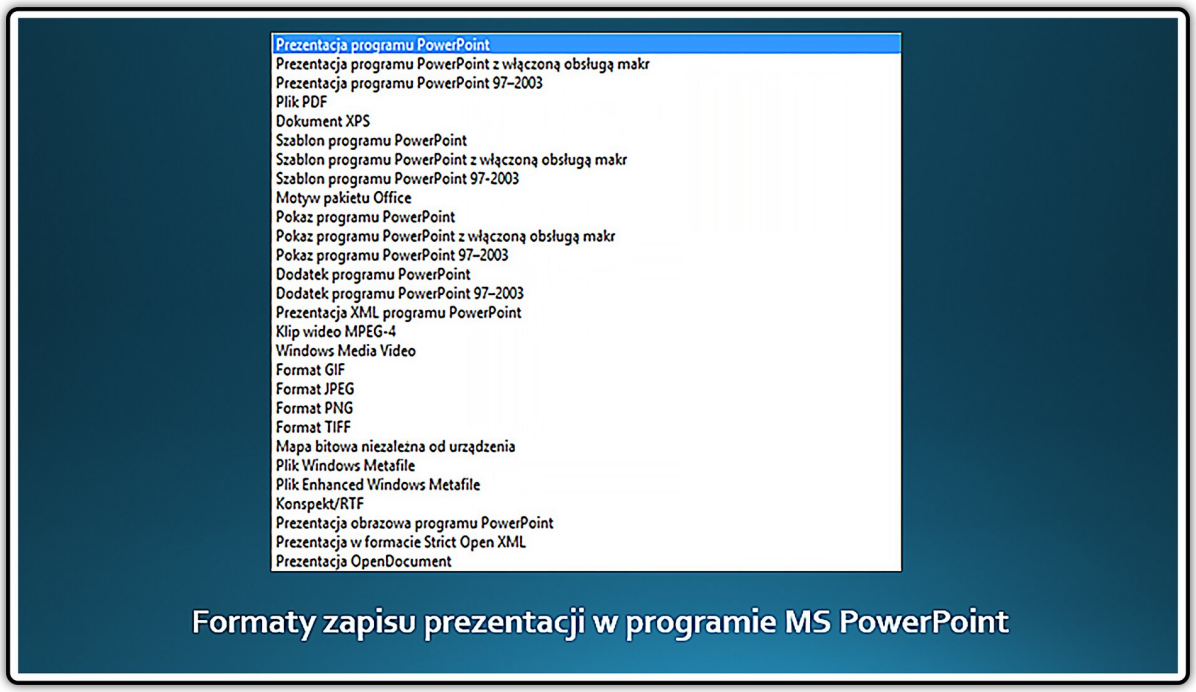
> **Ćwiczenie 3**
>
> Wykorzystując hiperłącza, możesz również uruchomić dowolny program. Sprawdź w swoim programie działanie tej funkcji.

> **Zapamiętaj!**
>
> W prezentacji można wstawić hiperłącza do innych slajdów, wybranych stron internetowych lub do wywołania programów.

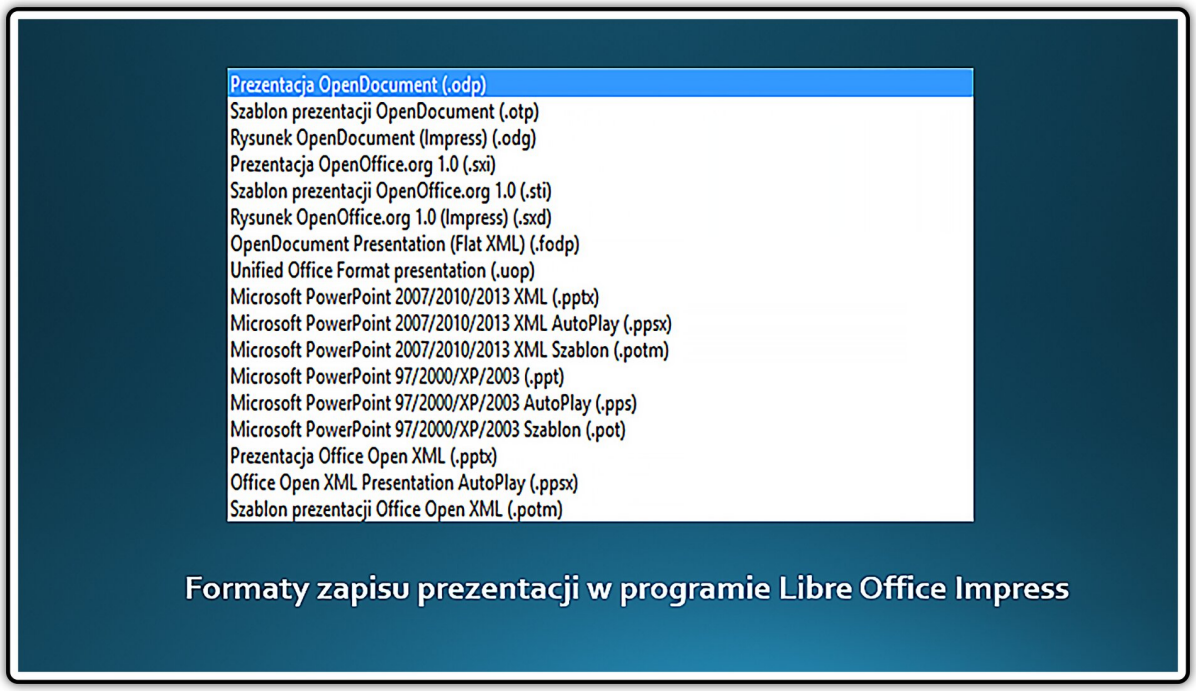
Zapis prezentacji w różnych formatach

Zapisując efekt swojej pracy, często nie zastanawiamy się, w jakim formacie to zrobić. Przyjmujemy rozwiązanie proponowane przez program. Warto jednak przemyśleć, gdzie i w jaki sposób będziesz prezentować swoją pracę. Od tego powinien zależeć twój wybór.

Przyjrzyj się, jaki typ pliku możesz wybrać podczas zapisu prezentacji wykonanej w przykładowych programach.



Źródło: Izabela Dubaniewicz, licencja: CC BY 3.0.



Źródło: Izabela Dubaniewicz, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 1

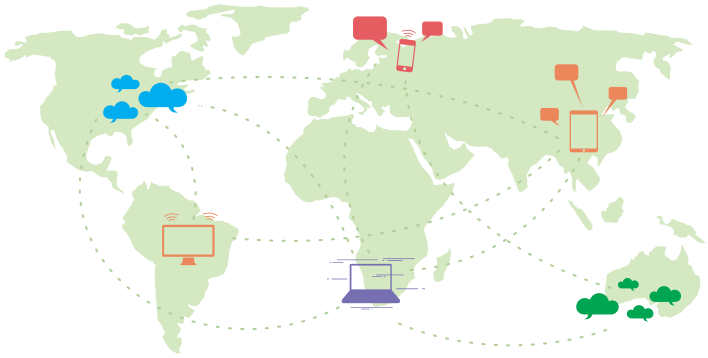
Wyślij swoją prezentację kilku osobom z klasy. Zastanów się, jaki wybrać format dla poszczególnych przypadków. Może dla niektórych z nich istnieje kilka rozwiązań?

1. Adresat na swoim komputerze ma zainstalowaną taką samą wersję programu do tworzenia prezentacji. Nie chcesz jednak, żeby mógł on dokonać zmian w twojej pracy.
2. Nie znasz oprogramowania ani systemu, jakim dysponuje odbiorca twojej prezentacji.
3. Nie znasz wersji programu do tworzenia prezentacji.
4. Załączony plik musi mieć jak najmniejszy rozmiar. Nie zależy ci na pokazaniu animacji.
5. Chcesz wysłać tylko jeden slajd z wykresem.

Jeśli masz problemy z wyborem formatu zapisu prezentacji, skorzystaj z podpowiedzi. W tym celu wskaż wybrany przykład.
Zapisz jako:
Pokaz programu, Prezentacja programu
Prezentacja programu PowerPoint 97-2003
PDF
Plik graficzny

Komunikacja w Internecie

Zakładanie konta pocztowego w portalu internetowym

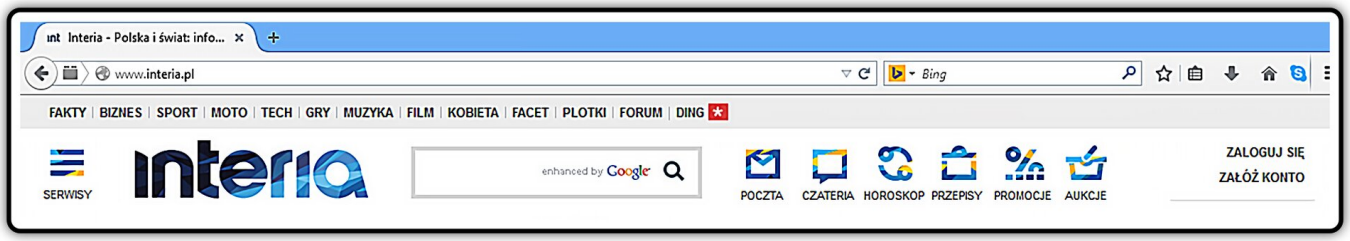


Źródło: CP, licencja: CC BY 3.0.

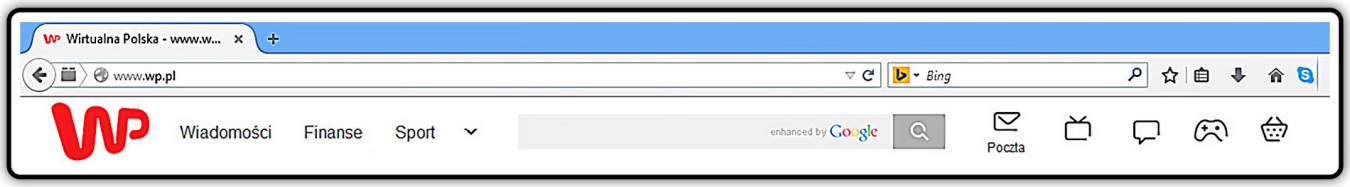
Odwiedź kilka portali internetowych i poszukaj możliwości założenia na nich własnego konta pocztowego.

Źródło: Sławomir Szaruga, licencja: CC BY 3.0.

Jeżeli zamierzasz założyć konto w bezpłatnym serwisie pocztowym u jednego z powyżej wymienionych dostawców, wpisz w pasku adresowym używanej przeglądarki jego adres, a następnie kliknij na menu **Poczta**.

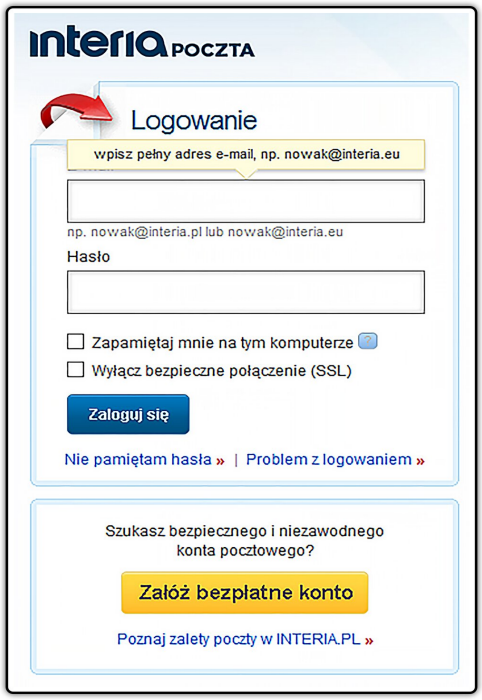


Źródło: Sławomir Szaruga, licencja: CC BY 3.0.



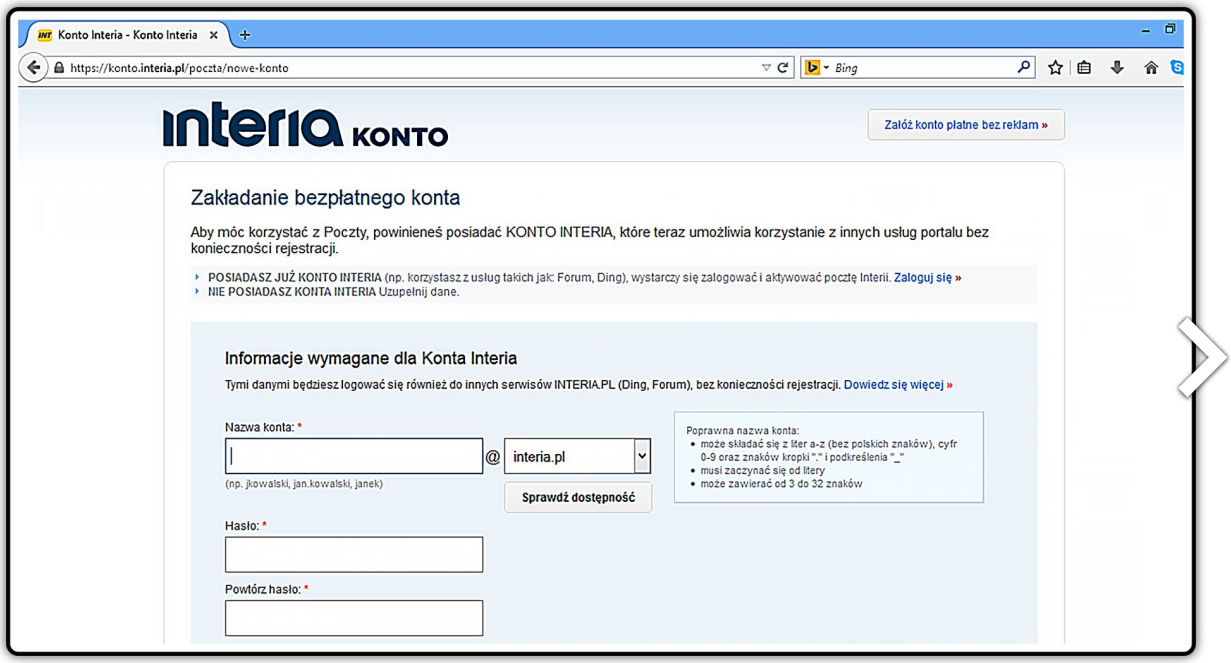
Źródło: Sławomir Szaruga, licencja: CC BY 3.0.

W ukazanym oknie wybierz opcję *Załóż bezpłatne konto* lub *Załóż konto* ewentualnie *Utwórz konto teraz.*



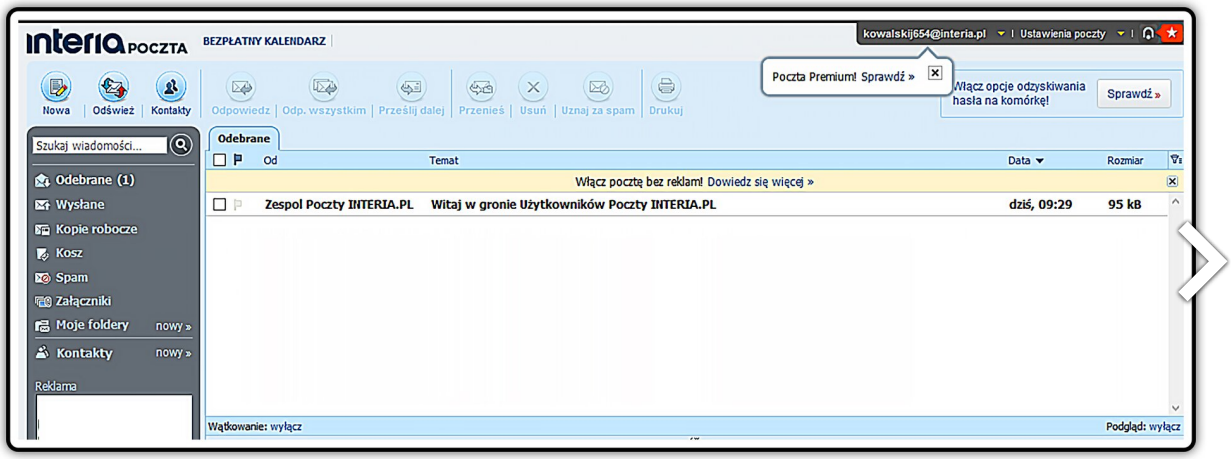
Źródło: Sławomir Szaruga, licencja: CC BY 3.0.

Następnie wypełnij formularz i jeżeli zgadzasz się z postanowieniami umowy o świadczeniu usługi przez daną firmę oraz zasadami dotyczącymi prywatności, kliknij na prostokąt z napisem *Utwórz konto*. Będziesz poproszony o podanie danych osobowych oraz dodatkowych informacji, np. o swoich zainteresowaniach.



Źródło: Sławomir Szaruga, licencja: CC BY 3.0.

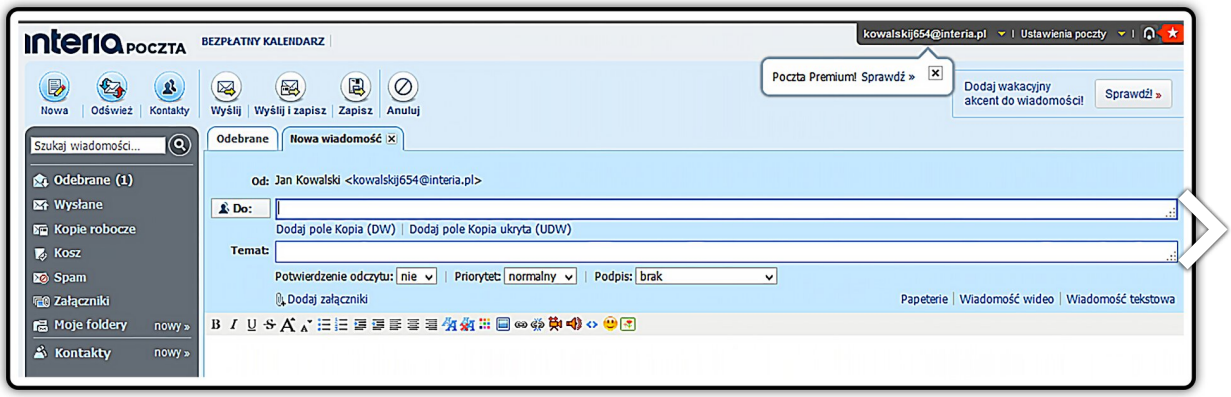
Po zakończeniu rejestracji i po naciśnięciu *Przejdź do poczty* uzyskasz dostęp do utworzonej skrzynki pocztowej. Znajdziesz w niej list z powitaniem. Z jego treścią zapoznasz się po kliknięciu w temat. Zazwyczaj znajduje się w nim kilka porad odnośnie personalizacji konta pocztowego i przechodzenia do innych usług (w przypadku Outlook.com).



Źródło: Sławomir Szaruga, licencja: CC BY 3.0.

Teraz możesz już przystąpić do pracy z programem pocztowym, odbierać listy, tworzyć nowe po kliknięciu w napis *Nowa* lub *Napisz* na belce w górnej części okna programu i wysyłać je, archiwizować informacje nadchodzące, tworzyć nowe kontakty (Interia,

Outlook.com) i adresy, korzystając np. z opcji *Dopisz adresatów wiadomości* do książki adresowej (Wirtualna Polska).



Źródło: Sławomir Szaruga, licencja: CC BY 3.0.

O tym, jak odebrać i wysłać list, korzystając z usługi pocztowej, była mowa w szkole podstawowej, a więc na pewno potrafisz z niej korzystać.

> **Ciekawostka**
>
> Poczta Microsoftu pozwala wykonywać połączenia poprzez Skype, poznanego przez ciebie w szkole podstawowej (musisz zainstalować wtyczkę internetową Skype) oraz prowadzić rozmowy z twoimi znajomymi z Facebooka.

> **Ćwiczenie 1**
>
> Zapoznaj się z zasadami użytkowania kont pocztowych na wybranych portalach internetowych (www.wp.pl, www.onet.pl, www.interia.pl) lub serwerach pocztowych Google (usługa Gmail) i Microsoftu (usługa Outlook.com). Korzystając z uzyskanych informacji, wybierz dostawcę usługi pocztowej i załóż konto pocztowe.

> **Zapamiętaj!**
>
> Zwróć uwagę na wybór hasła, które powinno zawierać litery i cyfry. Wraz z informacją o adresie użytkownika otrzymasz informację o nazwach serwerów POP3 i SMTP. Serwer POP3 będzie odbierał pocztę skierowaną na twój adres pocztowy a serwer SMTP będzie wysyłał napisane przez ciebie listy. Zapamiętaj te nazwy ponieważ będą ci potrzebne przy konfigurowaniu na twoim komputerze klienta poczty elektronicznej.

Klienci poczty elektronicznej

Niestety, jeśli nie będziesz miał dostępu do Internetu, nie będziesz miał również dostępu do swojej skrzynki odbiorczej. Chcąc mieć dostęp do korespondencji w każdej sytuacji, powinieneś zainstalować program (klient pocztowy) służący do łączenie się z serwerem poczty elektronicznej, np. Windows Live Mail czy Mozilla Thunderbird. Wtedy, zasoby twojej skrzynki będą znajdowały się na dysku twojego komputera i będą w każdej sytuacji dostępne.

Źródło: Sławomir Szaruga, licencja: CC BY 3.0.

Klient poczty elektronicznej Windows Live Mail działa w systemach Windows Vista i Windows 7. Aby przygotować go do pracy, musisz znać:

- nazwę swojego konta,
- adres e-mailowy,
- nazwę serwera **POP3** (odbiera pocztę),
- nazwę serwera **SMTP** (wysyła pocztę).

Zazwyczaj poznajesz te informacje przy zakładaniu konta, ale możesz je również uzyskać z informacji umieszczonych na stronie WWW dostawcy usługi pocztowej. Nie są ci one potrzebne, jeżeli będziesz korzystał z klienta uruchamianego w oknie przeglądarki lub z klienta Windows Live Mail, który automatycznie konfiguruje usługę poczty e-mail od popularnych dostawców takich jak np. **Gmail, Outlook.com.**

Źródło: Sławomir Szaruga, licencja: CC BY 3.0.

W tym przypadku wykorzystywany jest protokół pocztowy IMAP, którego główną zaletą jest to, że nie usuwa wiadomości pocztowej pobieranej z serwera pocztowego i będzie ona dostępna dla ciebie również w przypadku dostępu do skrzynki pocztowej poprzez stronę WWW.

> **Ważne!**
>
> Windows Live Mail współpracuje także z usługami poczty e-mail od mniej znanych dostawców, ale konieczne jest wówczas ręczne skonfigurowanie tych kont.

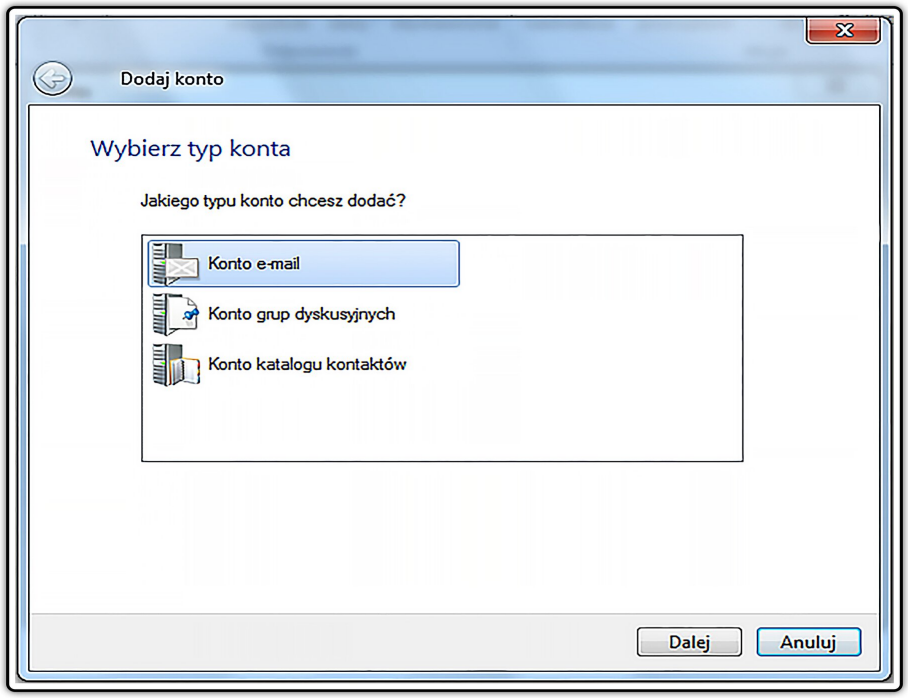
Konfigurowanie klienta poczty e - mail

Chcąc korzystać z programu pocztowego Windows Live Mail firmy Microsoft, powinieneś pobrać go z Internetu i zainstalować na swoim komputerze. Po pobraniu pakietu bezpłatnych aplikacji Windows Live Essentials, uruchamiając jego instalator, musisz zaznaczyć program, który chcesz zainstalować. W twoim przypadku będzie to *Mail*.

Źródło: Sławomir Szaruga, licencja: CC BY 3.0.

Po zainstalowaniu, przystępując do konfiguracji konta, uruchom program, z jego głównego okna (z menu po lewej stronie) wybierz *Opcje* i z wyświetlonego podmenu *Konto e-mail*. W wyświetlonym oknie wybierz rodzaj konta (w twoim przypadku *Konto e-mail*) i naciśnij przycisk *Dalej*. W poszczególnych polach ukazanej karty wpisz swój adres poczty elektronicznej, hasło oraz nazwę użytkownika. Jeżeli korzystasz z usługi Outlook.com, to po

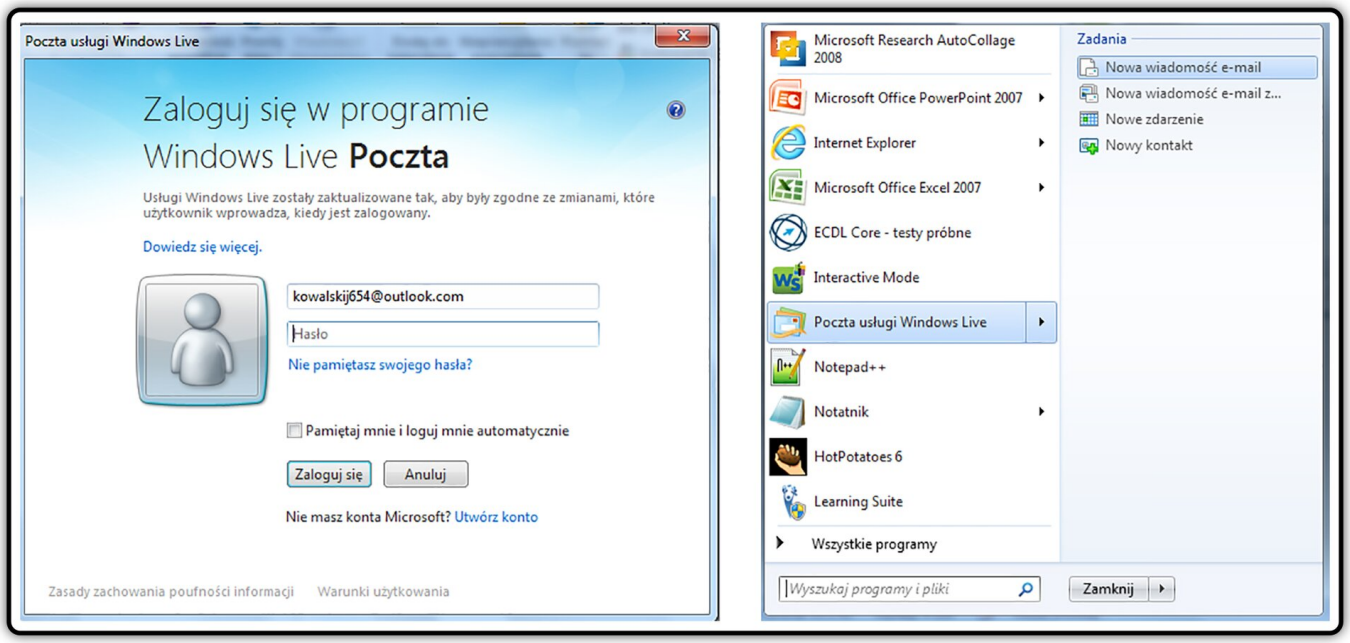
zatwierdzeniu wpisanych informacji przyciskiem *Dalej* możesz przystąpić do korzystania z możliwości klienta poczty.
Gdy posiadasz konto u innego dostawcy, w kolejnych krokach powinieneś podać nazwy serwerów poczty przychodzącej oraz rodzaj serwera obsługującego pocztę przychodzącą. W celu poprawy bezpieczeństwa, włącz funkcję uwierzytelniania użytkownika serwera poczty wychodzącej (SMTP), zaznaczając opcję *Mój serwer poczty wychodzącej wymaga uwierzytelnienia*. Wprowadzone zmiany powinieneś zatwierdzić przyciskiem *OK* i przystąpić do korzystania z klienta pocztowego. Zobacz, jak wygląda proces konfiguracji klienta oraz proces odbioru poczty oraz tworzenia nowej wiadomości.



Źródło: Sławomir Szaruga, licencja: CC BY 3.0.

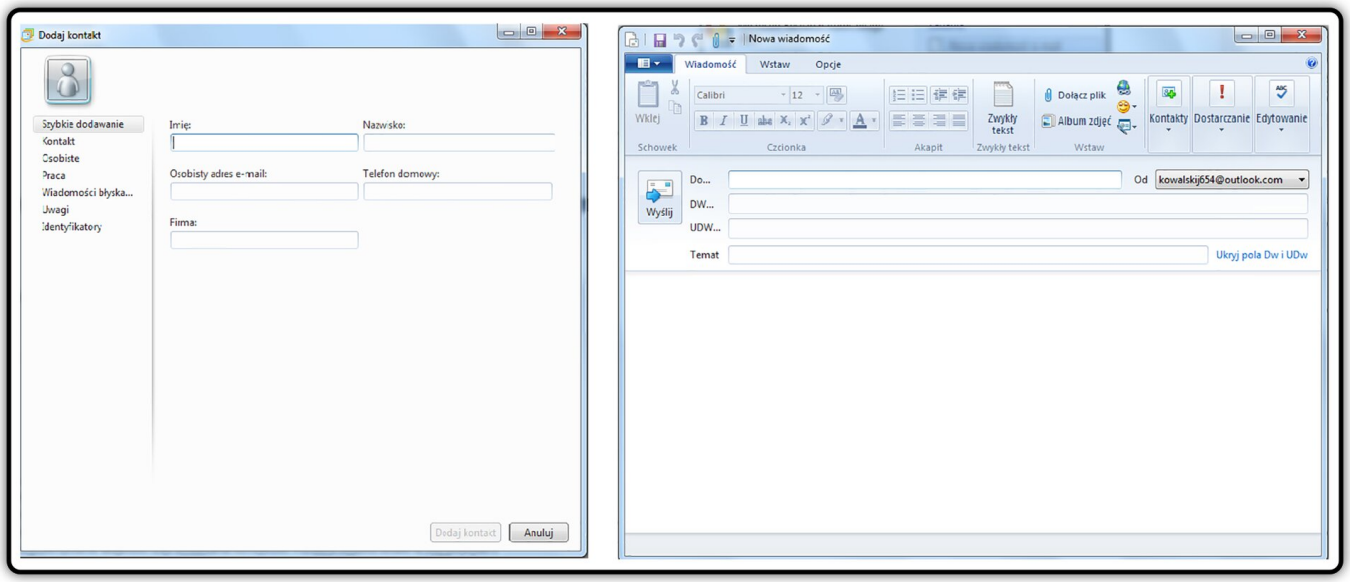
Zaawansowane możliwości klienta poczty e-mail

Do skonfigurowanego programu (klienta) możesz uzyskiwać dostęp bezpośrednio z menu systemu Windows 7 i decydować (po uprzednim zalogowaniu się), czy chcesz dodać nową osobę do listy twoich kontaktów (książki adresowej), czy wysłać wiadomość.



Źródło: Sławomir Szaruga, licencja: CC BY 3.0.

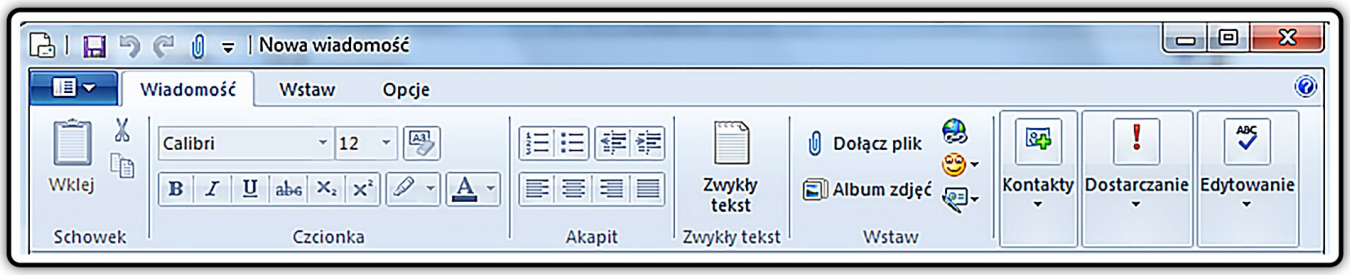
Po wybraniu pierwszej ze wspomnianych możliwości, zostanie ukazane okno, w którym wpiszesz dane osoby, z którą zamierzasz korespondować, a po wybraniu drugiej, uruchomione zostanie znane ci już okno tworzenia wiadomości.



Źródło: Sławomir Szaruga, licencja: CC BY 3.0.

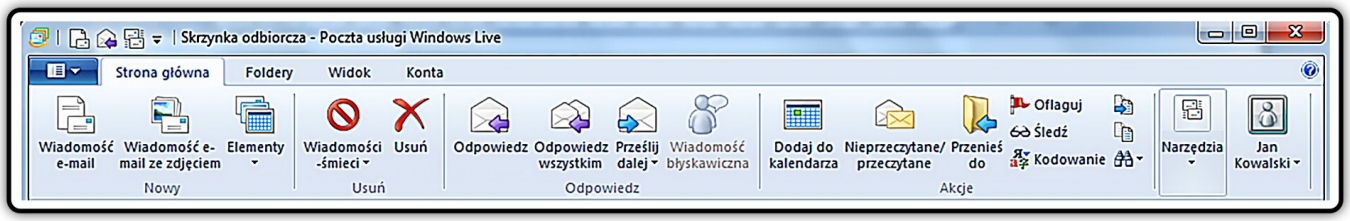
W oknie nowego listu możesz, wykorzystując możliwości zakładki *Wstaw*, dołączać do listu różnego typu pliki, wstawiać linie poziome. Po wybraniu zakładki *Wiadomość* będzie możliwe wstawianie odnośników, emotikonów i załączników oraz formatowanie tekstu, sprawdzenie pisowni, wstawianie list, wyrównywanie akapitów oraz dodawanie kontaktów. Ponadto możesz ustalić w niej priorytet, z jakim list ma zostać dostarczony do adresata (Dostarczanie: wysoka lub niska ważność), jak również uzyskać potwierdzenie przeczytania

listu. Po wybraniu opcji *Album zdjęć* masz możliwość utworzenia nowego albumu zdjęć w usłudze **Windows OneDrive** i udostępnienie go.



Źródło: Sławomir Szaruga, licencja: CC BY 3.0.

W twojej skrzynce z korespondencją odebraną masz możliwość oznaczenia w sposób graficzny listów ważnych dla ciebie (Oflaguj: włącz lub wyłącz flagę), śledzenia aktualności w danej konwersacji (*Śledź*), przenoszenia nadesłanych wiadomości do wybranych folderów oraz pracy w trybie offline (bez dostępu do Internetu).

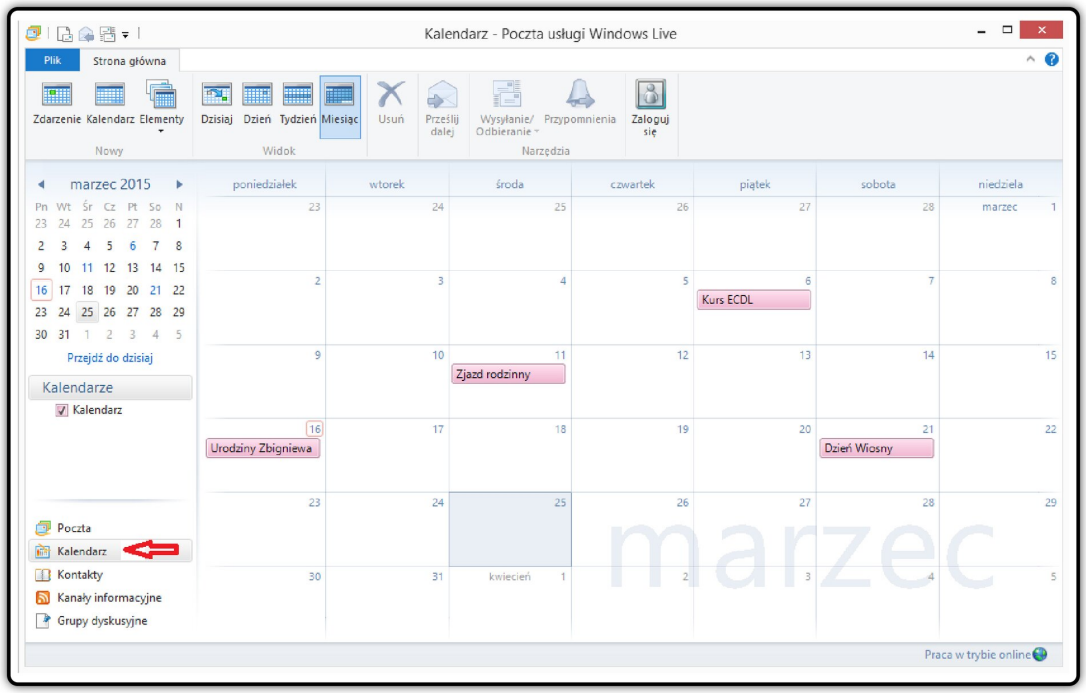


Źródło: Sławomir Szaruga, licencja: CC BY 3.0.

W programie pocztowym poza w/w funkcjami związanymi z pocztą, znajdziemy także dodatki pośrednio z nią powiązane. W lewym dolnym rogu okna programu znajdziesz dodatkowe funkcje aplikacji, a mianowicie: kalendarz, kontakty, źródła i grupy dyskusyjne.

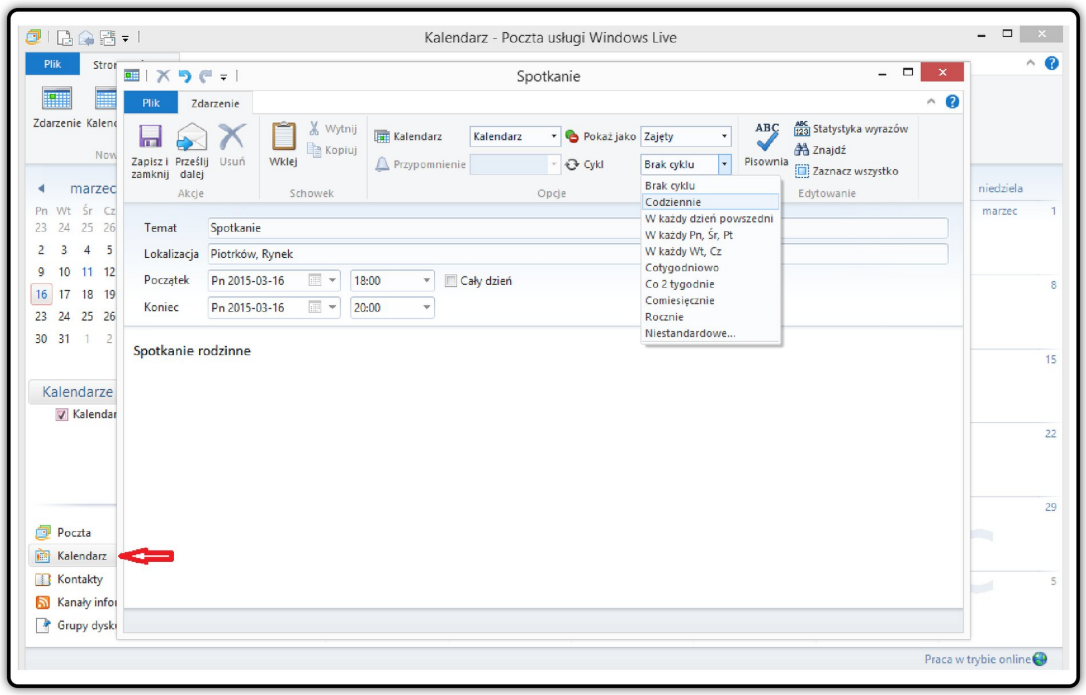
Kalendarz

Po jego wybraniu będzie udostępniony w wybranym przez ciebie widoku: dziennym, tygodniowym lub miesięcznym.



Źródło: Sławomir Szaruga, licencja: CC BY 3.0.

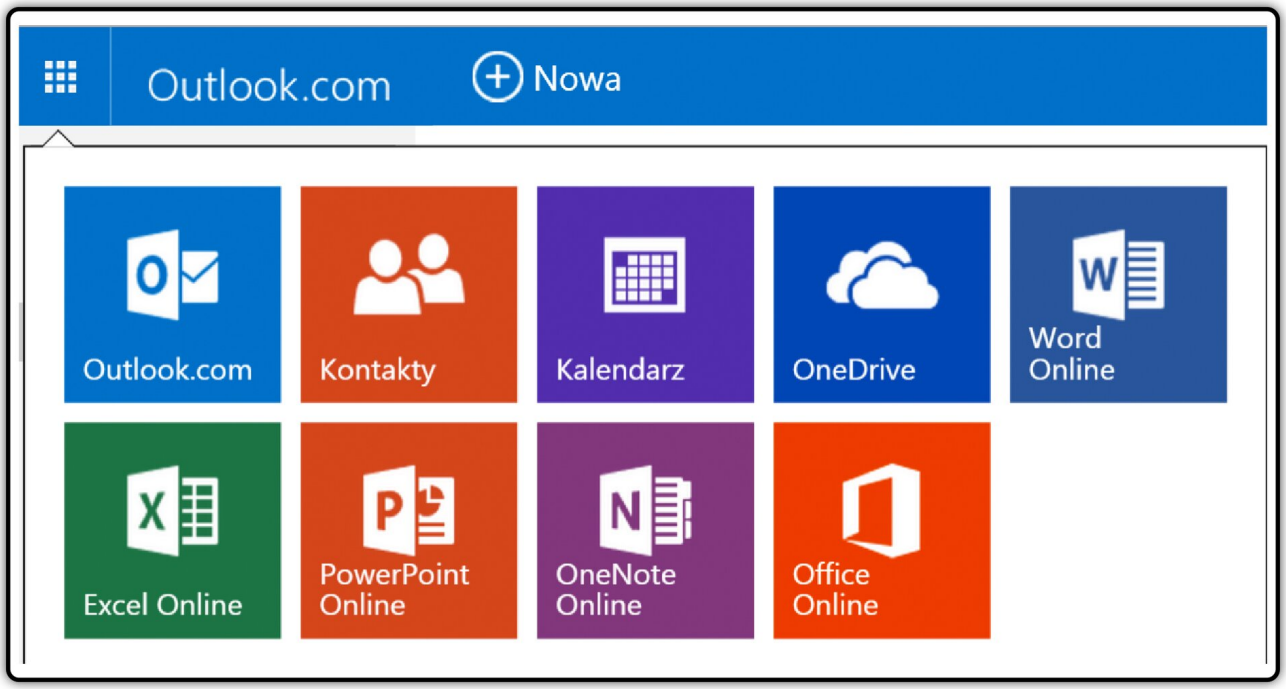
Kliknięcie w okienko kalendarza z datą umożliwia w otwartym oknie wpisanie informacji, takich jak: lokalizacja, początek i koniec spotkania. Przydatną opcją jest opcja pozwalająca na wprowadzanie informacji w ustalonym cyklu czasowym.



Źródło: Sławomir Szaruga, licencja: CC BY 3.0.

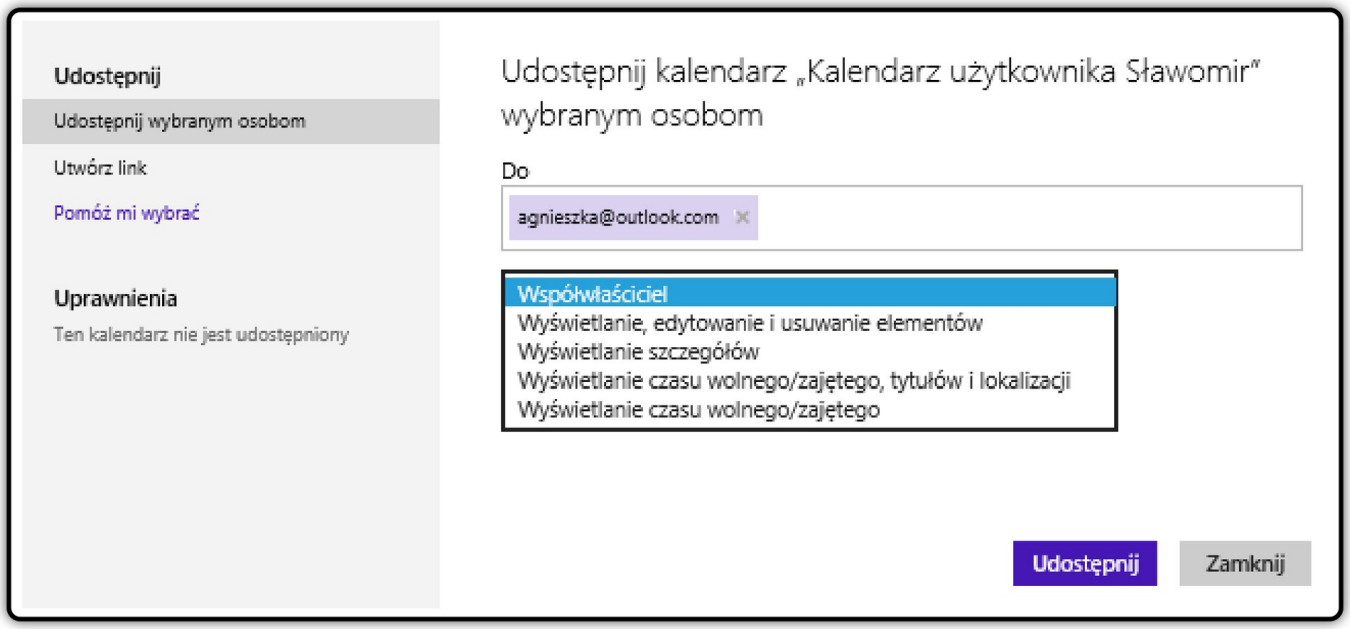
> **Ważne!**
>
> Kalendarz synchronizuje się „na żywo” z kontem Microsoft Live, dzięki czemu wszystkie ważne daty możemy sprawdzić, dodać lub usunąć także on-line.

Korzystając z aplikacji chmurowej Outlook.com, możesz udostępniać swój kalendarz innym osobom.



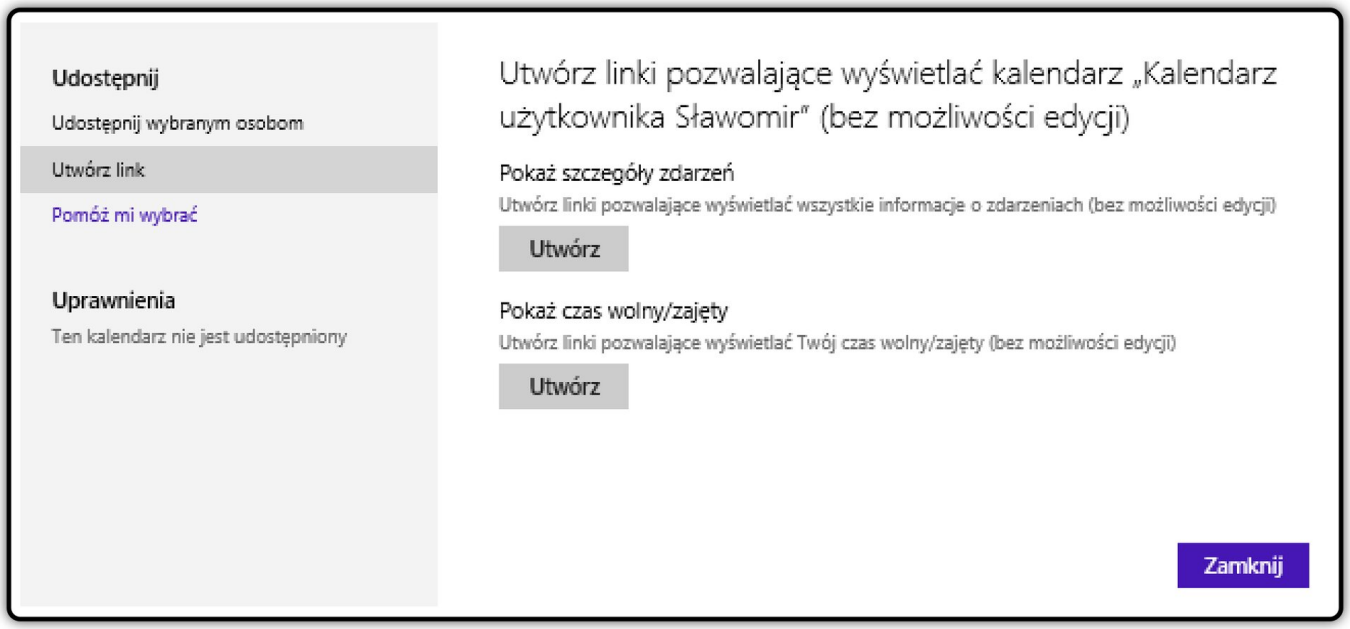
Źródło: Sławomir Szaruga, licencja: CC BY 3.0.

W przypadku gdy twoi znajomi dysponują kontem Microsoft (tzn. posiadają adres e-mail i hasło dostępu do usługi Outlook lub OneDrive), wystarczy, gdy znajdziesz się w **Kalendarzu,** kliknąć *Udostępnij* i wybrać nazwę jednego z kalendarzy. W ukazanym oknie w polu *Do* podaj adres osoby, której kalendarz przesyłasz.



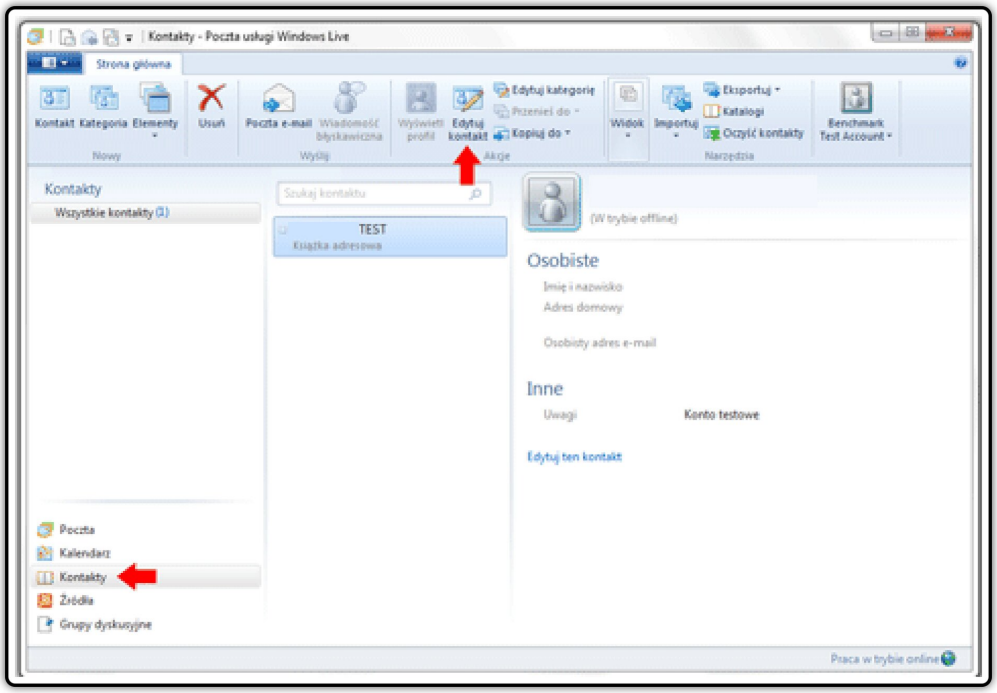
Źródło: Sławomir Szaruga, licencja: CC BY 3.0.

Z poziomu listy rozwijanej możesz także ustalić poziom dostępu do przesłanego kalendarza. Na koniec kliknij pozycję *Udostępnij*. Osoba lub osoby, której/którym udostępniasz kalendarz, otrzyma wiadomość e-mail z zaproszeniem, które po kliknięciu pozwala się zalogować i wyświetlić kalendarz.
Z kolei dowolnej osobie, nie dysponującej kontem Microsoft, możesz przesłać link umożliwiający dostęp do kalendarza w trybie tylko do wyświetlania. Możesz wybrać jeden z dwóch poziomów dostępu.



Źródło: Sławomir Szaruga, licencja: CC BY 3.0.

Kontakty
W przypadku prowadzenia przez ciebie korespondencji z wieloma osobami bardzo przydatne jest posiadanie książki z kontaktami w postaci adresów e-mailowych oraz danych takich, jak: imiona, nazwiska, numery telefonów i adresy zamieszkania. Możesz dołączać do programu w/w informacje, wykorzystując udostępnioną w otwartym oknie wiadomości opcję *Dodaj kontakt*, lub wpisując dane w formularzu udostępnionym w opcji *Kontakt* z menu **Elementy okna głównego**.
Od tej chwili możesz korzystać z listy kontaktów. Gdy klikniesz w **Kontakty** i wybierzesz adresata, zostanie otwarte okno wiadomości z wpisanym już jego adresem e-mailowym.



Źródło: Sławomir Szaruga, licencja: CC BY 3.0.

Źródła

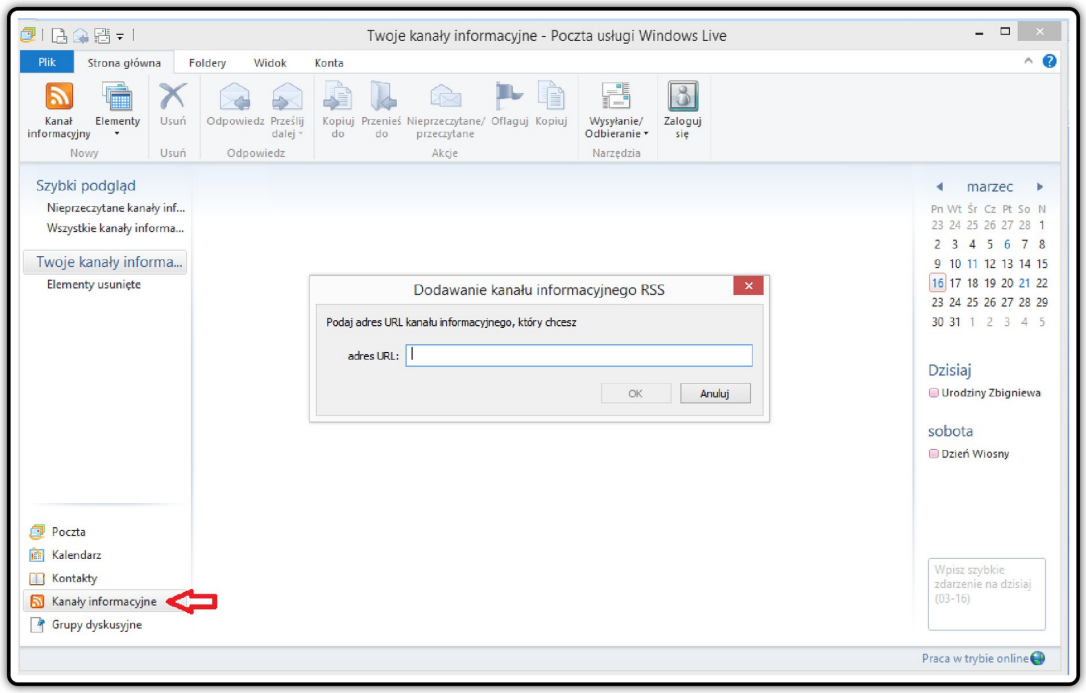
Pod „kontaktami” w lewym dolnym rogu znajduje się opcja „Źródła”, dająca możliwość szybkiego odczytywania wiadomości z kanałów RSS (Really Simple Syndication) przekazujących aktualne informacje z danej strony internetowej. Po naciśnięciu ikony **Kanał informacyjny** w ukazanym oknie wpisz adres prowadzący do informacji publikowanych w konkretnym serwisie internetowym. Jeśli dany serwis udostępnia pliki RSS, znajdziemy na nim znaczek: RSS lub XML.

Przykładowe kanały informacyjne w serwisie www.gry-online.pl (źródło http://www.gry-on-line.pl/rss.asp)

•wiadomości ze świata gier http://www.gry-online.pl/rss/news.xml

•poradniki do gier http://www.gry-online.pl/rss/poradniki.xml

•GOL Video - filmy z gier http://www.gry-online.pl/rss/video.xml



Źródło: Sławomir Szaruga, licencja: CC BY 3.0.

W podobny sposób dodajemy kolejne źródła, a Windows Live Mail stanie się czytnikiem wielu kanałów RSS, przesyłających nagłówki nowych wiadomości ukazujących się na wybranych stronach internetowych.

Ćwiczenie 2

Przygotuj program Windows Live Mail do nadawania i odbierania wiadomości twojego konta pocztowego.

Ćwiczenie 3

•Pobierz wiadomości zgromadzone na koncie, zapoznaj się z ich treścią i udziel na nie odpowiedzi, dołączając załącznik w postaci pliku graficznego znalezionego w sieci Internet.
•Jeden z listów znajdujących się w skrzynce odbiorczej oznacz flagą i przekaż go dalej, do innego adresata, korzystając z opcji *Przekaż dalej*.
•Utwórz list, wykorzystując możliwości formatowania wprowadzanego tekstu, dołącz zdjęcie, nadaj mu odpowiedni priorytet i wyślij do koleżanki a jego kopię do kolegi.

Ćwiczenie 4

Załóż książkę adresową (kontakty) w wykorzystywanym przez ciebie programie pocztowym.

> **Zapamiętaj!**
>
> Klienci poczty elektronicznej to programy do obsługi poczty z poziomu komputera (bez korzystania z przeglądarki). Umożliwiają obsługę wielu kont jednocześnie.

Grupy dyskusyjne

Źródło: CP, licencja: CC BY 3.0.

Wiesz już, że jeżeli chcesz wysłać wiadomość do grupy osób, kolejnych adresatów (tak nazywamy odbiorców wiadomości) możesz dodać, wpisując ich w polach:

- **Do** zawiera listę adresów e-mail osób, do których wiadomość jest bezpośrednio skierowana;
- **Kopia** zawiera listę adresów e-mail osób, które powinny dostać kopię wiadomości, ale do których nie jest ona bezpośrednio skierowana. Wszyscy adresaci będą widzieć, na jakie adresy wysłane zostały kopie wiadomości;
- **Ukryta kopia** działa podobnie jak „kopia”, ale adresy z „ukrytej kopii” nie będą ujawnione w wysyłanej wiadomości.

Kiedy w takiej komunikacji liczba adresatów jest bardzo duża (czasami trzeba wysłać coś całej klasie albo szkole), drobiazgowe zarządzanie listami odbiorców robi się kłopotliwe.

Problem ten rozwiązują listy dyskusyjne.

Listy dyskusyjne

Na listach dyskusyjnych każdy z odbiorców sam może zdecydować, czy chce otrzymywać wiadomości, czy nie. Można je podzielić na dwa rodzaje.

- Subskrybowane – to takie listy, do których można dopisać swój adres. Wszystkie wiadomości wysłane do grupy np. hodowców psów rasowych, rozsyłane są na wszystkie zapisane w tej grupie adresy. Typowym przykładem subskrypcji są listy mailingowe – każda lista posiada własny adres pocztowy. Wysłanie na niego jakiejś wiadomości sprawia, że otrzymują ją wszyscy subskrybenci.

Źródło: CP, licencja: CC BY 3.0.

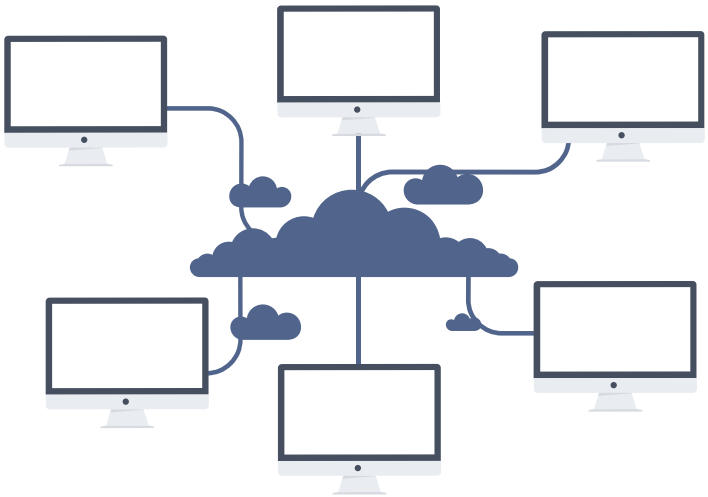
> **Ćwiczenie 5**
>
> Zobacz, jak wygląda duża lista mailingowa, zaglądając na adres http://www.tux.org/lkml/ (ang).

- **Federowane** – to takie listy, w których wiadomości gromadzone są na serwerze. Każdy, kto chce przeczytać wiadomości, może obejrzeć je na serwerze. Najstarszym

i najbardziej znanym przykładem federowanej grupy dyskusyjnej jest ogólnoświatowy system grup dyskusyjnych tzw. **Usenet**.

Usenet

Usenet jest podzielony na ogólne i konkretne tematy tworzące tzw. hierarchię Usenetu. Jest on również rozproszony - działa jednocześnie na wielu serwerach na całym świecie. Każdy, kto chce poczytać jego zawartość, może podłączyć się do jakiegoś serwera i zacząć pobierać wiadomości. Będzie wówczas potrzebny specjalny program - tzw. newsreader. Do newsreaderów należy również poznany przez Ciebie program **Windows Live Mail**.

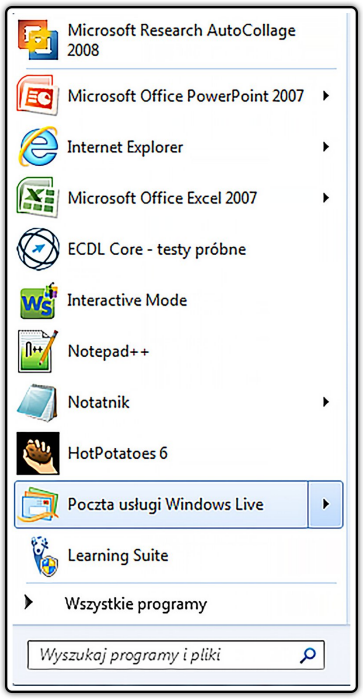


Źródło: CP, licencja: CC BY 3.0.

Dysponując programem Windows Live Mail, możesz skonfigurować go pod kątem korzystania z zasobów Usenetu. Aby skorzystać z tej usługi, musisz znać adres (nazwę) lokalnego (znajdującego się najbliżej twojego miasta) serwera grup dyskusyjnych. Możesz wykorzystywać zasoby znajdujące się m. in. na serwerach o adresach:

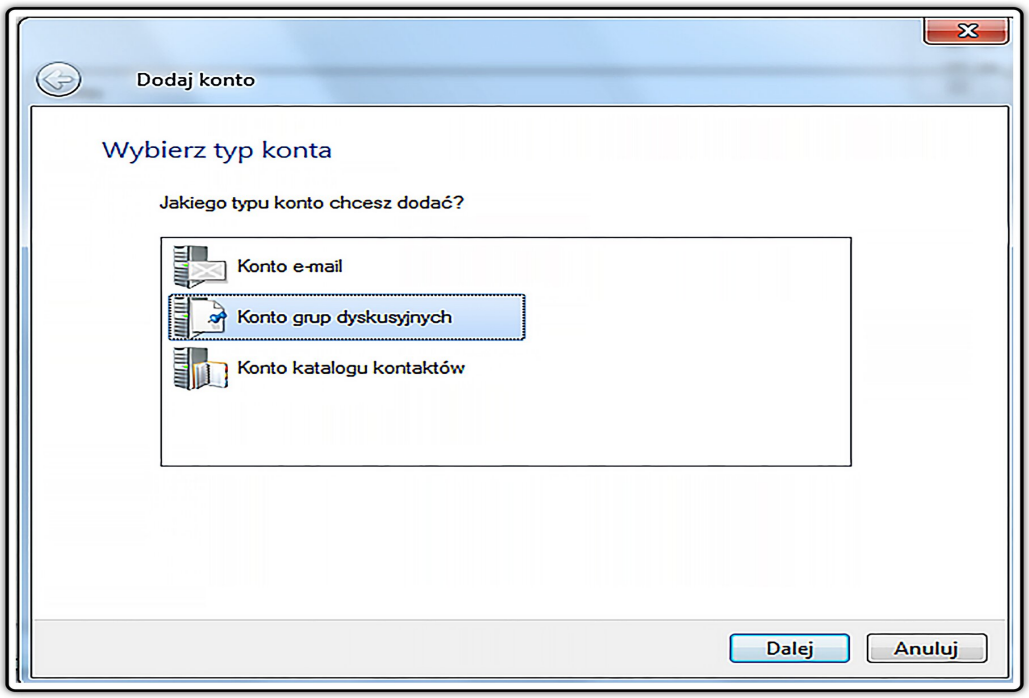
- news.man.lodz.pl;
- news.icm.edu.pl (Warszawa);
- news.pwr.wroc.pl;
- news.man.poznan.pl;
- news.cyf-kr.edu.pl;
- news.tpnet.pl.

Następnie możesz dokonać jego konfiguracji. Otwórz program Poczta usługi Windows Live, klikając przycisk **Start**. Na wyświetlonej liście kliknij pozycję *Poczta usługi Windows Live*.



Źródło: Sławomir Szaruga, licencja: CC BY 3.0.

W ukazanym oknie dialogowym dokonaj wyboru typu zakładanego konta.



Źródło: Sławomir Szaruga, licencja: CC BY 3.0.

Dzięki powyższym serwerom możesz uzyskać połączenie z wszystkimi grupami, nie tylko polskimi.
Wiadomości rozsyłane w systemie grup dyskusyjnych są podzielone na grupy. Każda grupa poświęcona jest określonemu tematowi. Np. grupa **pl.rec.music.techno**

Źródło: Sławomir Szaruga, licencja: CC BY 3.0.

jest grupą polską (pl), poświęconą rekreacji (rec), muzyce (music), a konkretnie muzyce techno (techno). Nazwy grup czytamy od strony lewej do prawej (od ogółu do szczegółu). Podstawowe grupy systemu Usenet (wielka ósemka) to:

- comp – wiadomości o tematyce komputerowej,
- news – informacje związane z funkcjonowaniem samego systemu Usenet,
- rec – tematy poświęcone rozrywce,
- sc1 – wiadomości z różnych dziedzin nauki,
- soc – tematy dotyczące zagadnień społecznych,
- talk – dyskusje na dowolne tematy,
- misc – tematyka wszechstronna,
- alt – grupy nie pasujące do poprzednich.

Źródło: Sławomir Szaruga, licencja: CC BY 3.0.

W Polsce z możliwości grup dyskusyjnych zaczęto korzystać w 1994 roku. Podobnie jak w całym Usenecie, główna kategoria pl.* dzielona jest na wiele mniejszych gałęzi, a te

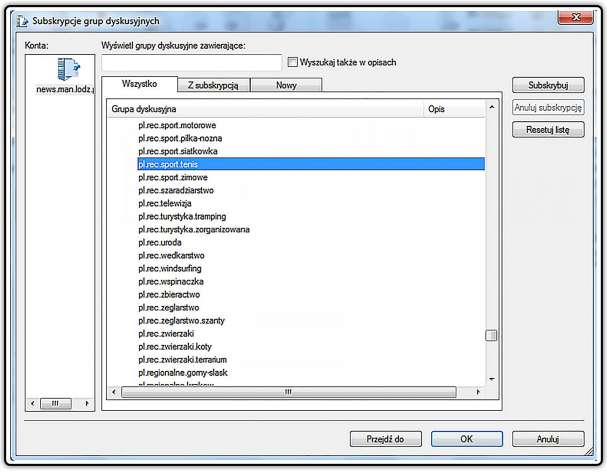
jeszcze na mniejsze itd. Poniżej kilka z nich:

- pl.internet – dyskusje związane z Internetem,
- pl.hum – kategoria dla humanistów, np.

Źródło: Ewa Dobrzyńska, licencja: CC BY 3.0.

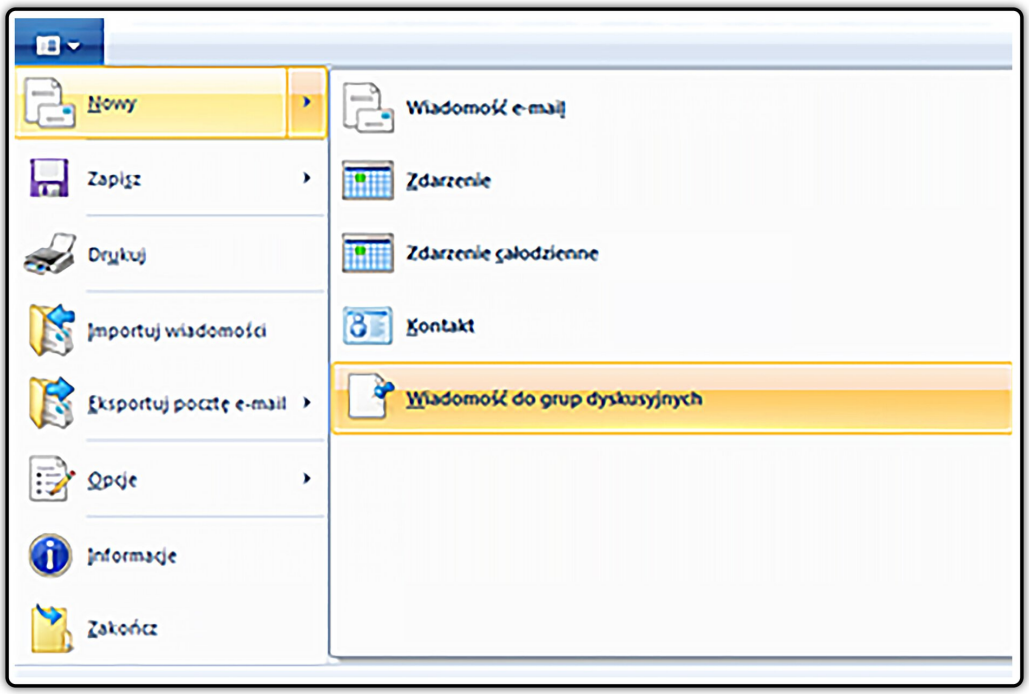
- pl.ogłoszenia – każdy może tu umieścić swoją ofertę np. kupna (pl.ogłoszenia.kupię),
- pl.praca – grupy dla osób poszukujących pracy i dla pracodawców (pl.praca.oferowana).

Dysponując skonfigurowanym programem do obsługi grup dyskusyjnych, możesz połączyć się z serwerem grup dyskusyjnych poprzez wybranie jego nazwy i uzyskać dostęp do grup dyskusyjnych. Po wybraniu grupy dokonujesz jej subskrypcji, czyli uzyskujesz możliwość przeglądania zawartych w niej listów. Po wybraniu listu poznasz jego treść i uzyskasz możliwość udzielenia odpowiedzi, która będzie widoczna dla wszystkich czytelników (*Odpowiedz grupie*) lub tylko autorowi listu (*Odpowiedz*).



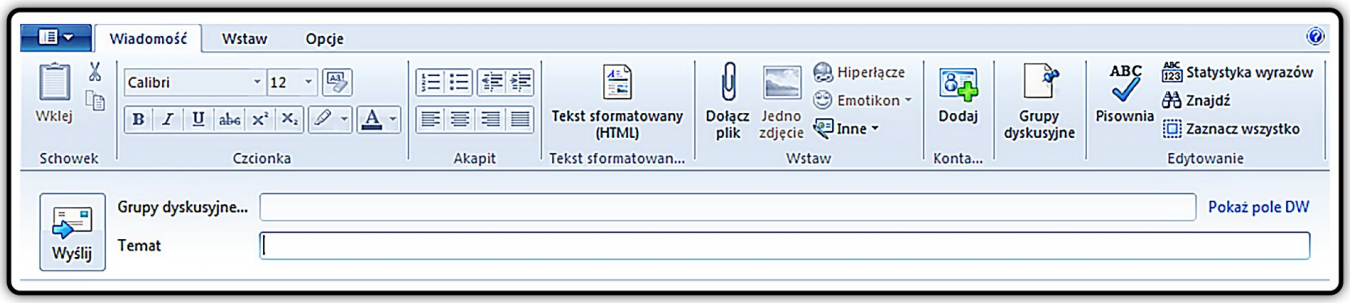
Źródło: Sławomir Szaruga, licencja: CC BY 3.0.

Chcąc wziąć czynny udział w dyskusji, skorzystaj z możliwości Windows Live Mail i po wybraniu z menu po lewej stronie *Nowy* w oknie podmenu wybierz opcję *Wiadomość do grup dyskusyjnych.*



Źródło: Sławomir Szaruga, licencja: CC BY 3.0.

W ukazanym oknie możesz przystąpić do pisania wiadomości do wybranej grupy dyskusyjnej.



Źródło: Sławomir Szaruga, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 6

- Skonfiguruj klienta Windows Live Mail pod kątem uzyskania możliwości korzystania z zasobów grup dyskusyjnych, a następnie:
    - dokonaj subskrypcji (wyboru) grup, których tematyka jest dla ciebie interesująca,
    - zapoznaj się z wiadomościami danej grupy dyskusyjnej,
    - wyślij wiadomość do danej grupy.

Forum dyskusyjne

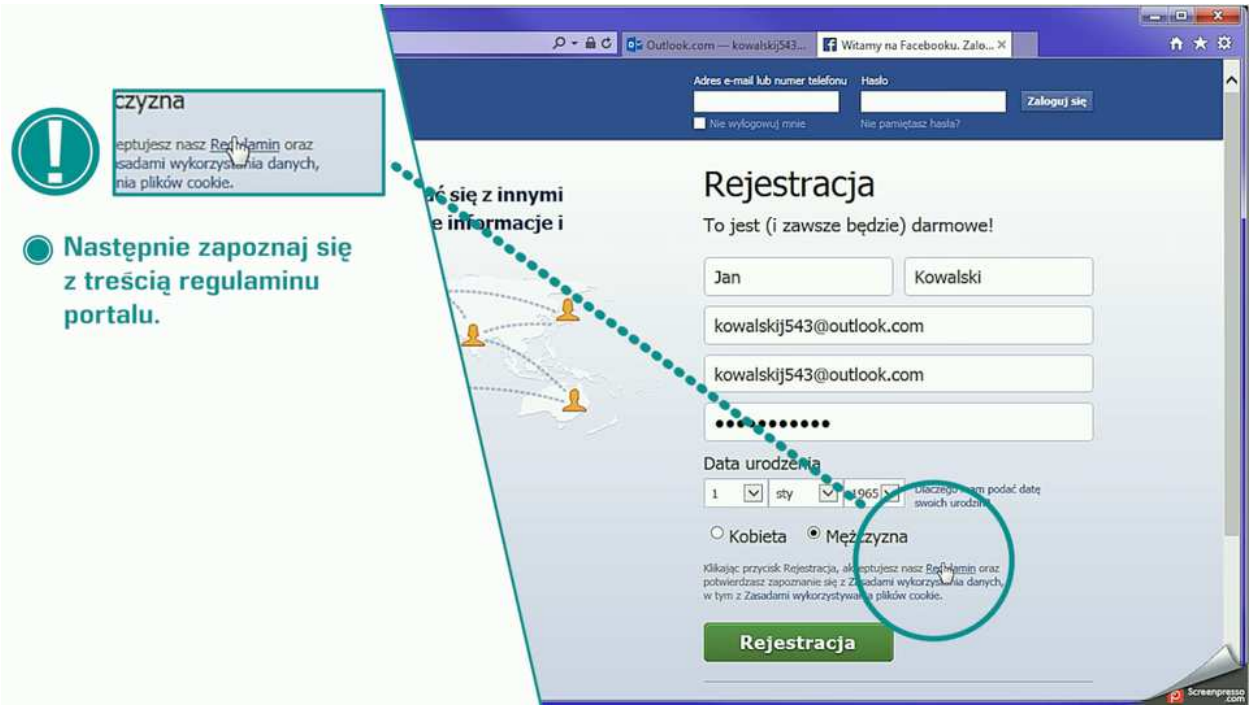
Szybki rozwój stron www sprawił, że przedstawiony powyżej podział rozmył się nieco i obecnie do komunikacji wykorzystuje się nowe formy grup dyskusyjnych, oparte głównie o przeglądarki internetowe. Są to fora internetowe i sieci społecznościowe.
Forum ma za zadanie, podobnie jak grupa dyskusyjna, wymianę informacji między osobami o podobnych zainteresowaniach. Nie potrzeba do jego realizacji specjalnego programu, wystarczy przeglądarka internetowa i wyświetlana strona WWW.
Fora można spotkać na wszystkich portalach, są powszechne na stronach instytucji oraz szkół. Chcąc uczestniczyć w dyskusji na forum, wybierz jego tematykę, zapoznaj się z wypowiedziami uczestników dyskusji. Jeżeli zdecydujesz się przesłać na forum swoją wypowiedź, zapoznaj się uprzednio z jego regulaminem i zarejestruj się. Od tego momentu, po uprzednim zalogowaniu się, będzie możliwe twoje uczestnictwo w dyskusji.

Źródło: CP, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 7

- Wpisz w oknie wyszukiwarki „Forum dyskusyjne” i słowa charakteryzujące interesującą cię tematykę. W ukazanym wykazie wybierz forum dyskusyjne, zarejestruj się i dołącz do dyskusji.

- Wejdź na stronę www.interklasa.pl, zarejestruj się, wybierz forum, zapoznaj się z wypowiedziami jego uczestników.



Film dostępny na portalu epodreczniki.pl

Źródło: Sławomir Szaruga, licencja: CC BY 3.0.

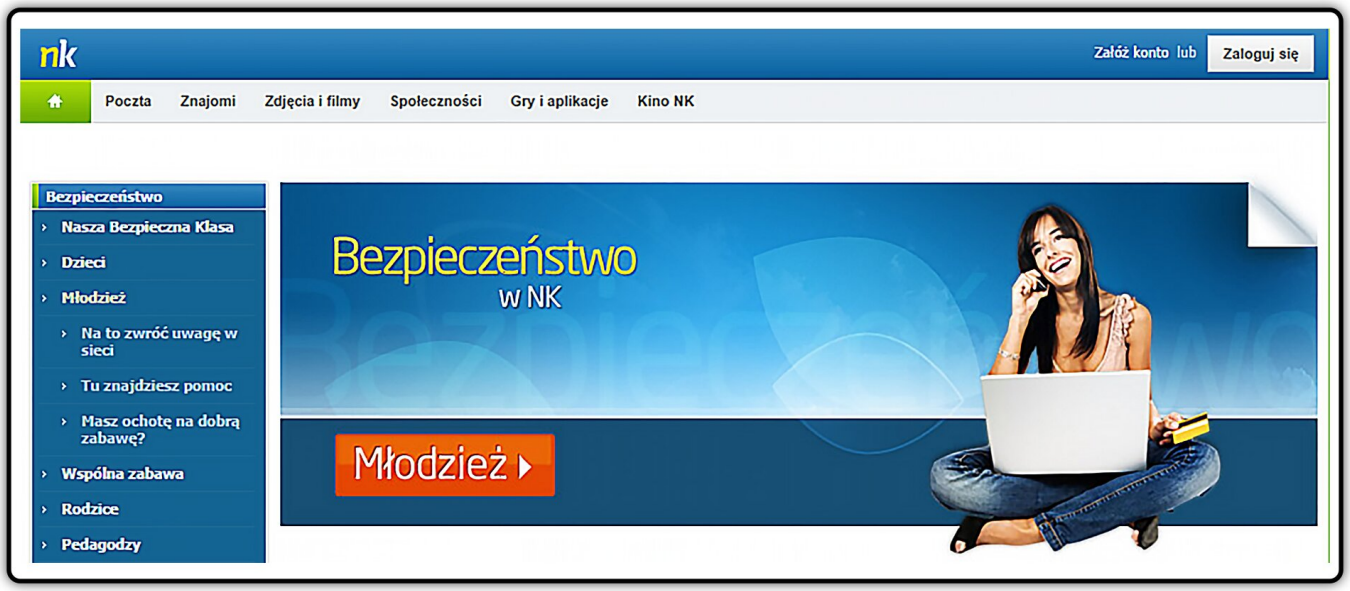
Film: Jak się zarejestrować i korzystać z portalu społecznościowego FACEBOOK

> **Zapamiętaj!**
>
> **Grupa dyskusyjna** pozwala na wymianę e-maili pomiędzy dowolnymi osobami zainteresowanymi jej tematyką. Chcąc uczestniczyć w dyskusji, musisz korzystać z serwera grup dyskusyjnych.
> **Lista dyskusyjna** jest rodzajem grupy dyskusyjnej umożliwiającej wymianę e-maili z konkretnymi osobami, które zapisały się do takiej listy.
> **Forum dyskusyjne** jest formą grupy dyskusyjnej realizowaną na stronach WWW.

Portale społecznościowe

Wiele portali internetowych oferuje miejsce dla znajomych, których łączy jakiś wspólny mianownik, np. konkretne zainteresowania, takie jak książki czy sport. Wokół portalu tworzy się wówczas społeczność użytkowników, stąd też ich nazwa - portale społecznościowe. Istnieją także portale łączące społeczności na podstawie kryteriów innych niż zainteresowania. Pierwsze portale tego rodzaju powstały jeszcze w latach dziewięćdziesiątych ubiegłego wieku. Do najbardziej znanych portali społecznościowych należą:

- **nk.pl** – pozwala nawiązać kontakty ze znajomymi z lat szkolnych. Nazwa „nk” jest akronimem od „naszej klasy”. Jest bardzo często odwiedzanym serwisem internetowym w Polsce. Poniżej przedstawiono jego stronę startową. Możesz zauważyć, że portal stara się zadbać o twoje bezpieczeństwo w sieci.



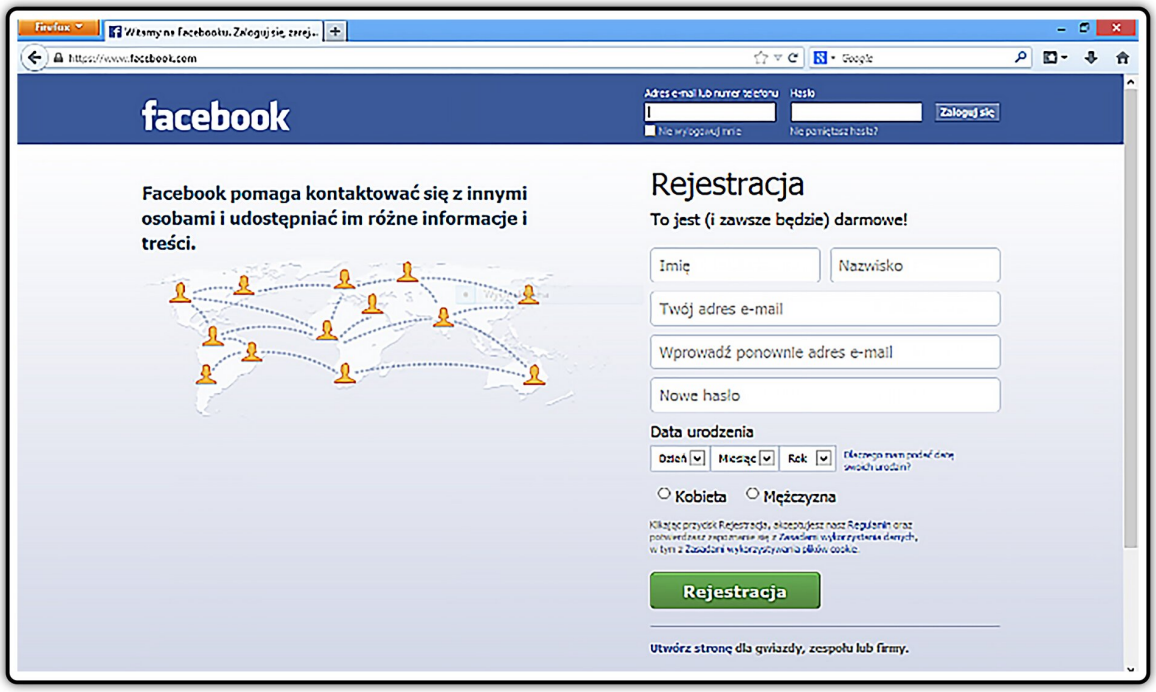
Źródło: Sławomir Szaruga, licencja: CC BY 3.0.

Chcąc być jego użytkownikiem, musisz przejść procedurę rejestracji, podając w niej m. in. informacje o sobie, oraz zapoznać się z treścią regulaminu i go zaakceptować.

Źródło: Sławomir Szaruga, licencja: CC BY 3.0.

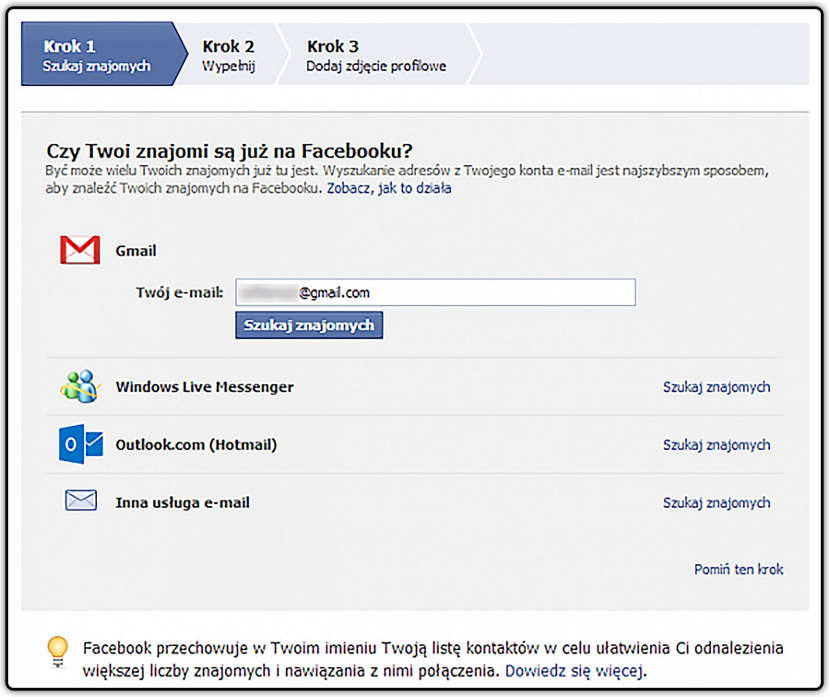
•**Facebook** – opiera się na utrzymywaniu kontaktów ze znajomymi poprzez dołączanie nowinek z ich życia. Przypomina portal z wiadomościami, ale wiadomości są w nim pisane przez (lub dotyczą) znajomych. Również i w tym portalu, chcąc korzystać z jego możliwości, musisz dokonać rejestracji, wypełniając stosowny formularz.

> **Ważne!**
>
> Chcąc mieć konto na Facebooku, musisz mieć ukończone 13 lat.



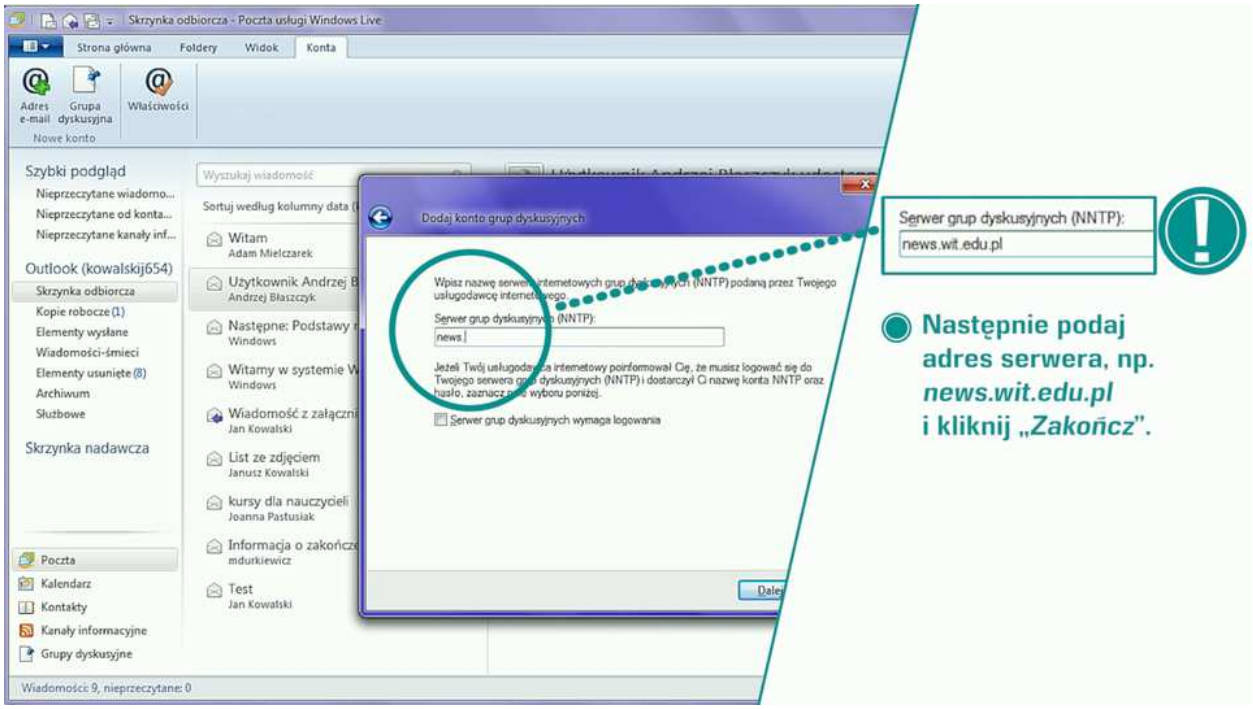
Źródło: Sławomir Szaruga, licencja: CC BY 3.0.

Zwróć uwagę, że dostęp do zasobów portalu będzie możliwy po podaniu specjalnego hasła – innego niż to, którego używasz do logowania do poczty elektronicznej. Tworząc je, pamiętaj, że hasło jest wystarczająco silne, jeżeli będzie zawierało kombinację cyfr, liter małych i dużych oraz znaków interpunkcyjnych. Po wpisaniu wymaganych informacji, przejdziesz do następnego okna, w którym będzie możliwe dokonanie importu kontaktów z twojej skrzynki pocztowej.



Źródło: Sławomir Szaruga, licencja: CC BY 3.0.

Możesz pominąć ten krok jak i następne, w których proszą cię o podanie dodatkowych informacji o sobie wzbogaconych o zdjęcie. To w zasadzie koniec. Twoje konto już istnieje, ale jest jeszcze nieaktywne. Aby dokończyć proces zakładania konta, musisz zajrzeć do swojej skrzynki pocztowej (jej adres podałeś na początku procesu rejestracji). Jeżeli znajduje się w niej e-mail od Facebooka, to po otworzeniu go kliknij „Potwierdź swoje konto", a w efekcie przeniesiesz się do swojego, aktywnego już konta na tym portalu.



Film dostępny na portalu epodreczniki.pl

Źródło: Sławomir Szaruga, licencja: CC BY 3.0.

Film: Grupa dyskusyjna

> **Ćwiczenie 8**
>
> Załóż konto na Facebooku, dodaj swoich znajomych i przystąp do korzystania z portalu.

> **Zapamiętaj!**
>
> Czytaj dokładnie regulamin serwisu, do jakiego się zapisujesz. Chroń swoją prywatność i nie udostępniaj innym zbyt wielu informacji o sobie, bo to co opublikujesz na portalu, zostaje w Internecie na stałe.

Netykieta i zagrożenia występujące w grupach dyskusyjnych oraz portalach społecznościowych

Grupy dyskusyjne są swoistymi społecznościami posiadającymi własne zwyczaje. Dlatego też, zanim zaczniesz sam zabierać głos, wskazane jest zapoznanie się z panującymi w nich prawami i sposobami prowadzenia dyskusji. Te przestrzegane w sieci zwyczaje określane są, znanym ci już, mianem netykiety.
Korzystając z możliwości pisania wiadomości i odpowiadania na listy w grupie dyskusyjnej, przestrzegaj wszystkich zasad netykiety pocztowej a ponadto:

Źródło: Sławomir Szaruga, licencja: CC BY 3.0.

Zwróć uwagę, że jedną z możliwych aktywności na portalu Facebook jest korzystanie z osobistego profilu o nazwie Oś czasu. Pozwala on na przedstawianie wydarzeń z twojego życia wzbogaconych o zdjęcia i opisy. Jednak nierozważna aktywność tego rodzaju na portalu może prowadzić do utraty prywatności oraz stworzyć możliwość wykorzystania w przyszłości przedstawionych tam informacji przeciwko tobie.
Portal zapewni ci bezpieczeństwo podczas korzystania z niego jeśli:

Źródło: Sławomir Szaruga, licencja: CC BY 3.0.

Spoilerowanie

Podczas prowadzenia dyskusji na stronach i forach internetowych oraz grupach dyskusyjnych spotkać się możesz z tzw. **spoilerowaniem** (ang. spoil – psuć), czyli otrzymywaniem niepożądanej informacji o szczegółach zakończenia filmu, sztuki teatralnej, telewizyjnej. Termin ten bywa używany również do przypadków, gdy „życzliwa" osoba udziela niechcianej podpowiedzi w prowadzonej grze.

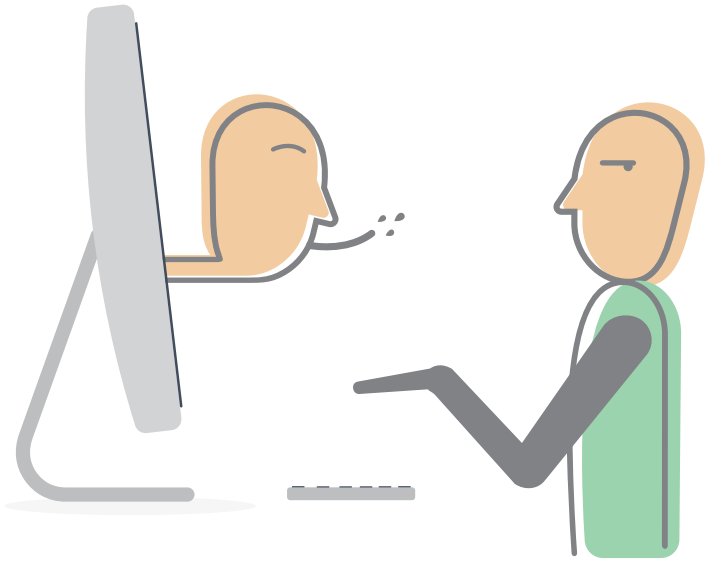
Źródło: CP, licencja: CC BY 3.0.

Trolling

W Internecie można natknąć się na agresywne, wulgarne komentarze. Mogą one być szczególnie dotkliwe, zwłaszcza gdy znajdą się pod czyimiś zdjęciami albo twórczością. W Internecie każdy może być anonimowy, a dla niektórych stwarza to doskonałe miejsce do wyładowywania własnych frustracji i nękania innych. Ludzi, którzy w sieci celowo szukają zaczepki nazywamy trollami. Może i brzmią strasznie, ale nie musisz się ich bać - wystarczy, że zachowasz kilka prostych zasad:

•Staraj się zachować anonimowość - to najprostsza i najlepsza ochrona. Wymyśl sobie pseudonim i nie dodawaj do niego swoich zdjęć.

•Unikaj wchodzenia w dyskusje z ludźmi, którzy wyraźnie szukają kłótni i nie są skłonni do dyskusji. To zasada znana powszechnie jako „nie karm trolli".



Źródło: Sławomir Szaruga, licencja: CC BY 3.0.

SPAM

Przeglądając zasoby grup dyskusyjnych, możesz zauważyć, że zniecierpliwieni użytkownicy mają w zwyczaju wysyłanie wiadomości na wszystkie dostępne grupy. Wiadomości takie nazywamy spamem (z ang. mielonka). Większość forów jasno zabrania wysyłania wiadomości nastawionych na reklamę, ale w świecie poczty e-mail oraz rzadko moderowanych (zaakceptowanych przez osoby sterujące dyskusją) komentarzy, często dochodzi do prawdziwych powodzi spamu.
Kiedy nie otrzymujesz odpowiedzi, zamiast wysyłać wiadomość na 10 różnych grup dyskusyjnych, zadbaj o to, aby łatwo było udzielić ci odpowiedzi. Dokładnie i zwięźle opisz swój problem i zadaj jasne pytanie. To bardzo ważna zasada. Dzięki niej odnajdziesz się na każdej grupie dyskusyjnej.
Spam, czyli masowa poczta elektroniczna, dzieli się na dwie kategorie:
•niezamawiana oferta handlowa;
•maile o charakterze niekomercyjnym, takie jak: apele organizacji, prośby o pomoc czy masowe rozsyłanie ostrzeżeń, np. o wirusach komputerowych.
Możesz spróbować ograniczyć to zjawisko, stosując się do wskazówek dostawców usługi pocztowej. Przykładowo, w Outlook.com, zaznaczając podejrzaną wiadomość i wybierając z górnego menu *Wiadomości-śmieci* i jedną z udostępnionych opcji: *Wiadomości-śmieci* lub *Wyłudzanie informacji* spowodujesz, w pierwszym przypadku oznaczenie w przyszłości

tego nadawcy jako niebezpiecznego i usunięcie tej wiadomości, a w drugim przypadku, zgłosisz spamera monitującego o informacje prywatne.

Źródło: CP, licencja: CC BY 3.0.

Istnieją również programy antyspamowe pozwalające na usuwanie niechcianych wiadomości e-mail będących najczęściej reklamami. Pozwalają one na tworzenie listy adresów poczty elekrtonicznej, które automatycznie przenoszone będą do folderu spam, jak również na tworzenie listy adresów zaufanych nadawców poczty.

Flooding (flood z ang. potop, powódź)

Spotkasz się zapewne także ze zjawiskiem polegającym na wielokrotnym otrzymywaniu tej samej wiadomości w bardzo krótkich odstępach czasu (np. 50 razy), lub wiadomości, w których użyto wielokrotnie tego samego znaku interpunkcyjnego, liter, cyfr czy emotikonów. Zachowanie takie uważane jest za nieetyczne i łamiące zasady netykiety. Np.

- Czyyyyyyyyyyy jaaaaaaaa jestem fajny?????????
- Spam spam spam spam spam spam spam spam spam spam spam

Źródło: CP, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 9

Znajdź w zasobach Internetu informacje charakteryzujące, tzw. spoilerowanie.

Zapamiętaj!

Portale społecznościowe mogą zapewnić bezpieczeństwo swoim użytkownikom tylko w przypadku otrzymywania od nich stosownych informacji. Gdy napotkasz jakiekolwiek zagrożenie, skorzystaj z formularza kontaktowego, w którym możesz zawrzeć informację o nim i jednocześnie prośbę o przeciwdziałanie.

Słowniczek

Facebook

Serwis społecznościowy

Windows Live Mail

Klient pocztowy firmy Microsoft

Mozilla Thunderbird

Klient poczty elektronicznej firmy Mozilla

IMAP

Protokół internetowy pozwalający na odbiór poczty elektronicznej w sposób zapewniający dwukierunkową wymianę informacji pomiędzy skrzynką a programem pocztowym

Spoilerowanie

Niepożądane wiadomości o rozwoju akcji filmu, spektaklu, powieści itp.

Oflagowanie

Oznaczenie wiadomości

Offline

Status informujący o braku dostępności Internetu

Subskrybcja

Wybór grupy dyskusyjnej do przeglądania jej zasobów

Listy mailingowe

Kontakty zebrane na jednej liście dostępne pod jednym adresem e-mail

Federowane

Łączenie, gromadzenie

Usenet

Ogólnoświatowy system grup dyskusyjnych

Newreader

Program do czytania artykułów z grup dyskusyjnych

Trolling

Rodzaj niestosownego zachowania (prowokowanie, obrażanie) podczas korzystania z grup dyskusyjnych

Spamer

Osoba zajmująca się wysyłaniem spamu (niechcianej korespondencji)

Flooding

Wielokrotne otrzymywanie tej samej wiadomości

Arkusz kalkulacyjny

Nauczysz się

- wprowadzić różnego typu dane do arkusza,
- sformatować tabele w arkuszu kalkulacyjnym,
- zaprojektować proste formuły z użyciem operatorów arytmetycznych i podstawowych funkcji,
- kopiować komórki arkusza,
- wykonać wykresy dla jednej serii danych.

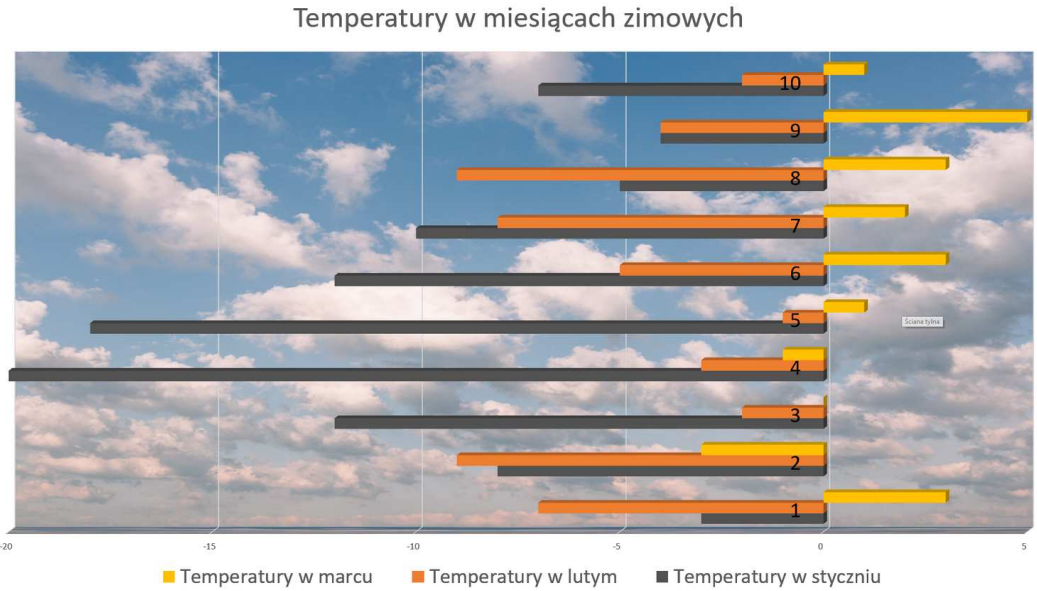
Ćwiczenie 1

Za pomocą arkusza kalkulacyjnego zaplanuj przyjęcie urodzinowe dla swoich koleżanek i kolegów. Wykonaj tabelę zawierającą listę zakupów. Oblicz koszt tego przyjęcia. Artykuły na liście uporządkuj według alfabetu. Wyniki zilustruj na wykresie. Tabelę sformatuj według własnego pomysłu.
Jeśli masz problemy z którąkolwiek operacją, poszukaj odpowiednich informacji w podręczniku dla szkoły podstawowej.

Nauczysz się

- projektować formuły z wykorzystaniem adresowania względnego, bezwzględnego i mieszanego,
- wypełniać komórki arkusza serią danych,
- wykorzystywać formatowanie warunkowe komórek arkusza,
- blokować komórki arkusza,
- projektować formuły z wykorzystaniem funkcji warunkowych,
- projektować formuły zbudowane z zagnieżdżonych funkcji,
- wykonywać wykresy na podstawie kilku serii danych,
- modyfikować wykresy,
- sortować dane na kilku poziomach,
- filtrować dane tabeli,
- konstruować tabele i wykresy przestawne,
- przygotowywać arkusz do druku.

Dzień miesiąca	Temperatury w styczniu	Temperatury w lutym	Temperatury w marcu
1	-3	-7	3
4	-8	-9	-3
7	-12	-2	0
10	-20	-3	-1
13	-18	-1	1
16	-12	-5	3
19	-10	-8	2
22	-5	-9	3
25	-4	-4	5
28	-7	-2	1

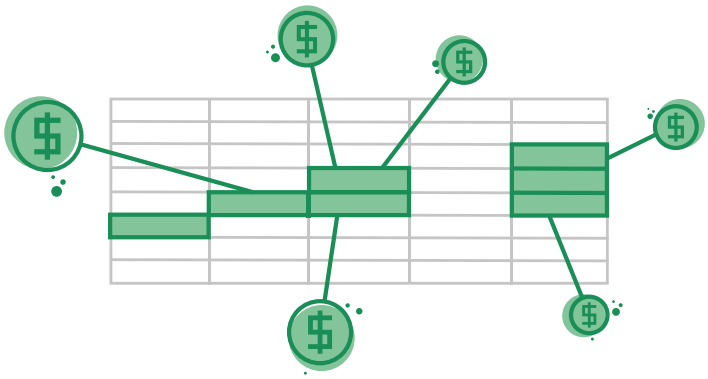


Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.

Projektowanie arkuszy kalkulacyjnych z uwzględnieniem adresowania względnego, bezwzględnego i mieszanego

Już wiesz, że każda komórka w arkuszu kalkulacyjnym ma swój adres. W komórkach tych możesz wpisywać dowolne dane, które będą pobierane podczas wykonywania formuł. Aby formuła „wiedziała", jakie dane ma pobrać, należy użyć odpowiednich adresów komórek. Dodatkowo podczas kopiowania formuł adresy komórek mogą się zmieniać. Mogą również pozostać niezmienione. Decydować o tym będzie sposób adresowania komórek w formułach. Stosuje się trzy sposoby adresowania komórek:

- adresowanie względne
- adresowanie bezwzględne
- adresowanie mieszane



Źródło: CP, licencja: CC BY 3.0.

Adresowanie względne

Przekonaj się, w jaki sposób, za pomocą odpowiednio zaprojektowanego arkusza kalkulacyjnego, możesz zarządzać własnym budżetem.
Przygotuj tabelę w arkuszu, w którym odnotujesz swoje wydatki poniesione na zakup artykułów niezbędnie potrzebnych ci w szkole. Umieść w niej takie dane, jak: rodzaj i liczbę

sztuk kupowanego artykułu, jego cenę oraz zapewnij miejsce przewidziane do obliczenia pełnej wartości zakupów.
Tabela może być podobna do poniższej.

	A	B	C	D	E	F
1	Artykuły zakupione przez ucznia					
2						
3	**Lp.**	**Rodzaj artykułu**	**Cena**	**Liczba sztuk**	**Wartość**	
4	1	ołówki	1,50 zł	4	6,00 zł	
5	2	zeszyty	3,00 zł	8	24,00 zł	
6	3	pióro	8,00 zł	1	8,00 zł	
7	4	długopis	5,00 zł	2	10,00 zł	
8	5	cyrkiel	7,00 zł	1	7,00 zł	
9	6	ekierka	3,00 zł	2	6,00 zł	
10	7	linijka	2,00 zł	2	4,00 zł	
11	8	kątomierz	3,00 zł	1	3,00 zł	
12	9	blok techniczny	2,50 zł	3	7,50 zł	
13	10	komplet kredek	12,00 zł	1	12,00 zł	
14						
15						

Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.

W takim arkuszu bardzo szybko możesz podliczyć swoje wydatki. Czy wiesz, w jaki sposób? Wystarczy napisać formułę obliczającą kwotę wydanych pieniędzy za pierwszy artykuł, a następnie formułę tę skopiować do pozostałych komórek. Po skopiowaniu formuł, obejrzyj je, czym się między sobą różnią.
W komórce E4 została wpisana formuła =C4*D4. W komórce E5 znajduje się formuła skopiowana z komórki E4. Przyjrzyj się formule w tej komórce.

	A	B	C	D	E
2					
3	**Lp.**	**Rodzaj artykułu**	**Cena**	**Liczba sztuk**	**Wartość**
4	1	ołówki	1,50 zł	4	6,00 zł
5	2	zeszyty	3,00 zł	8	=C5*D5
6	3	pióro	8,00 zł	1	8,00 zł

Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.

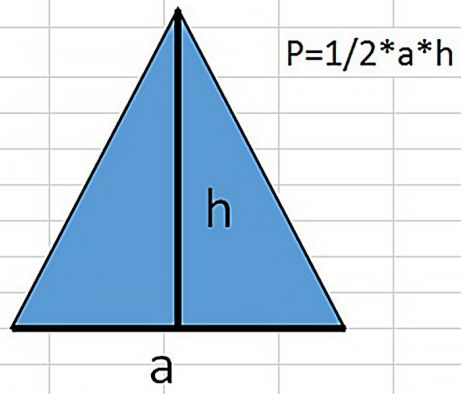
W komórce E5 znajduje się formuła =C5*D5. Zostały zmienione adresy komórek, do których odwołuje się formuła: z C4 na C5 oraz z D4 na D5. Zmiana ta pozwoliła na wykonanie mnożenia wartości zapisanych w komórkach piątego wiersza (C5 i D5). Ta sama formuła analogicznie zmieni się po przekopiowaniu do kolejnej komórki E6. Formuła przybierze postać =C6*D6.
Podczas kopiowania komórek zawierających formuły następuje modyfikacja zawartych w nich tych adresów komórek, które zawierają jedynie oznaczenie literowe kolumny

i numer wiersza. Jest to adresowanie względne. W trakcie kopiowania komórek, adresy komórek zawartych w formule zmieniają się w zależności od docelowego miejsca kopiowania tej komórki.

Ćwiczenie 1

Oblicz pola trójkąta dla zmiennych wartości długości podstawy trójkąta i jego wysokości.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1		Pole trójkąta								
2		a [cm]	h[cm]	P[cm^2]						
3		2	4	4						
4		4	2	4						
5		5	6	15						
6		3	5	7,5						
7		3	4	6						
8		6	4	12						
9		7	6	21						
10		4	4	8						
11		9	6	27						
12		5	3	7,5						
13		5	4	10						
14		3	5	7,5						
15		6	4	12						
16										
17										



Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.

Wskazówka

1. Zbuduj tabelę w arkuszu kalkulacyjnym, wprowadzając do niej różne wartości długości podstawy trójkąta i jego wysokości (kolumna B i C). Możesz wzorować się na powyższym rysunku.

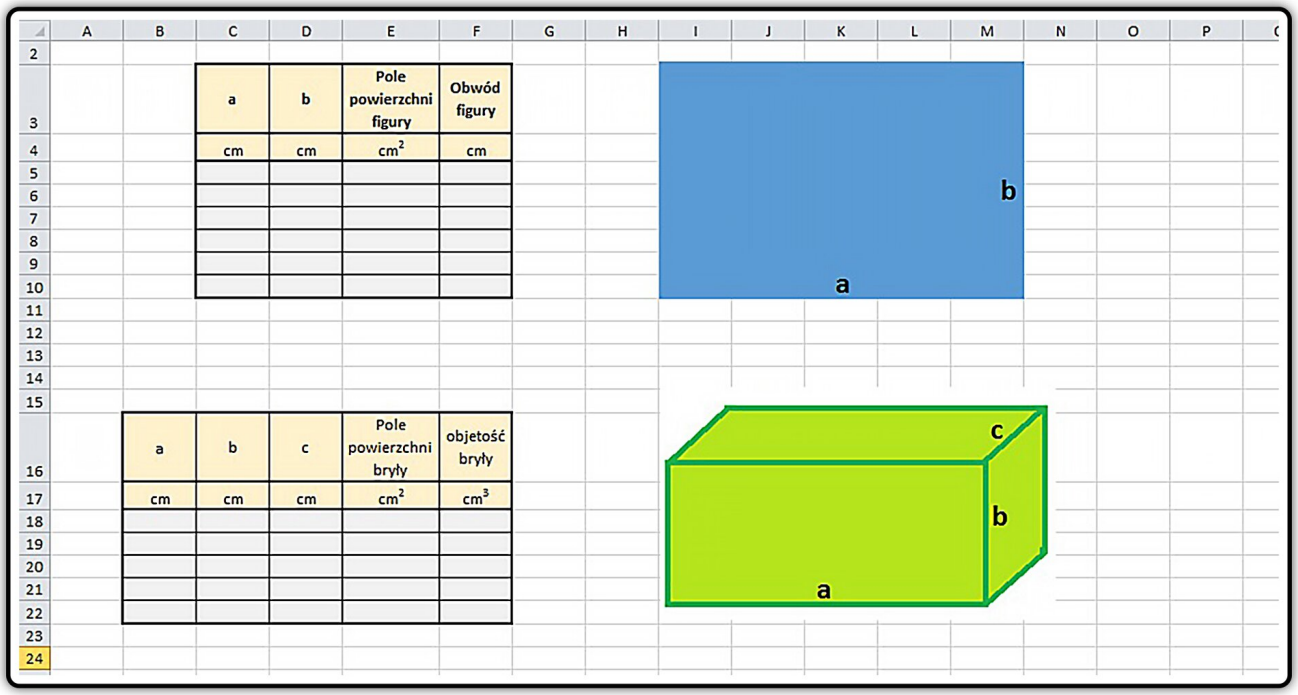
2. Oblicz pole pierwszego trójkąta w komórce D3 (=1/2*B3*C3).

3. Korzystając z adresowania względnego, skopiuj formułę do bloku komórek D4:D15, w których powinna być obliczona wartość pola trójkąta dla kolejnych wartości długości podstawy i wysokości trójkąta.

4. Zwróć uwagę na zawartość bloku komórek D3:D15. Adresy komórek w formule uległy zmianie. W komórce D4: =1/2*B4*C4, w komórce D5: =1/2*B5*C5 itp. Dzięki tym zmianom, a więc dzięki zastosowaniu adresowania względnego, w wyniku skopiowania komórki D3 możesz uzyskać prawidłowe wyniki obliczenia pola trójkąta dla kolejnych wartości długości podstawy i wysokości.

Ćwiczenie 2

Przygotuj arkusz kalkulacyjny do obliczania pół figur geometrycznych i pól powierzchni brył. Dodatkowo arkusz może obliczać obwody figur oraz objętości brył. Możesz wzorować się na załączonym przykładem tabel.



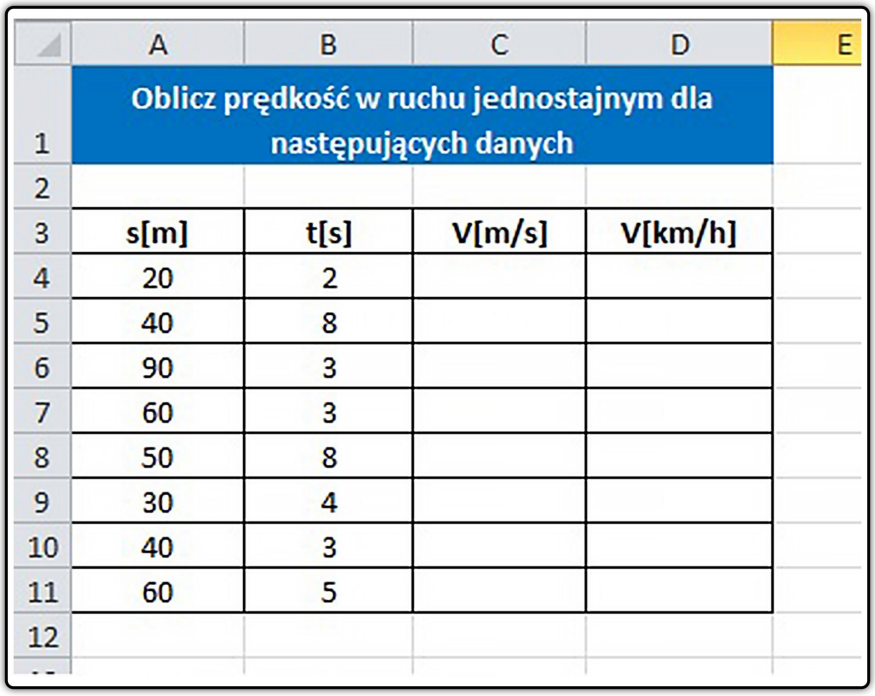
Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 3

Przygotuj arkusz kalkulacyjny do obliczeń twierdzenia Pitagorasa.

Ćwiczenie 4

Wykonaj obliczenia prędkości dla danych w tabeli. Do wykonania zadania zastosuj adresowanie względne.



	A	B	C	D	E
1	Oblicz prędkość w ruchu jednostajnym dla następujących danych				
2					
3	s[m]	t[s]	V[m/s]	V[km/h]	
4	20	2			
5	40	8			
6	90	3			
7	60	3			
8	50	8			
9	30	4			
10	40	3			
11	60	5			
12					

Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.

Adresowanie bezwzględne

Projektując formuły, możesz zablokować adres komórki, tak aby nie zmienił się podczas kopiowania do innej komórki. Ten sposób adresowania nazwa się bezwzględnym. Aby adres komórki stał się adresem bezwzględnym, należy wstawić znak $ zarówno przed oznaczeniem kolumny, jak i numerem wiersza w jej adresie.

Ćwiczenie 5

Przelicz, ile kosztują cię szkolne wydatki w przeliczeniu na inną walutę, na przykład euro. Przyjrzyj się przykładowej tabeli i spróbuj wykonać to zadanie samodzielnie.

	A	B	C	D	E	F	G
1	Artykuły zakupione przez ucznia					Kurs Euro	
2						4,15	
3	Lp.	Rodzaj artykułu	Cena	Liczba sztuk	Wartość	Wartość w Euro	
4	1	ołówek	1,50 zł	4	6,00 zł	1,45 zł	
5	2	zeszyt	3,00 zł	8	24,00 zł	5,78 zł	
6	3	pióro	8,00 zł	1	8,00 zł	1,93 zł	
7	4	długopis	5,00 zł	2	10,00 zł	2,41 zł	
8	5	cyrkiel	7,00 zł	1	7,00 zł	1,69 zł	
9	6	ekierka	3,00 zł	2	6,00 zł	1,45 zł	
10	7	linijka	2,00 zł	2	4,00 zł	0,96 zł	
11	8	kątomierz	3,00 zł	1	3,00 zł	0,72 zł	
12	9	blok techniczny	2,50 zł	3	7,50 zł	1,81 zł	
13	10	komplet kredek	12,00 zł	1	12,00 zł	2,89 zł	
14					**87,50 zł**	**21,08 zł**	

Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.

W przypadku problemów skorzystaj z dodatkowych informacji.

Wskazówka

1. Do tabeli dodaj kolejną kolumnę, w której obliczysz wartości poszczególnych produktów w euro.

2. Zaprojektuj formułę dla pierwszego artykułu. Podziel wartość w złotówkach przez kurs euro. Wiedząc jednak, że w następnym kroku tego przykładu dokonasz kopiowania tej formuły, a kurs euro zapisany jest w komórce, której adres w następnych formułach nie może ulec zmianie, zastosuj dla tej komórki adresowanie bezwzględne. Zgodnie z zamieszczoną ilustracją w komórce F4 zastosowano formułę: =E4/$F$2.

3. Skopiuj wyżej zaprojektowaną formułę, aby otrzymać wartości kolejnych produktów w euro. Zgodnie z zamieszczoną ilustrację komórkę F4 skopiowano do bloku komórek F5: F13.

4. Zaokrąglij wartości euro do dwóch miejsc po przecinku, korzystając z możliwości formatowania liczb w arkuszu kalkulacyjnym.

5. Dodaj wszystkie wartości, stosując funkcję sumowania. Oblicz łączną kwotę przeznaczoną na zakup produktów potrzebnych do zorganizowania przyjęcia dla przyjaciół zarówno w zł, jak i w euro. Zgodnie z załączoną ilustracją wprowadź do komórki E14 formułę: =SUMA(E4:E13) i skopiuj ją do komórki F14.

Do komórki F4 została wpisana formuła =E4/$F$2. Przyjrzyj się przekopiowanej formule w komórce F5.

	A	B	C	D	E	F	G
1		Artykuły zakupione przez ucznia				Kurs euro	
2						4,15	
3	Lp.	Rodzaj artykułu	Cena	Liczba sztuk	Wartość	Wartość w euro	
4	1	ołówek	1,50 zł	4	6,00 zł	1,45 zł	
5	2	zeszyt	3,00 zł	8	24,00 zł	=E5/$F$2	
6	3	pióro	8,00 zł	1	8,00 zł	1,93 zł	
7	4	długopis	5,00 zł	2	10,00 zł	2,41 zł	

Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 6

Rachunek, jaki otrzymuje każde gospodarstwo domowe za energię elektryczną zawiera kilka pozycji, które składają się na koszty, jakie ponosimy za energię. Są to na przykład opłaty abonamentowe i dystrybucyjne (przesyłowe), które mogą być stałe lub zmieniać się w zależności od zużytej energii. Przeanalizuj rachunek opłat za energię elektryczną w twoim domu. Najważniejszą pozycją na tym rachunku są opłaty za energię elektryczną zależne od ilości zużycia energii mierzonej w kWh. Cena energii jest liczona w zł/kWh. Na fakturze za energię elektryczną pozycja ta będzie zmienna w zależności od tego, jak będziemy gospodarować prądem w naszym gospodarstwie.
W arkuszu kalkulacyjnym uwzględnij wszystkie urządzenia elektryczne oraz orientacyjny czas użytkowania tych urządzeń. Do obliczeń wykorzystaj adresowanie względne i bezwzględne oraz odpowiednie formuły.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1										
2		Liczba dni w miesiącu	30			Podatek VAT	23%			
3		Jednostkowa cena kWh	0,34 zł							
4										
5		Rodzaj urządzenia elektrycznego	Moc	Średni czas pracy urządzenia w ciągu tygodnia	Średni czas pracy urządzenia w ciągu doby	Zużycie energii w ciągu doby	Wartość netto	Wartość brutto		
6			W	h	h	kWh	PLN	PLN		
7		Oświetlenie	500	35	5	2,5	0,85 zł	1,05		
8		Czajnik	2000	1,5	0,21	0,42	0,14 zł	0,18		
9		Lodówka	100	160	22,86	2,29	0,78 zł	0,96		
10		Terma elektryczna	2000	35	5	10	3,40 zł	4,18		
11		Odkurzacz	1600	1	0,14	0,22	0,07 zł	0,09		
12		Pralka	600	1,5	0,21	0,13	0,04 zł	0,05		
13		Zmywarka	1000	20	2,86	2,86	0,97 zł	1,2		
14		Mikrofalówka	1000	1,5	0,21	0,21	0,07 zł	0,09		
15		Komputer	250	30	4,29	1,07	0,36 zł	0,45		
16		Telewizor	140	35	5	0,7	0,24 zł	0,29		
17		Piekarnik	2500	2	0,29	0,73	0,25 zł	0,31		
18										
19		RAZEM					7,18 zł	8,85 zł		
20										
21										

rys_zad10_1_2_1

Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 7

Oblicz wartości wyrażenia *ax+by+c*. Zastosuj adresowanie względne i bezwzględne.

	A	B	C	D
1	**Oblicz wartości wyrażenia: ax+by+c**			
2				
3	**x**	**y**	**ax+by+c**	
4	20	2		
5	40	8		
6	90	3		
7	60	3		
8	50	8		
9	30	4		
10	40	3		
11	60	5		
12				
13	**a**	5		
14	**b**	3		
15	**c**	4		
16				
17				

Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 8

Wykorzystując odpowiednie formuły, oblicz całkowitą powierzchnię Tatr oraz procentową wartość polskiej i słowackiej części. Dane procentowe zaokrąglij do dwóch miejsc po przecinku. W konstrukcji formuł zastosuj adresowanie względne i bezwzględne.

	A	B	C	D	E	F
1		**Powierzchnia Tatr**				
2						
3	**Lp.**	**Części Tatr**	**Powierzchnia w km^2**			
4	1	polska	175			
5	2	słowacka	610			
6						
7						
8						
9						
10						

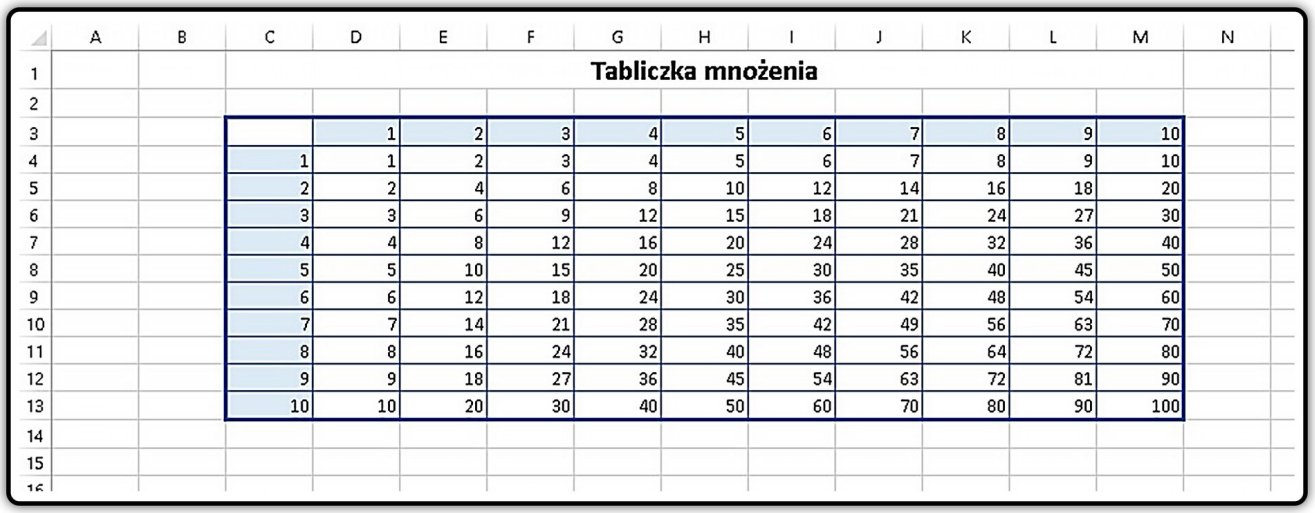
Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.

Adresowanie mieszane

W projektowanych arkuszach kalkulacyjnych często zachodzi potrzeba blokowania w adresie komórki tylko jednego jego elementu, numeru wiersza lub oznaczenia kolumny. Takie adresowanie nazywa się adresowaniem mieszanym.
Postać adresowania mieszanego przedstawiają następujące zapisy A$5, $C7. Przekopiowanie formuły zawierającej takie adresy komórek spowoduje zmianę tylko tych elementów, które nie zostały zablokowane symbolem $.

Ćwiczenie 9

Dla zilustrowania tego rodzaju adresowania proponujemy ci zaprojektowanie tabliczki mnożenia. Warunkiem jest wpisanie formuły tylko do jednej komórki, a następnie przekopiowanie jej do pozostałych komórek tabliczki mnożenia.
Efektem wykonania zadania może być następująca ilustracja:



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1			Tabliczka mnożenia											
2														
3				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
4			1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
5			2	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	
6			3	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	
7			4	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40	
8			5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	
9			6	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60	
10			7	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70	
11			8	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80	
12			9	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90	
13			10	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	
14														
15														

Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.

Jeśli masz problemy z wykonaniem zadania, skorzystaj ze wskazówki.

Wskazówka

1. Zaprojektuj tabelę, wpisując do wiersza 3 (od komórki D3) oraz do kolumny C (od komórki C4) dziesięć kolejnych liczb całkowitych od 1 do 10.

2. Zaprojektuj w komórce D4 taką formułę, aby po skopiowaniu jej do bloku komórek D4:M13, uzyskać prawidłowe wyniki tabliczki mnożenia. Aby obliczyć wartość tylko w komórce D4, wystarczy zapisać następującą formułę: =C4*D3. Czy formuła ta może być skopiowana do pozostałych komórek tabliczki mnożenia? Nie, po jej skopiowaniu otrzymasz błędne wyniki mnożenia. Zastosuj więc adresowanie mieszane. Zastanów się, które elementy w adresach komórek powinny być zablokowane. Zwróć uwagę na znaczenie wiersza 3 i kolumny C. Komórki w tych wierszach w projektowanej formule nie mogą ulec zmianie. Wobec tego trzeba je zablokować. W efekcie formuła powinna mieć następującą postać: =$C4*D$3.

3. Skopiuj komórkę D4 do bloku komórek D4:M13. Sprawdź, czy twoje wyniki są prawidłowe.

Poniższa interaktywna tabela ilustruje względne, bezwzględne i mieszane adresy kilku komórek arkusza kalkulacyjnego. Przesuń kursorem myszy czarny uchwyt kopiowania komórek, tak aby puste pola zostały uzupełnione skopiowanymi adresami. Zastanów się, jaki typ adresowania komórek został zastosowany podczas kopiowania.

Zasób interaktywny dostępny pod adresem https://zpe.gov.pl/a/DRUHZiPMV

Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 10

Wykonaj obliczenia wartości funkcji **y = ax + b** w przedziale wartości <-5,4>, dla różnych wartości parametrów a i b. W tym celu utwórz formułę w jednej komórce i skopiuj ją do pozostałych. W formule zastosuj adresowanie mieszane komórek.

Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.

Zapamiętaj!

W zapisie formuł stosuje się trzy rodzaje adresowania komórek:

- względne,
- bezwzględne,
- mieszane.

W zależności od zastosowanego adresowania, adres komórki w wyniku kopiowania formuły ulega zmianie lub nie. Znak $ w zapisie adresu komórki blokuje zmiany, tzn. znak $ przed oznaczeniem kolumny powoduje, że oznaczenie to pozostaje niezmienione i analogicznie znak $ przed numerem wiersza w adresie powoduje, że numer ten pozostanie również niezmieniony w procesie kopiowania formuły.
Jeśli w adresie komórki nie ma symbolu $, to oznacza, że adres komórki jest względny.

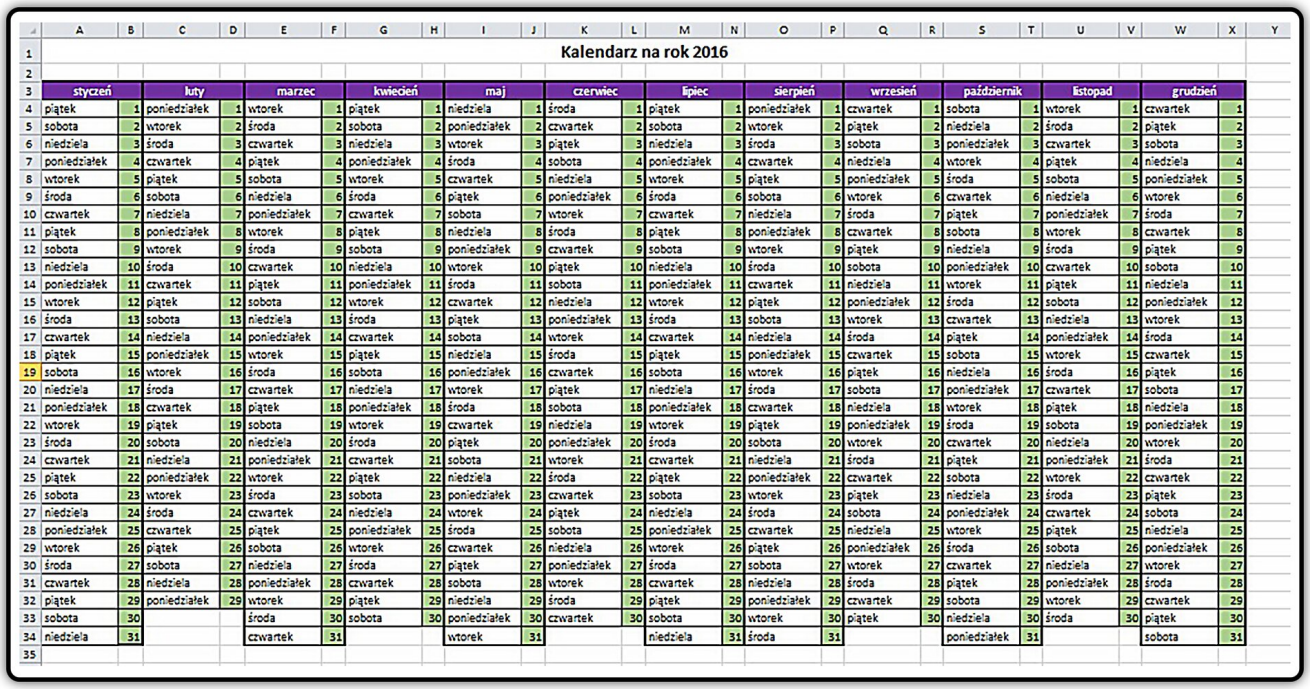
> Pojedynczy symbol $ przed numerem wiersza, lub nazwą kolumny, oznacza adresowanie mieszane.
> Dwa symbole $ przed oznaczeniem kolumny i numerem wiersza oznacza adresowanie bezwzględne.

Wypełnianie arkusza kalkulacyjnego serią danych

Projektując tabelę w arkuszu kalkulacyjnym, wypełniasz je często wieloma danymi. Niektóre z nich stanowią uporządkowany zbiór. Najlepszym przykładem jest wypełnienie kolejnych komórek tabeli kolejnymi liczbami całkowitymi, kolejnymi dniami tygodnia lub kolejnymi miesiącami. Programy do projektowania arkuszy kalkulacyjnych mają mechanizmy ułatwiające wprowadzenie tego typu danych, zwanych seriami danych.
Obejrzyj filmy pokazujące, jak można najszybciej wypełnić arkusz seriami danych.
LibreOffice Calc
Microsoft Excel

Ćwiczenie 1

Wykonaj samodzielnie kalendarz na bieżący rok. Od ciebie zależy, w jaki sposób go zaprojektujesz. Może on wyglądać podobnie, jak ten na poniższej ilustracji.



Kalendarz na rok 2016

styczeń		luty		marzec		kwiecień		maj		czerwiec		lipiec		sierpień		wrzesień		październik		listopad		grudzień	
piątek	1	poniedziałek	1	wtorek	1	piątek	1	niedziela	1	środa	1	piątek	1	poniedziałek	1	czwartek	1	sobota	1	wtorek	1	czwartek	1
sobota	2	wtorek	2	środa	2	sobota	2	poniedziałek	2	czwartek	2	sobota	2	wtorek	2	piątek	2	niedziela	2	środa	2	piątek	2
niedziela	3	środa	3	czwartek	3	niedziela	3	wtorek	3	piątek	3	niedziela	3	środa	3	sobota	3	poniedziałek	3	czwartek	3	sobota	3
poniedziałek	4	czwartek	4	piątek	4	poniedziałek	4	środa	4	sobota	4	poniedziałek	4	czwartek	4	niedziela	4	wtorek	4	piątek	4	niedziela	4
wtorek	5	piątek	5	sobota	5	wtorek	5	czwartek	5	niedziela	5	wtorek	5	piątek	5	poniedziałek	5	środa	5	sobota	5	poniedziałek	5
środa	6	sobota	6	niedziela	6	środa	6	piątek	6	poniedziałek	6	środa	6	sobota	6	wtorek	6	czwartek	6	niedziela	6	wtorek	6
czwartek	7	niedziela	7	poniedziałek	7	czwartek	7	sobota	7	wtorek	7	czwartek	7	niedziela	7	środa	7	piątek	7	poniedziałek	7	środa	7
piątek	8	poniedziałek	8	wtorek	8	piątek	8	niedziela	8	środa	8	piątek	8	poniedziałek	8	czwartek	8	sobota	8	wtorek	8	czwartek	8
sobota	9	wtorek	9	środa	9	sobota	9	poniedziałek	9	czwartek	9	sobota	9	wtorek	9	piątek	9	niedziela	9	środa	9	piątek	9
niedziela	10	środa	10	czwartek	10	niedziela	10	wtorek	10	piątek	10	niedziela	10	środa	10	sobota	10	poniedziałek	10	czwartek	10	sobota	10
poniedziałek	11	czwartek	11	piątek	11	poniedziałek	11	środa	11	sobota	11	poniedziałek	11	czwartek	11	niedziela	11	wtorek	11	piątek	11	niedziela	11
wtorek	12	piątek	12	sobota	12	wtorek	12	czwartek	12	niedziela	12	wtorek	12	piątek	12	poniedziałek	12	środa	12	sobota	12	poniedziałek	12
środa	13	sobota	13	niedziela	13	środa	13	piątek	13	poniedziałek	13	środa	13	sobota	13	wtorek	13	czwartek	13	niedziela	13	wtorek	13
czwartek	14	niedziela	14	poniedziałek	14	czwartek	14	sobota	14	wtorek	14	czwartek	14	niedziela	14	środa	14	piątek	14	poniedziałek	14	środa	14
piątek	15	poniedziałek	15	wtorek	15	piątek	15	niedziela	15	środa	15	piątek	15	poniedziałek	15	czwartek	15	sobota	15	wtorek	15	czwartek	15
sobota	16	wtorek	16	środa	16	sobota	16	poniedziałek	16	czwartek	16	sobota	16	wtorek	16	piątek	16	niedziela	16	środa	16	piątek	16
niedziela	17	środa	17	czwartek	17	niedziela	17	wtorek	17	piątek	17	niedziela	17	środa	17	sobota	17	poniedziałek	17	czwartek	17	sobota	17
poniedziałek	18	czwartek	18	piątek	18	poniedziałek	18	środa	18	sobota	18	poniedziałek	18	czwartek	18	niedziela	18	wtorek	18	piątek	18	niedziela	18
wtorek	19	piątek	19	sobota	19	wtorek	19	czwartek	19	niedziela	19	wtorek	19	piątek	19	poniedziałek	19	środa	19	sobota	19	poniedziałek	19
środa	20	sobota	20	niedziela	20	środa	20	piątek	20	poniedziałek	20	środa	20	sobota	20	wtorek	20	czwartek	20	niedziela	20	wtorek	20
czwartek	21	niedziela	21	poniedziałek	21	czwartek	21	sobota	21	wtorek	21	czwartek	21	niedziela	21	środa	21	piątek	21	poniedziałek	21	środa	21
piątek	22	poniedziałek	22	wtorek	22	piątek	22	niedziela	22	środa	22	piątek	22	poniedziałek	22	czwartek	22	sobota	22	wtorek	22	czwartek	22
sobota	23	wtorek	23	środa	23	sobota	23	poniedziałek	23	czwartek	23	sobota	23	wtorek	23	piątek	23	niedziela	23	środa	23	piątek	23
niedziela	24	środa	24	czwartek	24	niedziela	24	wtorek	24	piątek	24	niedziela	24	środa	24	sobota	24	poniedziałek	24	czwartek	24	sobota	24
poniedziałek	25	czwartek	25	piątek	25	poniedziałek	25	środa	25	sobota	25	poniedziałek	25	czwartek	25	niedziela	25	wtorek	25	piątek	25	niedziela	25
wtorek	26	piątek	26	sobota	26	wtorek	26	czwartek	26	niedziela	26	wtorek	26	piątek	26	poniedziałek	26	środa	26	sobota	26	poniedziałek	26
środa	27	sobota	27	niedziela	27	środa	27	piątek	27	poniedziałek	27	środa	27	sobota	27	wtorek	27	czwartek	27	niedziela	27	wtorek	27
czwartek	28	niedziela	28	poniedziałek	28	czwartek	28	sobota	28	wtorek	28	czwartek	28	niedziela	28	środa	28	piątek	28	poniedziałek	28	środa	28
piątek	29	poniedziałek	29	wtorek	29	piątek	29	niedziela	29	środa	29	piątek	29	poniedziałek	29	czwartek	29	sobota	29	wtorek	29	czwartek	29
sobota	30			środa	30	sobota	30	poniedziałek	30	czwartek	30	sobota	30	wtorek	30	piątek	30	niedziela	30	środa	30	piątek	30
niedziela	31			czwartek	31			wtorek	31			niedziela	31	środa	31			poniedziałek	31			sobota	31

Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.

Jeśli masz problemy z wykonaniem zadania, skorzystaj ze wskazówki.

Wskazówka

Aby zaprojektować kalendarz, postępuj według poniższej instrukcji.

1. Zaprojektuj tabelę zgodną z liczbą dni w miesiącu, na każdy miesiąc przeznacz dwie kolumny.
2. W wierszu, w którym będą znajdowały się nazwy miesięcy, scal po dwie komórki na każdy miesiąc, zgodnie z załączonym rysunkiem.
3. Wstaw do pierwszej scalonej komórki słowo styczeń (na rysunku jest to komórka A3).
4. Zaznacz wypełnioną komórkę A3, chwyć uchwyt wypełniania komórki i przeciągnij poziomo w prawo, aż do pojawienia się nazwy grudzień.

5. Wpisz do komórki B4 pierwszy numer dnia miesiąca, a więc 1.

6. Zaznacz wypełnioną komórkę B4, chwyć uchwyt wypełniania i z wciśniętym klawiszem Ctrl i przeciągnij pionowo w dół, aż do pojawienia się liczby zgodnej liczbą dni w miesiącu, a więc w przypadku stycznia 31.

7. Poprzednie polecenie wykonaj dla wszystkich miesięcy.

8. Sprawdź, jakim dniem tygodnia był 1 stycznia i wpisz tę nazwę do komórki A4; w przypadku roku 2016 jest to piątek.

9. Zaznacz komórkę A4, chwyć uchwyt wypełniania i przeciągnij pionowo w dół, aż do ostatniego dnia miesiąca.

10. Poprzednie polecenie wykonaj dla wszystkich miesięcy.

Ćwiczenie 2

Przygotuj tabelę do odnotowywania średnich temperatur w każdym miesiącu. Nazwy miesięcy wypełnij za pomocą mechanizmu wypełniania serią danych. Możesz wzorować się na następującej ilustracji. Przygotowaną tabelę zachowaj. Będzie ona wykorzystana do dalszych zadań.

	A	B	C	D	E
1					
2	miesiąc	temp. o godz. 7.00	temp. o godz. 12.00	temp. o godz. 19.00	
3	styczeń	0	-5	-12	
4	luty	-16	-9	-10	
5	marzec	-6	3	-8	
6	kwiecień	3	9	3	
7	maj	10	20	14	
8	czerwiec	14	25	20	
9	lipiec	18	26	21	
10	sierpień	15	24	18	
11	wrzesień	12	18	16	
12	październik	9	15	10	
13	listopad	3	12	7	
14	grudzień	-4	-1	-3	
15					

Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.

Przyjrzyj się programowi, którego używasz do projektowania arkuszy kalkulacyjnych i sprawdź, jakie istnieją inne możliwości wypełniania komórek serią danych.

> **Zapamiętaj!**
>
> Wśród wielu mechanizmów usprawniających konstruowanie tabel w arkuszu kalkulacyjnym istnieją takie, które automatycznie wypełniają kolejne komórki arkusza danymi występującymi w określonym porządku. Są to mechanizmy do wypełniania arkusza seriami danych. Do serii danych należą: nazwy dni tygodnia, nazwy miesięcy i matematycznie uporządkowane liczby (np.: kolejne liczby całkowite, kolejne liczby parzyste, kolejne liczby nieparzyste.

Formatowanie warunkowe komórek arkusza

Spełnienie określonego warunku może nie tylko decydować o wartości komórki, ale również o sposobie jej formatowania. Taki sposób formatowania komórek nazywa się warunkowym. Zastosowanie formatowania warunkowego może pomóc w takim sformatowaniu wcześniej wykonanego kalendarza

Ćwiczenie 1

W swoim programie znajdź odpowiednie polecenia, tak aby słowo niedziela było napisane czerwoną czcionką. Po wykonaniu tego przykładu łatwiej zlokalizujesz w kalendarzu dni, kiedy nie ma zajęć szkolnych. Popatrz na rysunek.

Kalendarz na rok 2016

styczeń		luty		marzec		kwiecień		maj		czerwiec		lipiec		sierpień		wrzesień		październik		listopad		grudzień	
piątek	1	poniedziałek	1	wtorek	1	piątek	1	niedziela	1	środa	1	piątek	1	poniedziałek	1	czwartek	1	sobota	1	wtorek	1	czwartek	1
sobota	2	wtorek	2	środa	2	sobota	2	poniedziałek	2	czwartek	2	sobota	2	wtorek	2	piątek	2	niedziela	2	środa	2	piątek	2
niedziela	3	środa	3	czwartek	3	niedziela	3	wtorek	3	piątek	3	niedziela	3	środa	3	sobota	3	poniedziałek	3	czwartek	3	sobota	3
poniedziałek	4	czwartek	4	piątek	4	poniedziałek	4	środa	4	sobota	4	poniedziałek	4	czwartek	4	niedziela	4	wtorek	4	piątek	4	niedziela	4
wtorek	5	piątek	5	sobota	5	wtorek	5	czwartek	5	niedziela	5	wtorek	5	piątek	5	poniedziałek	5	środa	5	sobota	5	poniedziałek	5
środa	6	sobota	6	niedziela	6	środa	6	piątek	6	poniedziałek	6	środa	6	sobota	6	wtorek	6	czwartek	6	niedziela	6	wtorek	6
czwartek	7	niedziela	7	poniedziałek	7	czwartek	7	sobota	7	wtorek	7	czwartek	7	niedziela	7	środa	7	piątek	7	poniedziałek	7	środa	7
piątek	8	poniedziałek	8	wtorek	8	piątek	8	niedziela	8	środa	8	piątek	8	poniedziałek	8	czwartek	8	sobota	8	wtorek	8	czwartek	8
sobota	9	wtorek	9	środa	9	sobota	9	poniedziałek	9	czwartek	9	sobota	9	wtorek	9	piątek	9	niedziela	9	środa	9	piątek	9
niedziela	10	środa	10	czwartek	10	niedziela	10	wtorek	10	piątek	10	niedziela	10	środa	10	sobota	10	poniedziałek	10	czwartek	10	sobota	10
poniedziałek	11	czwartek	11	piątek	11	poniedziałek	11	środa	11	sobota	11	poniedziałek	11	czwartek	11	niedziela	11	wtorek	11	piątek	11	niedziela	11
wtorek	12	piątek	12	sobota	12	wtorek	12	czwartek	12	niedziela	12	wtorek	12	piątek	12	poniedziałek	12	środa	12	sobota	12	poniedziałek	12
środa	13	sobota	13	niedziela	13	środa	13	piątek	13	poniedziałek	13	środa	13	sobota	13	wtorek	13	czwartek	13	niedziela	13	wtorek	13
czwartek	14	niedziela	14	poniedziałek	14	czwartek	14	sobota	14	wtorek	14	czwartek	14	niedziela	14	środa	14	piątek	14	poniedziałek	14	środa	14
piątek	15	poniedziałek	15	wtorek	15	piątek	15	niedziela	15	środa	15	piątek	15	poniedziałek	15	czwartek	15	sobota	15	wtorek	15	czwartek	15
sobota	16	wtorek	16	środa	16	sobota	16	poniedziałek	16	czwartek	16	sobota	16	wtorek	16	piątek	16	niedziela	16	środa	16	piątek	16
niedziela	17	środa	17	czwartek	17	niedziela	17	wtorek	17	piątek	17	niedziela	17	środa	17	sobota	17	poniedziałek	17	czwartek	17	sobota	17
poniedziałek	18	czwartek	18	piątek	18	poniedziałek	18	środa	18	sobota	18	poniedziałek	18	czwartek	18	niedziela	18	wtorek	18	piątek	18	niedziela	18
wtorek	19	piątek	19	sobota	19	wtorek	19	czwartek	19	niedziela	19	wtorek	19	piątek	19	poniedziałek	19	środa	19	sobota	19	poniedziałek	19
środa	20	sobota	20	niedziela	20	środa	20	piątek	20	poniedziałek	20	środa	20	sobota	20	wtorek	20	czwartek	20	niedziela	20	wtorek	20
czwartek	21	niedziela	21	poniedziałek	21	czwartek	21	sobota	21	wtorek	21	czwartek	21	niedziela	21	środa	21	piątek	21	poniedziałek	21	środa	21
piątek	22	poniedziałek	22	wtorek	22	piątek	22	niedziela	22	środa	22	piątek	22	poniedziałek	22	czwartek	22	sobota	22	wtorek	22	czwartek	22
sobota	23	wtorek	23	środa	23	sobota	23	poniedziałek	23	czwartek	23	sobota	23	wtorek	23	piątek	23	niedziela	23	środa	23	piątek	23
niedziela	24	środa	24	czwartek	24	niedziela	24	wtorek	24	piątek	24	niedziela	24	środa	24	sobota	24	poniedziałek	24	czwartek	24	sobota	24
poniedziałek	25	czwartek	25	piątek	25	poniedziałek	25	środa	25	sobota	25	poniedziałek	25	czwartek	25	niedziela	25	wtorek	25	piątek	25	niedziela	25
wtorek	26	piątek	26	sobota	26	wtorek	26	czwartek	26	niedziela	26	wtorek	26	piątek	26	poniedziałek	26	środa	26	sobota	26	poniedziałek	26
środa	27	sobota	27	niedziela	27	środa	27	piątek	27	poniedziałek	27	środa	27	sobota	27	wtorek	27	czwartek	27	niedziela	27	wtorek	27
czwartek	28	niedziela	28	poniedziałek	28	czwartek	28	sobota	28	wtorek	28	czwartek	28	niedziela	28	środa	28	piątek	28	poniedziałek	28	środa	28
piątek	29	poniedziałek	29	wtorek	29	piątek	29	niedziela	29	środa	29	piątek	29	poniedziałek	29	czwartek	29	sobota	29	wtorek	29	czwartek	29
sobota	30			środa	30	sobota	30	poniedziałek	30	czwartek	30	sobota	30	wtorek	30	piątek	30	niedziela	30	środa	30	piątek	30
niedziela	31			czwartek	31			wtorek	31			niedziela	31	środa	31			poniedziałek	31			sobota	31

Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.

W przypadku jakichkolwiek problemów, możesz skorzystać ze wskazówki. Obejrzyj wybrany film, pokazujący w jaki sposób możesz skorzystać z formatowania warunkowego w programie Excel lub Calc.

Wskazówka

Aby skorzystać z formatowania warunkowego, postępuj według podanej instrukcji.

1. Zaznacz zakres komórek, w których znajdują się analizowane informacje, a więc w omawianym przykładzie, będzie to blok komórek kalendarza zawierający, między innymi, słowo „niedziela”.
2. Wybierz polecenie formatowania warunkowego.
3. Zaprojektuj formułę wyróżniającą komórki zawierające słowo „niedziela”.

4. Wybierz lub zaprojektuj sposób formatowania wyróżnionych komórek tabeli.
   W prezentowanym przypadku zastosowano wyróżnienie: jasnoczerwone wypełnienie z ciemnoczerwonym tekstem.

Ćwiczenie 2

Pobierz plik z tabelą wypełnioną danymi o województwach naszego kraju. Wykorzystaj formatowanie warunkowe, aby oznaczyć województwa, w których mieszka ponad 2 mln. mieszkańców.

Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.

	A	B	C	D	E
1		**Województwa**			
2					
3	**Lp.**	**Nazwa województwa**	**Powierzchnia w km^2**	**Liczba ludności**	
4	1	dolnośląskie	19946,74	2914362	
5	2	kujawsko-pomorskie	17971,34	2096404	
6	3	lubelskie	25122,46	2165651	
7	4	lubuskie	13987,89	1023317	
8	5	łódzkie	18218,95	2524651	
9	6	małopolskie	15182,79	3354077	
10	7	mazowieckie	35558,47	5301760	
11	8	opolskie	9411,87	1010203	
12	9	podkarpackie	17845,76	2129951	
13	10	podlaskie	20187,02	1198690	
14	11	pomorskie	18310,34	2290070	
15	12	śląskie	12333,09	4615870	
16	13	świętokrzyskie	11710,5	1273995	
17	14	warmińsko-mazurskie	24173,47	1450697	
18	15	wielkopolskie	29826,5	3462196	
19	16	zachodniopomorskie	22892,48	1721405	
20					
21					

Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 3

W tabeli prezentującej pomiary temperatur, za pomocą formatowania względnego podświetl na czerwono komórki, w których wpisano temperatury ujemne.

Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.

	A	B	C	D	E	F	G
1							
2	Dzień	Temperatury w styczniu	Temperatury w lutym	Temperatury w marcu			
3	1	-3	-7	3			
4	2	-8	-9	-3			
5	3	-12	-2	0			
6	4	-20	-3	-1			
7	5	-18	-1	1			
8	6	-12	-5	3			
9	7	-10	-8	2			
10	8	-5	-9	3			
11	9	-4	-4	5			
12	10	-7	-2	1			
13							
14							

Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 4

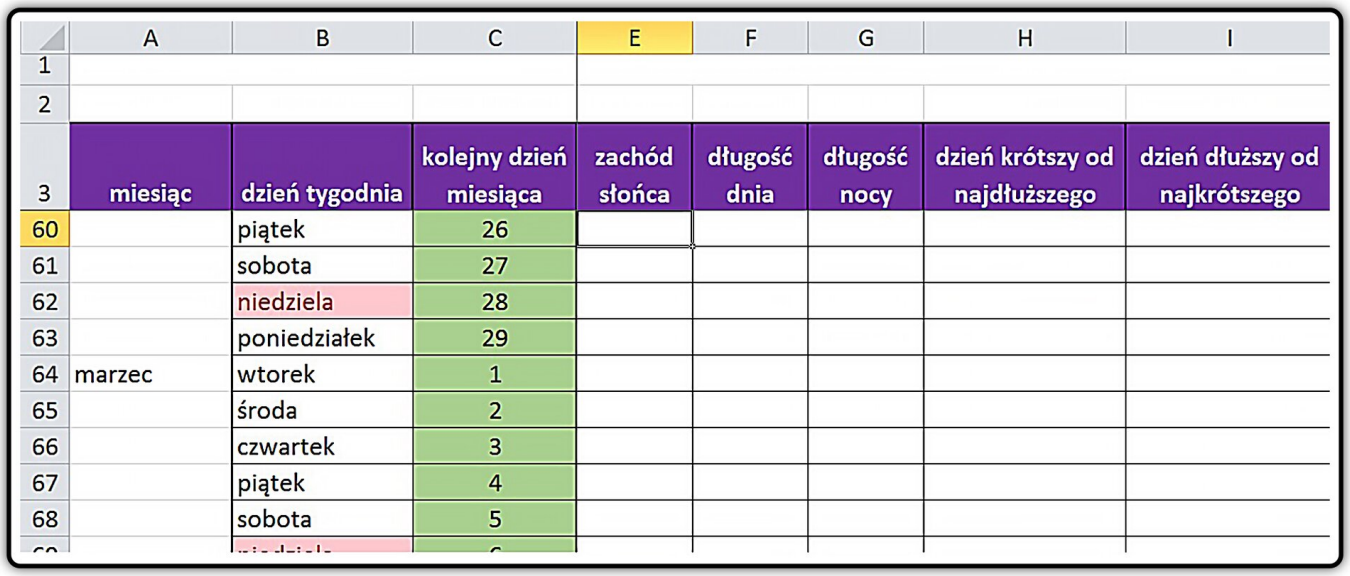
Opracuj plan lekcji. Dni tygodnia wypełnij za pomocą serii danych. Każdy przedmiot oznacz innym kolorem.

Zapamiętaj!

Warunkowe formatowanie komórek arkusza kalkulacyjnego umożliwia graficzne wyróżnienie danych, które spełniają określony warunek.

Blokowanie komórek

Konstruowane tabele w arkuszu kalkulacyjnym niejednokrotnie zawierają tak dużą liczbę danych, że nie są one w całości widoczne na ekranie. Wyobraź sobie arkusz z danymi o wszystkich uczniach w twojej szkole. Przesuwając się do ostatnich wypełnionych komórek zauważysz, że przestają być widoczne pierwsze wiersze lub pierwsze kolumny zawierające nagłówki. Poruszanie się i odczytywanie danych w dużym arkuszu, bez widocznych nagłówków, jest utrudnione.
Aby zapewnić widoczność określonych wierszy i kolumn arkusza, zablokuj je. Znajdź w swoim programie polecenie, które umożliwi ci wykonanie tego zadania. Efekt zastosowania blokowania komórek może być następujący.



	A	B	C	E	F	G	H	I
1								
2								
3	miesiąc	dzień tygodnia	kolejny dzień miesiąca	zachód słońca	długość dnia	długość nocy	dzień krótszy od najdłuższego	dzień dłuższy od najkrótszego
60		piątek	26					
61		sobota	27					
62		niedziela	28					
63		poniedziałek	29					
64	marzec	wtorek	1					
65		środa	2					
66		czwartek	3					
67		piątek	4					
68		sobota	5					

Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.

W arkuszu zostały zablokowane 3 pierwsze wiersze i trzy pierwsze kolumny. Dzięki temu, wypełniając arkusz danymi, widzisz, jaki rodzaj danych i w którym miejscu należy wstawić, a później odczytać.

Ćwiczenie 1

Wykonaj lub otwórz z własnych zasobów tabelę o dużym rozmiarze i zablokuj te wiersze i te kolumny, które uznasz, że powinny być stale widoczne. Zadanie możesz wykonać w tabeli z podręcznika.

Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.

Jeśli nie udało ci wykonać samodzielnie tego zadania, skorzystaj ze wskazówki. Możesz obejrzeć wybrany film, pokazujący w jaki sposób blokuje się komórki w programie Excel, lub programie Calc.

Wskazówka

Aby zablokować określone komórki w arkuszu kalkulacyjnym:

1. Wybierz rodzaj blokowania komórek spośród dostępnych możliwości programu: górny wiersz, lewa kolumna lub określona liczba wierszy, licząc od pierwszego i kolumn, licząc od lewej strony arkusza.

2. Wybierz odpowiednie polecenia blokujące komórki zgodnie z dokonanym wcześniej wyborem.

W wykonywanym zadaniu należy zaznaczyć komórkę w czwartym wierszu i czwartej kolumnie. Jest to komórka D4, a następnie wywołać polecenie blokujące wiersze nad komórką i kolumny z jej lewej strony.
W arkuszu, zostały zablokowane 3 pierwsze wiersze i trzy pierwsze kolumny. Dzięki temu, wypełniając arkusz danymi widzisz, jaki rodzaj danych i w którym miejscu należy je wstawić, a później odczytać.

Ćwiczenie 2

Zablokuj trzy pierwsze wiersze w tabeli prezentującej polskie parki narodowe. Aby wykonać zadanie, pobierz plik z tabelą.

Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.

	A	B	C	D	E
1		Parki narodowe w Polsce			
2					
3	Lp.	Nazwa parku	Rok utworzenia	Powierzchnia w km^2	
4	1	Babiogórski Park Narodowy	1954	33,9	
5	2	Białowieski Park Narodowy	1932	105,17	
6	3	Biebrzański Park Narodowy	1993	592,23	
7	4	Bieszczadzki Park Narodowy	1973	291,96	
8	5	Park Narodowy "Bory Tucholskie"	1996	46,13	
9	6	Drawieński Park Narodowy	1990	113,42	
10	7	Gorczański Park Narodowy	1981	70,3	
11	8	Park Narodowy Gór Stołowych	1993	63,4	
12	9	Kampinowski Park Narodowy	1959	385,48	
13	10	Karkonowski Park Narodowy	1959	55,8	
14	11	Magurski Park Narodowy	1995	194,39	
15	12	Narwiański Park Narodowy	1996	68,1	
16	13	Ojcowski Park Narodowy	1956	21,46	
17	14	Pieniński Park Narodowy	1932	23,46	
18	15	Poleski Park Narodowy	1990	97,62	
19	16	Roztoczański Park Narodowy	1974	84,82	
20	17	Słowiński Park Narodowy	1967	215,72	
21	18	Świętokrzyski Park Narodowy	1950	76,26	
22	19	Tatrzański Park Narodowy	1954	211,87	
23	20	Park Narodowy "Ujście Warty"	2001	80,74	
24	21	Wielkopolski Park Narodowy	1957	75,83	
25	22	Wigierski Park Narodowy	1989	149,99	
26	23	Woliński Park Narodowy	1960	109,37	
27					
28					

Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 3

Zablokuj trzy pierwsze wiersze w tabeli prezentującej rodzaje drzew występujące w Polsce. Aby wykonać zadanie, pobierz plik z tabelą.

Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.

	A	B	C	D	E
1	Rodzaje drzew występujących w Polsce				
2					
3	Lp.	Rodzaj drzewa	Rodzina	Przybliżona liczba gatunków	
4	1	Dąb	bukowate	200	
5	2	Buk	bukowate	10	
6	3	Brzoza	brzozowate	100	
7	4	Czeremcha	różowate	20	
8	5	Jabłoń	różowate	25	
9	6	Jarząb	różowate	80	
10	7	Jesion	oliwkowate	60	
11	8	Olsza	brzozowate	37	
12	9	Głóg	różowate	200	
13	10	Grab	brzozowate	1	
14	11	Topola	wierzbowate	35	
15	12	Klon	mydleńcowate	100	
16	13	Lipa	ślazowate	30	
17	14	Wierzba	wierzbowate	30	
18	15	Wiąz	wiązowate	25	
19	16	Wiśnia	różowate	60	
20	17	Sosna	sosnowate	115	
21	18	Świerk	sosnowate	35	
22	19	Jodła	sosnowate	50	
23	20	Modrzew	sosnowate	2	
24	21	Cis	cisowate	1	

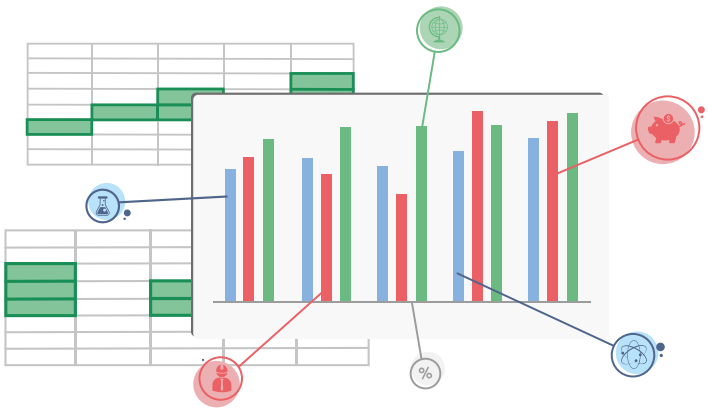
Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.

Zapamiętaj!

W projektowanych tabelach arkusza kalkulacyjnego istnieje możliwość blokowania określonych kolumn i wierszy. Są one zawsze widoczne na ekranie monitora. Jest to bardzo istotne w przypadku stosowania dużych tabel, które nie mieszczą się na ekranie, a w zablokowanych wierszach i kolumnach znajdują się informacje o rodzajach danych, jakie przechowuje tabela.

Projektowanie formuł wykorzystujących sprawdzanie warunków

Arkusz kalkulacyjny wspiera wiele działań ludzi wykonujących zadania zawodowe w różnych dziedzinach: bankowości, projektowaniu inżynierskim, badaniach naukowych, statystyce itp. Może być również twoim sprzymierzeńcem w rozwiązywaniu wielu zadań z matematyki, fizyki, chemii, w tworzeniu różnych zestawień z geografii lub biologii. Poznając jego tajniki, na pewno znajdziesz dla niego wiele zastosowań i będziesz autorem wielu tabel wypełnionych danymi i nietypowymi formułami.
Demonstrowane przykłady wprowadzą cię w tajniki projektowania formuł z użyciem nowych, dla ciebie, funkcji dostępnych w arkuszu kalkulacyjnym.



Źródło: CP, licencja: CC BY 3.0.

Funkcja JEŻELI

Stosując funkcję JEŻELI, należy podać trzy argumenty. Pierwszym jest test logiczny, a więc sprawdzenie, czy określony warunek jest spełniony, drugim argumentem jest informacja określająca wartość komórki w przypadku, gdy warunek jest spełniony, zaś trzecim argumentem jest wartość komórki w przypadku, gdy warunek nie jest spełniony.

Ćwiczenie 1

Wyobraź sobie, że organizujesz konkurs dla swoich kolegów. Konkurs jest dwuetapowy. W drugim etapie mogą wziąć udział tylko ci uczestnicy, którzy uzyskają w pierwszym etapie połowę maksymalnej liczby punktów.
Zaprojektuj tabelę prezentującą wyniki uczestników konkursu. Zastosuj funkcję JEŻELI do uzyskania informacji, kto zakwalifikował się do następnego etapu konkursu. Do graficznego oznaczenia zakwalifikowanych uczestników wykorzystaj polecenie formatowania warunkowego. W ten sposób łatwo zlokalizujesz w tabeli koleżanki i kolegów, którzy zakwalifikowali się do drugiego etapu konkursu.
Konstruując własną tabelę, możesz wzorować się na poniższej ilustracji. Możesz również pobrać plik z tabelą wypełnioną danymi.

Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1			Konkurs dla uczniów gimnazjum										
2													
3			Lp.	Imię	Nazwisko	Zadanie 1	Zadanie 2	Zadanie 3	Zadanie 4	Łącznie	Drugi etap TAK/NIE		
4			1	Adam	Pierwszy	1	5	4	4	14	TAK		
5			2	Marlena	Wysoka	2	5	5	4	16	TAK		
6			3	Katarzyna	Zdolna	2	1	1	4	8	NIE		
7			4	Jan	Przystojny	3	4	1	3	11	TAK		
8			5	Ireneusz	Energiczny	3	1	2	3	9	NIE		
9			6	Beata	Cierpliwa	5	1	5	1	12	TAK		
10			7	Arkadiusz	Małomówny	2	2	4	3	11	TAK		
11			8	Czesław	Zaczytany	3	2	1	2	8	NIE		
12			9	Hanna	Ciekawa	2	5	2	3	12	TAK		
13			10	Bolesław	Pracowity	2	4	3	4	13	TAK		
14			11	Tomasz	Niecierpliwy	2	3	1	2	8	NIE		
15			12	Łukasz	Koleżeński	3	2	3	3	11	TAK		
16			13	Malina	Pomocna	4	2	3	4	13	TAK		
17													
18			Maksymalna liczba punktów							20			
19													

Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.

Zadanie spróbuj wykonać samodzielnie. Jeżeli masz problemy, skorzystaj ze wskazówki. Możesz obejrzeć wybrany film pokazujący, w jaki sposób zastosujesz funkcję JEŻELI w programie Excel lub programie Calc.

Wskazówka

Aby arkusz informował cię, kto zakwalifikował się do drugiego etapu konkursu, postępuj według poniższej instrukcji.

1. Zbuduj tabelę, wypełnij danymi lub pobierz ją z podręcznika.

2. Zaprojektuj formułę obliczającą całkowitą liczbę punktów uzyskaną przez poszczególnych zawodników. Zgodnie z zamieszczoną ilustracją w komórce J4 zastosuj formułę: =SUMA(F4:I4), a następnie skopiuj ją do bloku komórek J5:J16. Zwróć uwagę, że w formule zostało zastosowane adresowanie względne.

3. Zaprojektuj formułę, która zakwalifikuje odpowiednie osoby do drugiego etapu konkursu. Proponujemy ci, aby dla osób, które zostały zakwalifikowane do kolejnego etapu konkursu, w kolumnie K pojawiło się słowo TAK, zaś dla pozostałych uczestników słowo NIE. Do zaprojektowania tej formuły zastosuj funkcję JEŻELI. Wpisz jako pierwszy argument warunek sprawdzający, czy wartość komórki zawierającej łączną liczbę punktów jest większa lub równa połowie maksymalnej liczby punktów do zdobycia, drugim argumentem jest słowo TAK, zaś trzecim słowo NIE. Projektując formułę, należy pamiętać o zastosowaniu adresowania bezwzględnego w stosunku do adresu komórki przechowującej maksymalną liczbę punktów. Formuła dla pierwszego zawodnika (w komórce K4) ma następującą postać: =JEŻELI(J4>=0,5*$J$18;”TAK”;”NIE”). Zwróć uwagę, że poszczególne argumenty oddzielone są od siebie znakiem „;”.Funkcja JEŻELI występuje w kategorii funkcji: Logiczne.

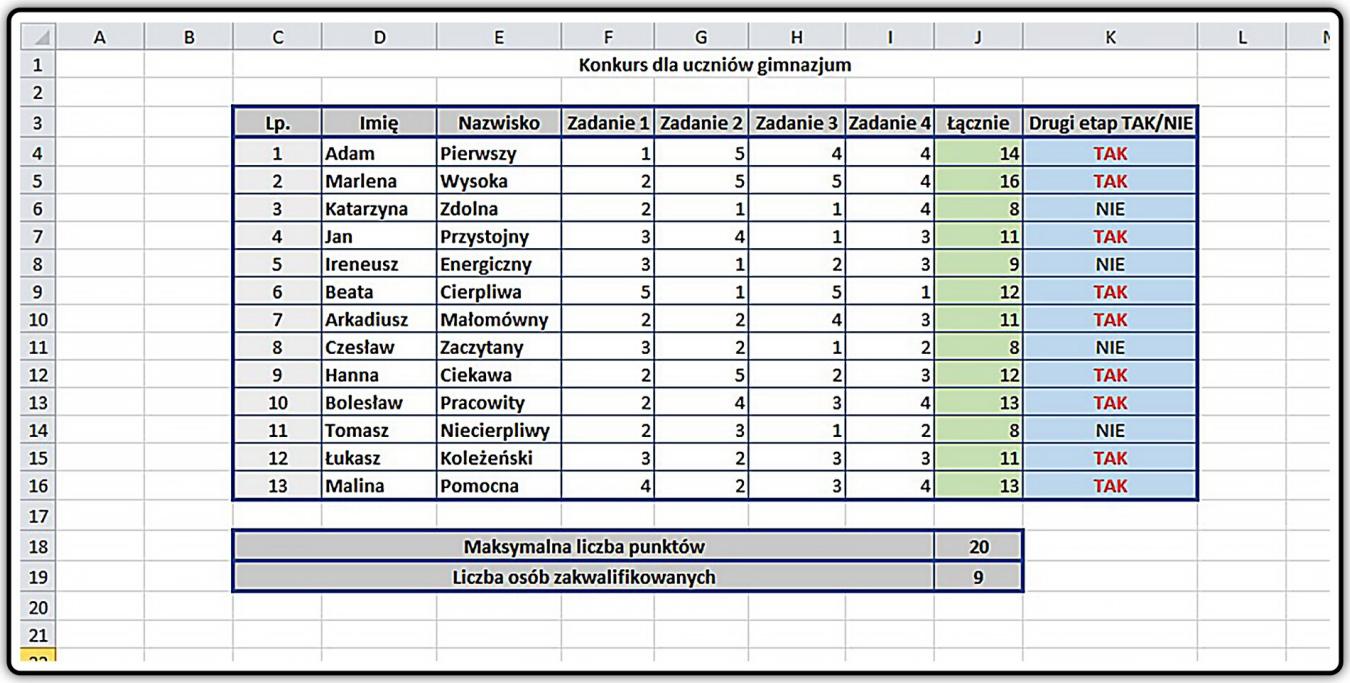
4. Skopiuj komórkę K4 zawierającą zaprojektowaną formułę do bloku komórek K5:K16. Operacja ta pozwoli ci uzyskać informację, kto zakwalifikował się do drugiego etapu konkursu.

5. Dla bloku komórek K4:K16, korzystając z formatowania warunkowego, zaprojektuj tabelę w ten sposób, aby informacje o zakwalifikowaniu się do drugiego etapu konkursu zostały wyróżnione

Funkcja LICZ.JEŻELI

W projektowanej w poprzednim przykładzie tabeli możesz wyliczyć liczbę koleżanek i kolegów zakwalifikowanych do drugiego etapu konkursu. Prezentowana tabela zawiera niewiele nazwisk i może ci się wydawać, że to zadanie jest niepotrzebne. Przecież widać, że zakwalifikowało się 9 osób. Musisz sobie jednak zdawać sprawę, że taka tabela może zawierać o wiele więcej informacji. Jeśli w konkursie weźmie udział kilkaset osób, nie będzie już tak łatwo policzyć, bez popełnienia błędów, ile z nich zakwalifikowało się do drugiego etapu. Pomoże ci w tym odpowiednio zaprojektowana formuła, w której

wykorzystasz funkcję LICZ.JEŻELI. Poszukaj jej wśród dostępnych funkcji. Dla ułatwienia poszukiwań sprawdź funkcje w kategorii Statystyczne. Funkcja LICZ.JEŻELI, na podstawie dwóch argumentów, określa, ile razy w podanym zakresie występuje komórka spełniająca zadane kryterium. W prezentowanym przykładzie zakresem jest blok komórek zawierający informację o zakwalifikowaniu się do drugiego etapu konkursu, kryterium jest słowo „TAK". Efektem wykonania zadania jest uzyskanie informacji o liczbie zakwalifikowanych osób do drugiego etapu konkursu.



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
1			Konkurs dla uczniów gimnazjum									
2												
3			Lp.	Imię	Nazwisko	Zadanie 1	Zadanie 2	Zadanie 3	Zadanie 4	Łącznie	Drugi etap TAK/NIE	
4			1	Adam	Pierwszy	1	5	4	4	14	TAK	
5			2	Marlena	Wysoka	2	5	5	4	16	TAK	
6			3	Katarzyna	Zdolna	2	1	1	4	8	NIE	
7			4	Jan	Przystojny	3	4	1	3	11	TAK	
8			5	Ireneusz	Energiczny	3	1	2	3	9	NIE	
9			6	Beata	Cierpliwa	5	1	5	1	12	TAK	
10			7	Arkadiusz	Małomówny	2	2	4	3	11	TAK	
11			8	Czesław	Zaczytany	3	2	1	2	8	NIE	
12			9	Hanna	Ciekawa	2	5	2	3	12	TAK	
13			10	Bolesław	Pracowity	2	4	3	4	13	TAK	
14			11	Tomasz	Niecierpliwy	2	3	1	2	8	NIE	
15			12	Łukasz	Koleżeński	3	2	3	3	11	TAK	
16			13	Malina	Pomocna	4	2	3	4	13	TAK	
17												
18			Maksymalna liczba punktów							20		
19			Liczba osób zakwalifikowanych							9		
20												
21												

Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 2

Wykorzystaj funkcję LICZ.JEŻELI do określenia liczby zakwalifikowanych osób do drugiego etapu konkursu. Do wykonania zadania wykorzystaj tabelę z poprzedniego ćwiczenia. Jeżeli masz problemy, skorzystaj ze wskazówki. Możesz obejrzeć wybrany film pokazujący, w jaki sposób zastosujesz funkcję LICZ.JEŻELI w programie Excel lub programie Calc.

Wskazówka

Aby obliczyć liczbę osób zakwalifikowanych do drugiego etapu konkursu, postępuj według podanej instrukcji.

1. Zaznacz komórkę, w której zamierzasz policzyć uczniów zakwalifikowanych do drugiego etapu.
2. Wywołaj funkcję LICZ.JEŻELI.
3. Zaznacz zakres, czyli blok komórek, których zawartość będzie przeszukana zgodnie z określonym dalej kryterium.
4. Określ kryterium, tzn. podaj zawartość komórki, która będzie zliczana w formule.
5. Potwierdź wprowadzone dane.

Funkcję LICZ.JEŻELI możesz wykorzystać w bardzo wielu sytuacjach. Możesz na przykład określić liczbę swoich ocen celujących lub bardzo dobrych, wykorzystać do zliczania określonych gatunków zwierząt i roślin, a także do zliczania głosów podczas wyborów do samorządu szkolnego.

Funkcja SUMA.JEŻELI

Analizując dane z przeprowadzonego konkursu, możesz również obliczyć łączną liczbę punktów, jaką uzyskały tylko osoby zakwalifikowane do drugiego etapu konkursu. Taką operację w arkuszu kalkulacyjnym można przeprowadzić, projektując formułę z użyciem funkcji SUMA.JEŻELI.

Funkcja ta sumuje wartości z interesującej nas kolumny tabeli, które odpowiadają komórkom innej kolumny, w której jest sprawdzany określony warunek. W prezentowanym przykładzie dodawane będą wartości z kolumny J, przechowującej łączne wyniki uczestników konkursu. Przed dodaniem kolejnej wartości z tej kolumny będzie sprawdzany warunek, czy odpowiadająca komórka w kolumnie „K" zawiera wartość „TAK" informującą o zakwalifikowaniu danej osoby do drugiego etapu konkursu.
Efektem wykonania zadania jest uzyskanie informacji o łącznej liczbie uzyskanych punktów przez osoby zakwalifikowane do drugiego etapu konkursu.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1			Konkurs dla uczniów gimnazjum										
2													
3			Lp.	Imię	Nazwisko	Zadanie 1	Zadanie 2	Zadanie 3	Zadanie 4	Łącznie	Drugi etap TAK/NIE		
4			1	Adam	Pierwszy	1	5	4	4	14	TAK		
5			2	Marlena	Wysoka	2	5	5	4	16	TAK		
6			3	Katarzyna	Zdolna	2	1	1	4	8	NIE		
7			4	Jan	Przystojny	3	4	1	3	11	TAK		
8			5	Ireneusz	Energiczny	3	1	2	3	9	NIE		
9			6	Beata	Cierpliwa	5	1	5	1	12	TAK		
10			7	Arkadiusz	Małomówny	2	2	4	3	11	TAK		
11			8	Czesław	Zaczytany	3	2	1	2	8	NIE		
12			9	Hanna	Ciekawa	2	5	2	3	12	TAK		
13			10	Bolesław	Pracowity	2	4	3	4	13	TAK		
14			11	Tomasz	Niecierpliwy	2	3	1	2	8	NIE		
15			12	Łukasz	Koleżeński	3	2	3	3	11	TAK		
16			13	Malina	Pomocna	4	2	3	4	13	TAK		
17													
18			Maksymalna liczba punktów							20			
19			Liczba osób zakwalifikowanych							9			
20			Łączna liczba punktów osób zakwalifikowanych do II etapu							113			
21													
22													
23													
24													

Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 3

Wykorzystaj funkcję SUMA.JEŻELI do obliczenia łącznej liczby punktów osób, które zakwalifikowały się do drugiego etapu konkursu. Do wykonania zadania wykorzystaj tabelę z poprzedniego ćwiczenia. Jeżeli masz problemy, skorzystaj ze wskazówki. Możesz obejrzeć wybrany film pokazujący, w jaki sposób zastosujesz funkcję SUMA.JEŻELI w programie Excel lub programie Calc.

Wskazówka

Aby obliczyć ile punktów łącznie zdobyły osoby zakwalifikowane do drugiego etapu konkursu, postępuj według podanej instrukcji.

1. Zaznacz komórkę, w której chcesz umieścić to obliczenie.
2. Wywołaj funkcję SUMA.JEŻELI.
3. Zaznacz zakres, czyli blok komórek, których zawartość będzie przeszukana zgodnie z określonym dalej kryterium – są to komórki kolumny „K", zawierające informacje o zakwalifikowaniu się osób do II etapu konkursu.
4. Określ kryterium, tzn. podaj zawartość komórki, która będzie zliczana w formule; tym kryterium jest słowo „TAK".
5. Określ blok komórek, z którego wartości będą mogły być sumowane; jest to blok komórek kolumny „J".
6. Potwierdź wprowadzone dane.

Funkcję SUMA.JEŻELI możesz wykorzystać w wielu sytuacjach. Zapoznaj się z zamieszczonymi w podręczniku zadaniami. W nich znajdziesz kilka zastosowań tej funkcji. Pomyśl, może sam ułożysz problem, do rozwiązania którego będzie potrzebna funkcja SUMA.JEŻELI.

Ćwiczenie 4

Oblicz, ile w Polsce występuje **rodzajów drzew** zakwalifikowanych do poszczególnych rodzin. Wyniki zamieść w przygotowanej tabeli, w bloku komórekH4:H13.
W celu wykonania zadania pobierz plik z tabelą.

Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Rodzaje drzew występujących w Polsce								
2									
3	Lp.	Rodzaj drzewa	Rodzina	Przybliżona liczba gatunków			Rodzina	Liczba rodzajów drzew	
4	1	Dąb	bukowate	200			bukowate		
5	2	Buk	bukowate	10			brzozowate		
6	3	Brzoza	brzozowate	100			różowate		
7	4	Czeremcha	różowate	20			oliwkowate		
8	5	Jabłoń	różowate	25			wierzbowate		
9	6	Jarząb	różowate	80			mydleńcowate		
10	7	Jesion	oliwkowate	60			ślazowate		
11	8	Olsza	brzozowate	37			wiązowate		
12	9	Głóg	różowate	200			sosnowate		
13	10	Grab	brzozowate	1			cisowate		
14	11	Topola	wierzbowate	35					
15	12	Klon	mydleńcowate	100					
16	13	Lipa	ślazowate	30					
17	14	Wierzba	wierzbowate	30					
18	15	Wiąz	wiązowate	25					
19	16	Wiśnia	różowate	60					
20	17	Sosna	sosnowate	115					
21	18	Świerk	sosnowate	35					
22	19	Jodła	sosnowate	50					
23	20	Modrzew	sosnowate	2					
24	21	Cis	cisowate	1					
25									

Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.

Zadanie wykonaj w następującej kolejności:

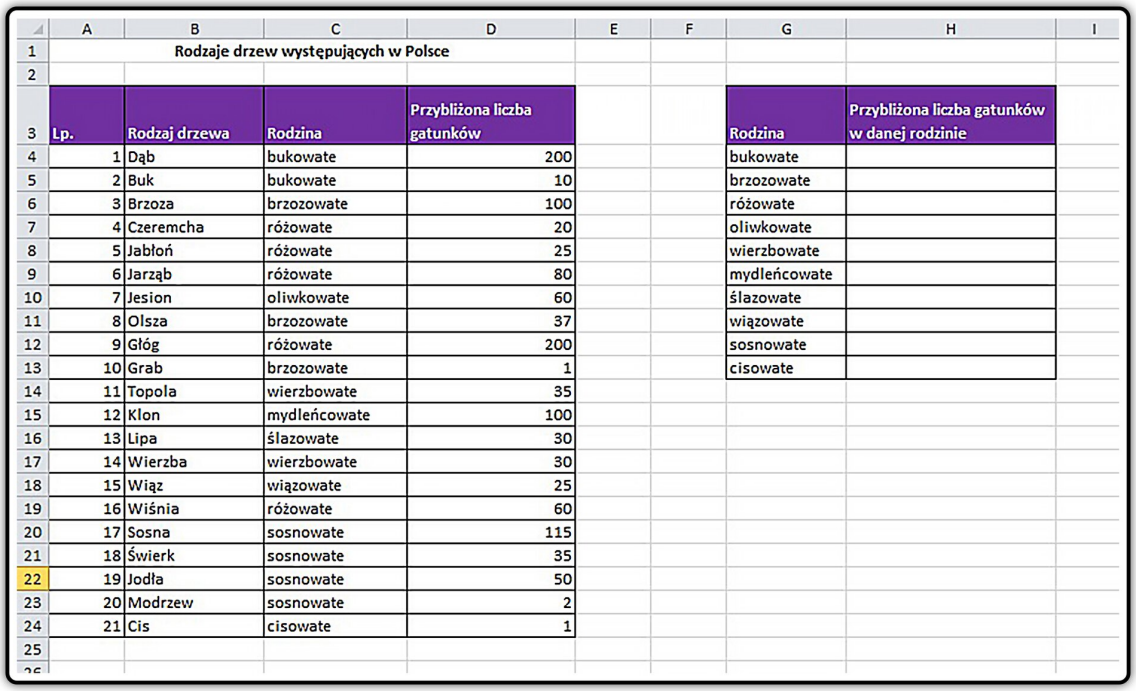
1. Zaprojektuj formułę w komórce H4, wykorzystując poznaną funkcję oraz stosując adresowanie względne i bezwzględne.

2. Skopiuj komórkę H4 do bloku komórek H5:H13.

Ćwiczenie 5

Oblicz, ile w przybliżeniu w Polsce występuje **gatunków drzew** zakwalifikowanych do poszczególnych rodzin. Wyniki zamieść w przygotowanej tabeli, w bloku komórekH4:H13. W celu wykonania zadania pobierz plik z tabelą.

Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.



Rodzaje drzew występujących w Polsce

Lp.	Rodzaj drzewa	Rodzina	Przybliżona liczba gatunków
1	Dąb	bukowate	200
2	Buk	bukowate	10
3	Brzoza	brzozowate	100
4	Czeremcha	różowate	20
5	Jabłoń	różowate	25
6	Jarząb	różowate	80
7	Jesion	oliwkowate	60
8	Olsza	brzozowate	37
9	Głóg	różowate	200
10	Grab	brzozowate	1
11	Topola	wierzbowate	35
12	Klon	mydleńcowate	100
13	Lipa	ślazowate	30
14	Wierzba	wierzbowate	30
15	Wiąz	wiązowate	25
16	Wiśnia	różowate	60
17	Sosna	sosnowate	115
18	Świerk	sosnowate	35
19	Jodła	sosnowate	50
20	Modrzew	sosnowate	2
21	Cis	cisowate	1

Rodzina	Przybliżona liczba gatunków w danej rodzinie
bukowate	
brzozowate	
różowate	
oliwkowate	
wierzbowate	
mydleńcowate	
ślazowate	
wiązowate	
sosnowate	
cisowate	

Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.

Zadanie wykonaj w następującej kolejności:

1. Zaprojektuj formułę w komórce H4, wykorzystując poznaną funkcję oraz stosując adresowanie względne i bezwzględne.

2. Skopiuj komórkę H4 do bloku komórek H5:H13.

Ćwiczenie 6

Pobierz tabelę zawierającą informacje o parkach narodowych. Wypełnij puste pola H4:H7 formułami, które obliczą wielkości zgodne z zamieszczonymi w tabeli informacjami. Do rozwiązania zadania wykorzystaj poznane funkcje.

Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.

Lp.	Nazwa parku	Rok utworzenia	Powierzchnia w km^2
1	Babiogórski Park Narodowy	1954	33,9
2	Białowieski Park Narodowy	1932	105,17
3	Biebrzański Park Narodowy	1993	592,23
4	Bieszczadzki Park Narodowy	1973	291,96
5	Park Narodowy "Bory Tucholskie"	1996	46,13
6	Drawieński Park Narodowy	1990	113,42
7	Gorczański Park Narodowy	1981	70,3
8	Park Narodowy Gór Stołowych	1993	63,4
9	Kampinowski Park Narodowy	1959	385,48
10	Karkonowski Park Narodowy	1959	55,8
11	Magurski Park Narodowy	1995	194,39
12	Narwiański Park Narodowy	1996	68,1
13	Ojcowski Park Narodowy	1956	21,46
14	Pieniński Park Narodowy	1932	23,46
15	Poleski Park Narodowy	1990	97,62
16	Roztoczański Park Narodowy	1974	84,82
17	Słowiński Park Narodowy	1967	215,72
18	Świętokrzyski Park Narodowy	1950	76,26
19	Tatrzański Park Narodowy	1954	211,87
20	Park Narodowy "Ujście Warty"	2001	80,74
21	Wielkopolski Park Narodowy	1957	75,83
22	Wigierski Park Narodowy	1989	149,99
23	Woliński Park Narodowy	1960	109,37

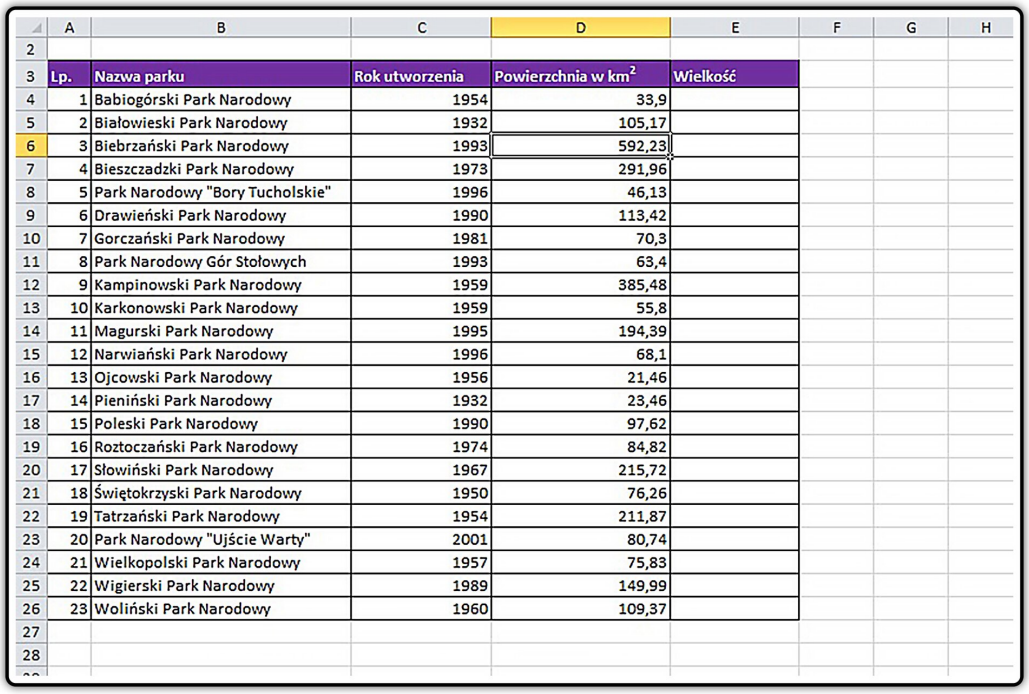
Liczba parków narodowych założona po 1980 roku	
Łączna powierzchnia parków założonych po 1980 roku	
Liczba parków o powierzchni ponad 100 km^2	
Liczba parków narodowych o powierzchni mniejszej niż 50 km2	

Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 7

W tabeli prezentującej parki narodowe w Polsce utwórz dodatkową kolumnę, w której określisz słownie wielkość parku: mały – poniżej 100 km^2, zaś duży – większy lub równy 100 km^2

Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.



Lp.	Nazwa parku	Rok utworzenia	Powierzchnia w km^2	Wielkość
1	Babiogórski Park Narodowy	1954	33,9	
2	Białowieski Park Narodowy	1932	105,17	
3	Biebrzański Park Narodowy	1993	592,23	
4	Bieszczadzki Park Narodowy	1973	291,96	
5	Park Narodowy "Bory Tucholskie"	1996	46,13	
6	Drawieński Park Narodowy	1990	113,42	
7	Gorczański Park Narodowy	1981	70,3	
8	Park Narodowy Gór Stołowych	1993	63,4	
9	Kampinowski Park Narodowy	1959	385,48	
10	Karkonowski Park Narodowy	1959	55,8	
11	Magurski Park Narodowy	1995	194,39	
12	Narwiański Park Narodowy	1996	68,1	
13	Ojcowski Park Narodowy	1956	21,46	
14	Pieniński Park Narodowy	1932	23,46	
15	Poleski Park Narodowy	1990	97,62	
16	Roztoczański Park Narodowy	1974	84,82	
17	Słowiński Park Narodowy	1967	215,72	
18	Świętokrzyski Park Narodowy	1950	76,26	
19	Tatrzański Park Narodowy	1954	211,87	
20	Park Narodowy "Ujście Warty"	2001	80,74	
21	Wielkopolski Park Narodowy	1957	75,83	
22	Wigierski Park Narodowy	1989	149,99	
23	Woliński Park Narodowy	1960	109,37	

Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 8

Pobierz plik z tabelą wypełnioną danymi o najwyższych tatrzańskich szczytach. Uzupełnij komórkę E3 formułą, która obliczy liczbę szczytów o wysokości powyżej 2500 m.

Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.

	A	B	C	D	E	F
1		Najwyższe szczyty Tatr				
2	Lp.	Nazwa szczytu	Wysokość w m		Liczba szczytów powyżej 2500 m wysokości	
3	1	Gerlach	2655			
4	2	Łomnica	2634			
5	3	Lodowy Szczyt	2627			
6	4	Durny Szczyt	2621			
7	5	Wysoka	2547			
8	6	Kieżmarski Szczyt	2558			
9	7	Kończysta	2540			
10	8	Baranie Rogi	2536			
11	9	Rysy	2503			
12	10	Krywań	2496			
13	11	Staroleśny Szczyt	2492			
14	12	Ganek	2465			
15	13	Sławkowski Szczyt	2453			
16	14	Pośrednia Grań	2440			
17	15	Lawinowy Szczyt	2606			
18	16	Lodowa Kopa	2603			
19						

Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 9

Oblicz, ile jest jezior w każdym typie oraz oblicz łączną powierzchnię jezior określonych typów.

Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1			Polskie jeziora								
2											
3	Lp.	Nazwa jeziora	Powierzchnia w km^2	Maksymalna głębokość w m	Typ jeziora		Typ jeziora	Liczba jezior o określonych typach	Łączna powierzchnia		
4	1	Śniardwy	113,8	23	morenowe		morenowe				
5	2	Mamry	104,9	11	morenowe		przybrzeżne				
6	3	Łebsko	71,4	6,3	przybrzeżne		deltowe				
7	4	Dąbie	56	4,2	deltowe		rynnowe				
8	5	Miedwie	35,3	43,8	rynnowe						
9	6	Jeziorak	34,6	13	rynnowe						
10	7	Niegocin	26	39,7	morenowe						
11	8	Gardno	24,7	2,6	przybrzeżne						
12	9	Jamno	22,4	3,9	przybrzeżne						
13	10	Wigry	21,9	73	rynnowe						
14	11	Gopło	21,8	17	rynnowe						
15											
16											
17											
18											
19											
20											

Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 10

W tabeli zostały zamieszczone oceny z poszczególnych przedmiotów grupy uczniów. Uzupełnij tabelę, obliczając średnie oceny i zliczając poszczególne oceny. Rozwiązując zadanie, zastosuj adresowanie względne do obliczenia średnich i mieszane do obliczenia liczby poszczególnych ocen. Formuła zliczająca oceny powinna zostać zaprojektowana tylko w jednej komórce. Pozostałe komórki należy wypełnić, kopiując wcześniej zaprojektowaną formułę.

Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.

Przyjrzyj się przykładowemu rozwiązaniu.

Zliczanie ocen

Lp.	Imię	Nazwisko	Polski	Matematyka	Angielski	Historia	WOS	Fizyka	Chemia	Informatyka	Technika	Muzyka	Biologia	WF	Średnia ocen	Liczba ocen					
																1	2	3	4	5	6
1	Adam	Pierwszy	5	3	4	5	2	6	4	5	3	2	6	5	4,17	0	2	2	2	4	2
2	Marlena	Wysoka	5	6	5	6	5	6	5	5	5	5	5	5	5,25	0	0	0	0	9	3
3	Katarzyna	Zdolna	3	3	3	4	3	3	3	2	4	3	4	5	3,33	0	1	7	3	1	0
4	Jan	Przystojny	3	5	4	6	3	4	5	3	5	3	4	6	4,25	0	0	4	3	3	2
5	Ireneusz	Energiczny	4	4	3	4	5	3	4	2	3	5	4	5	3,83	0	1	3	5	3	0
6	Beata	Cierpliwa	5	4	5	2	4	5	4	2	5	4	3	2	3,75	0	3	1	4	4	0
7	Arkadiusz	Małomówny	6	3	3	3	5	2	3	4	5	3	4	2	3,58	0	2	5	2	2	1
8	Czesław	Zaczytany	3	4	6	1	3	3	5	4	3	6	5	4	3,92	1	0	4	3	2	2
9	Hanna	Ciekawa	4	2	5	2	4	6	5	6	5	6	4	4	4,42	0	2	0	4	3	3
10	Bolesław	Pracowity	2	6	4	4	2	5	3	4	6	5	5	3	4,08	0	2	2	3	3	2
11	Tomasz	Niecierpliwy	4	5	5	2	4	4	5	5	4	4	4	6	4,33	0	1	0	6	4	1
12	Łukasz	Koleżeński	4	5	4	3	3	2	3	4	5	6	5	5	4,08	0	1	3	3	4	1
13	Malina	Pomocna	3	5	4	3	6	3	4	5	4	5	3	5	4,17	0	0	4	3	4	1
															Całkowita liczba ocen	1	15	35	41	46	18

Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.

Zapamiętaj!

Istnieje możliwość zastosowania w formułach funkcji, które wykonują obliczenia w zależności od spełnienia określonych warunków. Do tych funkcji należą:

- funkcja ***JEŻELI*** wprowadza do komórki określone wartości w zależności czy warunek jest spełniony lub nie, funkcja ***LICZ.JEŻELI*** zlicza komórki, które spełniają określony warunek,
- funkcja ***SUMA.JEŻELI*** dodaje wartości tych komórek, które odpowiadają wartościom zakresu komórek spełniających określony warunek.

Projektowanie formuł zagnieżdżonych

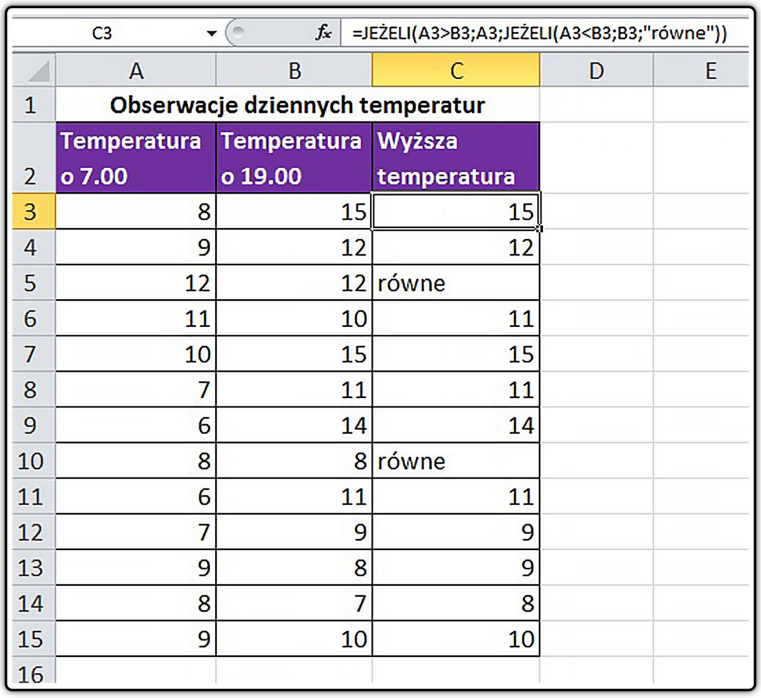
Już wiesz, jak można budować formuły z użyciem operatorów arytmetycznych lub dostępnych w programie funkcji. Przedstawione w podręczniku przykłady dotyczyły formuł o typowych, prostych konstrukcjach. Nie zawsze jednak w projektowanych arkuszach możesz ograniczyć się do tak typowych rozwiań. Rozwiązywane zadania w arkuszu wymuszają często projektowanie formuł o bardziej złożonej strukturze. Prześledź następujący przykład zilustrowany na rysunku.

W kolumnie A jest zapisywana temperatura każdego dnia o 7.00. W kolumnie B jest zapisywana temperatura o 19.00. Kolumna C powinna zawierać informację o wyższej temperaturze w danym dniu. W przypadku, gdy temperatury rano i wieczorem będą sobie równe, w kolumnie C powinna się znaleźć informacja, że były one sobie równe.

Ćwiczenie 1

Zaprojektuj w komórce C3 formułę, która porówna temperatury rano i wieczorem, a następnie wprowadź temperaturę wyższą lub słowo „równe”. Wykonaj samodzielnie to zadanie, wykorzystując znane ci funkcje.

Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.



C3 =JEŻELI(A3>B3;A3;JEŻELI(A3<B3;B3;"równe"))

	A	B	C	D	E
1	Obserwacje dziennych temperatur				
2	Temperatura o 7.00	Temperatura o 19.00	Wyższa temperatura		
3	8	15	15		
4	9	12	12		
5	12	12	równe		
6	11	10	11		
7	10	15	15		
8	7	11	11		
9	6	14	14		
10	8	8	równe		
11	6	11	11		
12	7	9	9		
13	9	8	9		
14	8	7	8		
15	9	10	10		
16					

Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.

Jeżeli napotkasz problemy, możesz skorzystać ze wskazówki. Do wykonania zadania możesz pobrać gotowy plik z tabelą wypełnioną przykładowymi danymi. Możesz obejrzeć wybrany film pokazujący, w jaki sposób zastosujesz funkcje zagnieżdżone, w programie Excel,, lub programie Calc.

Wskazówka

Aby zaprojektować arkusz, w którym zostaną porównane temperatury, zgodnie z przestawionymi założeniami, postępuj zgodnie z poniższą instrukcją.

1. Utwórz tabelę i wypełnij ją danymi lub pobierz z podręcznika.

2. W pierwszej komórce kolumny C zaprojektuj formułę, która określi wyższą temperaturę lub wprowadzi słowo równe w przypadku równych temperatur. Projektując formułę nie wystarczy zastosować funkcję JEŻELI, która sprawdzając określony warunek daje możliwość wprowadzenia do komórki jednej z dwóch wartości. Należy wprowadzić

dodatkową funkcję wewnątrz użytej funkcji JEŻELI, która pozwoli wprowadzić do komórki trzecią wartość. Jest to również funkcja JEŻELI. Formuła w komórce C3 będzie miała następującą postać: =JEŻELI(A3>B3; A3; JEŻELI(A3<B3; B3; „równe”)).

3. Skopiuj komórkę C3 do pozostałych komórek tabeli w kolumnie C, określając w ten sposób wyższą temperaturę dla każdego dnia.

Ćwiczenie 2

Zaprojektuj arkusz kalkulacyjny do obliczania średniej ocen z przedmiotów dla ucznia. Do arkusza wprowadź kolumnę, w której zastosujesz funkcję zmieniającą wartość liczbową oceny na wartość słowną.

Ćwiczenie 3

W tabeli prezentującej parki narodowe w Polsce utwórz dodatkową kolumnę, w której określisz słownie wielkość parku: mały – o powierzchni mniejszej niż 50 km^2, średni – o powierzchni większej lub równej 50 km^2 i mniejszej niż 100 km2, zaś duży – o powierzchni większej lub równej 100 km^2. Zastosuj odpowiednie zagnieżdżone funkcje, aby wypełnić tabelę.

Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.

	A	B	C	D	E	F
1		Parki narodowe w Polsce				
2						
3	Lp.	Nazwa parku	Rok utworzenia	Powierzchnia w km^2	Wielkość	
4	1	Babiogórski Park Narodowy	1954	33,9		
5	2	Białowieski Park Narodowy	1932	105,17		
6	3	Biebrzański Park Narodowy	1993	592,23		
7	4	Bieszczadzki Park Narodowy	1973	291,96		
8	5	Park Narodowy "Bory Tucholskie"	1996	46,13		
9	6	Drawieński Park Narodowy	1990	113,42		
10	7	Gorczański Park Narodowy	1981	70,3		
11	8	Park Narodowy Gór Stołowych	1993	63,4		
12	9	Kampinowski Park Narodowy	1959	385,48		
13	10	Karkonowski Park Narodowy	1959	55,8		
14	11	Magurski Park Narodowy	1995	194,39		
15	12	Narwiański Park Narodowy	1996	68,1		
16	13	Ojcowski Park Narodowy	1956	21,46		
17	14	Pieniński Park Narodowy	1932	23,46		
18	15	Poleski Park Narodowy	1990	97,62		
19	16	Roztoczański Park Narodowy	1974	84,82		
20	17	Słowiński Park Narodowy	1967	215,72		
21	18	Świętokrzyski Park Narodowy	1950	76,26		
22	19	Tatrzański Park Narodowy	1954	211,87		
23	20	Park Narodowy "Ujście Warty"	2001	80,74		
24	21	Wielkopolski Park Narodowy	1957	75,83		
25	22	Wigierski Park Narodowy	1989	149,99		

Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.

Zapamiętaj!

Projektowana formuła może zawierać funkcje zagnieżdżone jedna w drugiej. Oznacza to, że argumentem funkcji w formule może być inna funkcja. Przykładem jest funkcja JEŻELI, która po zagnieżdżeniu kolejnej funkcji JEŻELI może wprowadzać do komórki nie tylko jedną z dwóch wartości, ale jedną z wielu wartości (np. ocena z sześciostopniowej skali ocen).

Tworzenie wykresu na podstawie kilku serii danych

Dobór typu wykresu

Arkusz kalkulacyjny daje możliwości interpretowania różnych danych. Już wiesz, że najlepiej są one widoczne na prezentacjach graficznych. Potrafisz już wykonywać proste wykresy. Bardzo istotną umiejętnością jest odpowiedni dobór typu wykresu do rodzaju danych. Przed przystąpieniem do wykonywania zadań przypomnij sobie jakie znasz typy wykresów.

Zasób interaktywny dostępny pod adresem https://zpe.gov.pl/a/D19ipMi3C

Źródło: Grzegorz Zwoliński, licencja: CC BY 3.0.

Prezentowane tabele zawierają często więcej typów danych zwanych seriami, które równocześnie warto zaprezentować na jednym wykresie.
Każdy program przeznaczony do projektowania arkuszy kalkulacyjnych umożliwia tworzenie wykresów. Odszukaj w swoim programie odpowiednie polecenia, które do tego służą. Zwróć uwagę, jakie typy wykresów oferuje twój program. Sprawdź, czy są wśród nich wykresy słupkowe, kolumnowe, kołowe, liniowe, punktowe i inne. Tworząc wykres, sprawdź, który typ według ciebie jest najbardziej dostosowany do rodzaju danych. Wybierz go do graficznego zilustrowania zadania.

Ćwiczenie 1

Zaprezentuj na wykresie dane z poniższej tabeli, w której zapisano średnie temperatury w każdym miesiącu, mierzone o trzech godzinach: 7.00, 12.00 i 19.00.
Do wykonania zadania możesz pobrać gotowy plik z tabelą wypełnioną przykładowymi danymi.

Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.

	A	B	C	D	E
1					
2	miesiąc	temp. o godz. 7.00	temp. o godz. 12.00	temp. o godz. 19.00	
3	styczeń	0	-5	-12	
4	luty	-16	-9	-10	
5	marzec	-6	3	-8	
6	kwiecień	3	9	3	
7	maj	10	20	14	
8	czerwiec	14	25	20	
9	lipiec	18	26	21	
10	sierpień	15	24	18	
11	wrzesień	12	18	16	
12	październik	9	15	10	
13	listopad	3	12	7	
14	grudzień	-4	-1	-3	
15					

Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.

Zwróć uwagę, że wykres zaprezentuje trzy serie danych:

1. Średnie temperatury o godz. 7.00.
2. Średnie temperatury o godz. 12.00.
3. Średnie temperatury o godz. 19.00.

Jeżeli napotkasz problemy podczas wykonywania wykresu, skorzystaj ze wskazówki lub obejrzyj film wstawiania wykresu w programie Excel lub Calc.

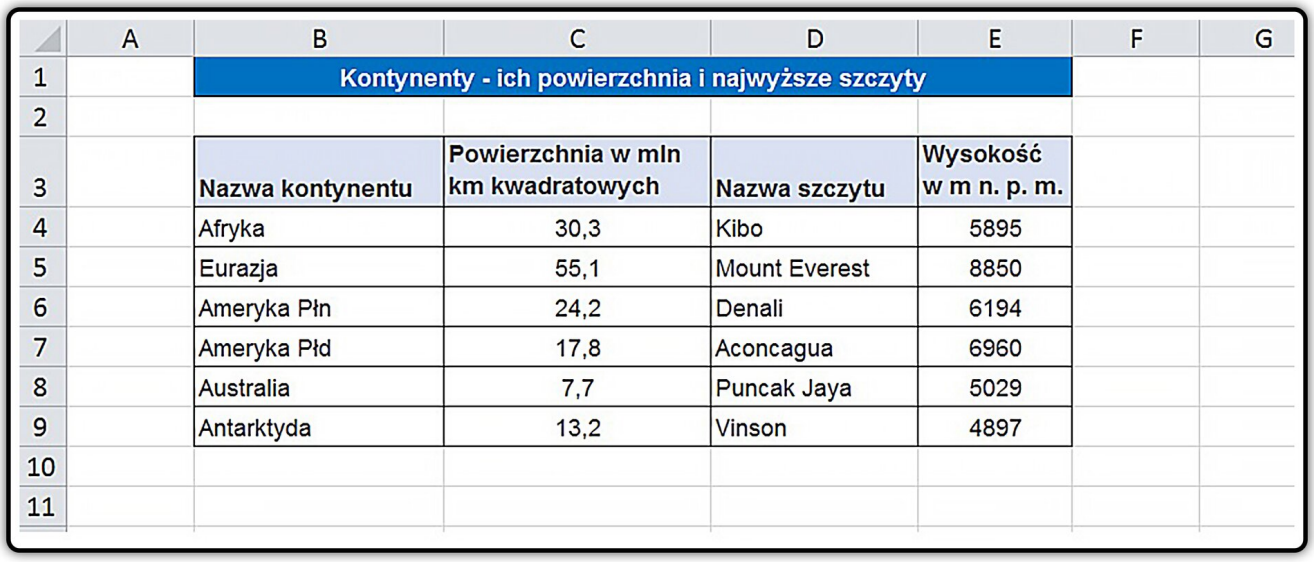
> **Wskazówka**
>
> Aby wykonać wykres:

1. Kliknij na którąkolwiek komórkę w tabeli z danymi.
2. Wywołaj polecenie wstawiania wykresu.
3. Wybierz typ wykresu.
4. Przesuń wykres w takie miejsce, aby nie zasłaniał tabeli z danymi.

Ćwiczenie 2

Narysuj wykres ukazujący wielkość kontynentów oraz wykres prezentujący wysokości najwyższych szczytów na kontynentach.

Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.



	A	B	C	D	E	F	G
1		Kontynenty - ich powierzchnia i najwyższe szczyty					
2							
3		Nazwa kontynentu	Powierzchnia w mln km kwadratowych	Nazwa szczytu	Wysokość w m n. p. m.		
4		Afryka	30,3	Kibo	5895		
5		Eurazja	55,1	Mount Everest	8850		
6		Ameryka Płn	24,2	Denali	6194		
7		Ameryka Płd	17,8	Aconcagua	6960		
8		Australia	7,7	Puncak Jaya	5029		
9		Antarktyda	13,2	Vinson	4897		
10							
11							

Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 3

Dla tabeli z poprzedniego zadania oblicz, jaką część procentową powierzchni lądów na ziemi zajmują poszczególne kontynenty. Dla zilustrowania obliczonych wartości wykonaj wykres kołowy.

Ćwiczenie 4

Wykonaj wykres tabliczki mnożenia w zakresie 10 x 10. Zwróć uwagę, że twój wykres zostanie wykonany w oparciu o 10 serii danych.

Ćwiczenie 5

Wykonaj wykres prezentujący liczbę ludności w poszczególnych województwach na przestrzeni lat 1999 – 2013 według zamieszczonej tabeli. Możesz w podobnej tabeli zgromadzić informacje na temat miejscowości, w której mieszkasz. Informacje o liczbie mieszkańców możesz znaleźć w sieci Internet.

Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.

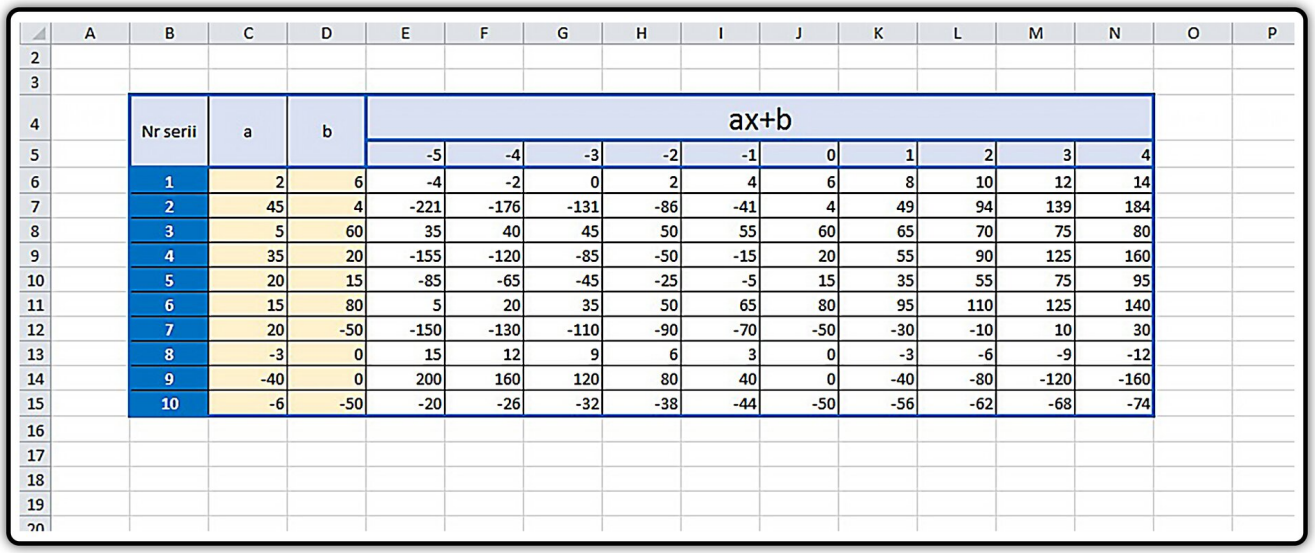
	A	B	C	D	E	F	G
1	Województwa						
2				Liczba ludności			
3	Lp.	Nazwa województwa	Powierzchnia w km^2	1999 r	2008 r.	2011 r.	2013 r.
4	1	dolnośląskie	19946,74	2914362	2878410	2916577	2914362
5	2	kujawsko-pomorskie	17971,34	2096404	2066136	2098370	2096404
6	3	lubelskie	25122,46	2165651	2166213	2171857	2165651
7	4	lubuskie	13987,89	1023317	1008481	1023158	1023317
8	5	łódzkie	18218,95	2524651	2555898	2533681	2524651
9	6	małopolskie	15182,79	3354077	3279036	3346796	3354077
10	7	mazowieckie	35558,47	5301760	5188488	5285604	5301760
11	8	opolskie	9411,87	1010203	1037088	1013950	1010203
12	9	podkarpackie	17845,76	2129951	2097338	2128687	2129951
13	10	podlaskie	20187,02	1198690	1192660	1200982	1198690
14	11	pomorskie	18310,34	2290070	2210920	2283500	2290070
15	12	śląskie	12333,09	4615870	4654115	4626357	4615870
16	13	świętokrzyskie	11710,5	1273995	1275550	1278116	1273995
17	14	warmińsko-mazurskie	24173,47	1450697	1426155	1452596	1450697
18	15	wielkopolskie	29826,5	3462196	3386882	3455477	3462196
19	16	zachodniopomorskie	22892,48	1721405	1692271	1722739	1721405
20							

Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 6

Wykonaj wykresy prezentujące funkcję liniową y = ax + b dla różnych wartości parametrów a i b zgodnie z tabelą wypełnioną wcześniej przez ciebie wartościami funkcji.

Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.



Nr serii	a	b	ax+b									
			-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
1	2	6	-4	-2	0	2	4	6	8	10	12	14
2	45	4	-221	-176	-131	-86	-41	4	49	94	139	184
3	5	60	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80
4	35	20	-155	-120	-85	-50	-15	20	55	90	125	160
5	20	15	-85	-65	-45	-25	-5	15	35	55	75	95
6	15	80	5	20	35	50	65	80	95	110	125	140
7	20	-50	-150	-130	-110	-90	-70	-50	-30	-10	10	30
8	-3	0	15	12	9	6	3	0	-3	-6	-9	-12
9	-40	0	200	160	120	80	40	0	-40	-80	-120	-160
10	-6	-50	-20	-26	-32	-38	-44	-50	-56	-62	-68	-74

Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.

Modyfikacja wyglądu wykresu

Wykresy, które wykonujesz często nie odpowiadają twoim wyobrażeniom. Utworzony wykres możesz zmodyfikować, głównie w zakresie:

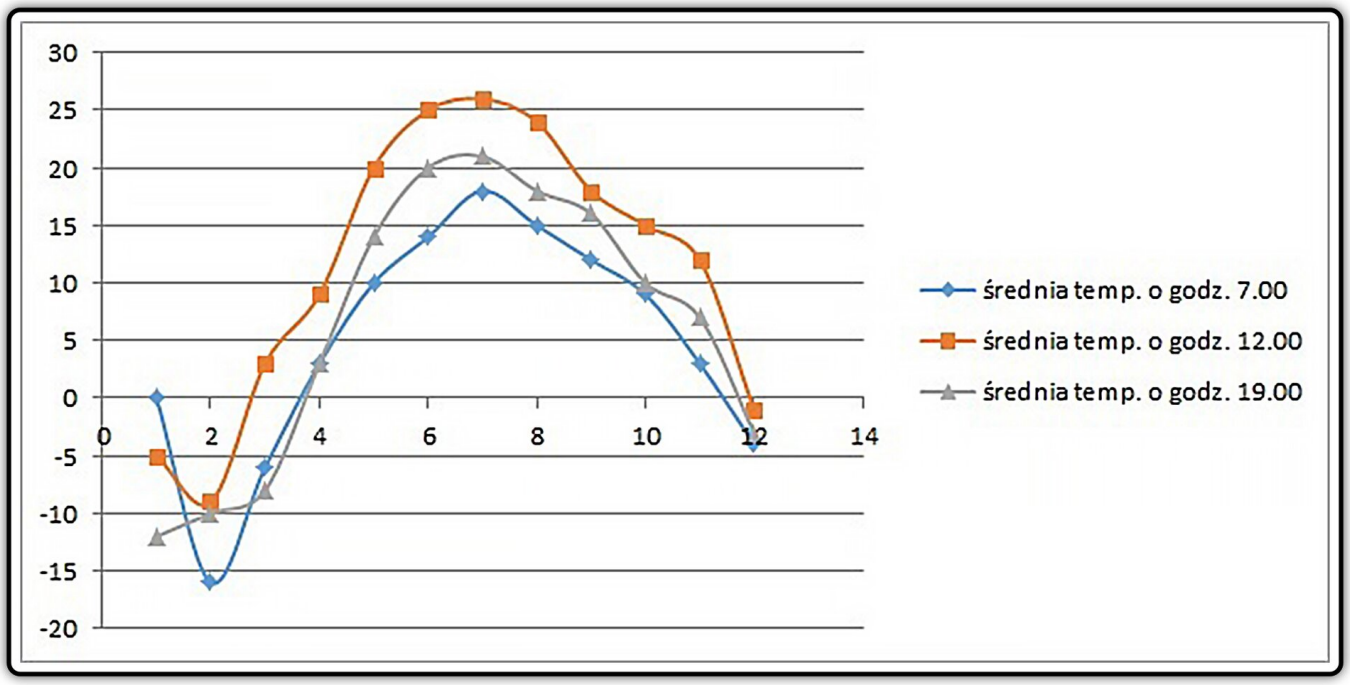
1. Zmiany typu wykresu.
2. Zmiany kolorystyki wykresu i jego tła.
3. Zmiany sposobu przedstawiania wykresu.
4. Wprowadzenia dodatkowych opisów, tytułów i oznaczeń.
5. Wprowadzenia dodatkowych linii siatki.
6. Sformatowania czcionki.
7. Dodania lub usunięcia legendy.
8. Zmiany układu graficznego wykresu (zmiany położenia poszczególnych elementów, na przykład legendy).

Obejrzyj wybrany film z którego dowiesz się, w jaki sposób możesz modyfikować wykres w programie Excel lub programie Calc.

Na wcześniej prezentowanym przykładzie zostanie przedstawionych tylko kilka, lecz bardzo istotnych możliwości modyfikowania wykresu. Z pozostałymi na pewno sobie poradzisz. Wystarczy bardzo uważnie przyjrzeć się oferowanym, przez twój program, funkcjom.

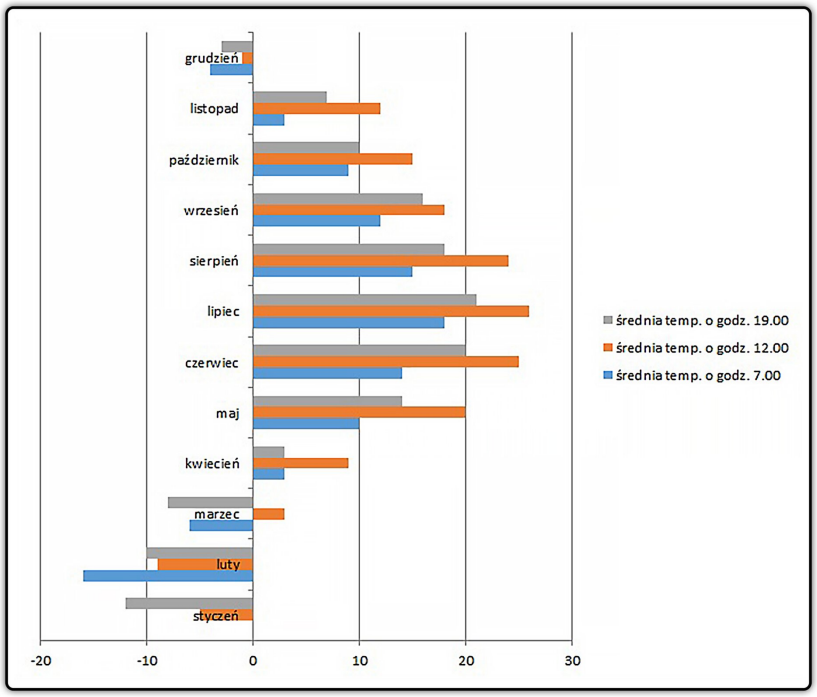
Zmiana typu i wyglądu wykresu

Po wskazaniu wykresu możesz zmienić jego typ na przykład na punktowy. Zwróć uwagę na typy wykresów i zawarte w każdym typie ich rodzaje. Wśród bogatej galerii rodzajów wykresów są zarówno wykresy płaskie, jak i wykresy prezentujące dane przestrzennie. Zanim dokonasz zmiany przyjrzyj się im dokładnie i pomyśl, który z nich najlepiej zaprezentuje twoje dane.
Jeśli wybierzesz jeden z rodzajów wykresu punktowego, może on wyglądać następująco



Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.

Dane z przykładu na wykresie słupkowym prezentują się poniżej



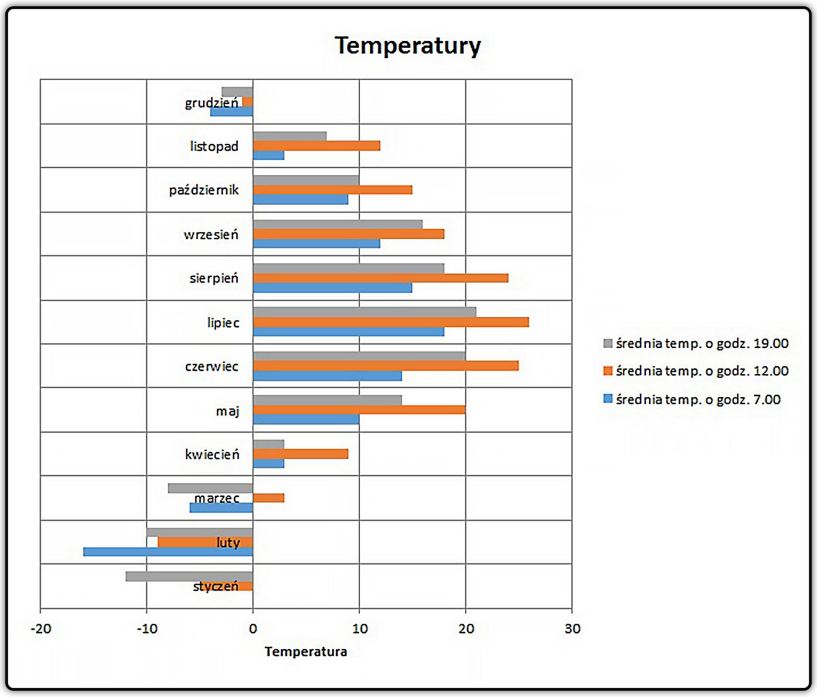
Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.

Modyfikacja układu graficznego wykresu

Dla zwiększenia czytelności wykresu należy zadbać nie tylko o wygląd samego wykresu, ale również o czytelność występujących na nim opisów. Zwróć uwagę na tytuł wykresu, opis jego osi, usytuowanie legendy, która nie zawsze jest potrzebna na wykresie . W wielu przypadkach istotne są etykiety danych lub dodatkowe linie siatki. Zastosowanie tych wszystkich elementów nie może zakłócać czytelności wykresu i należy wcześniej przemyśleć, czy istnieje konieczność ich wstawienia do wykresu.

Ćwiczenie 7

Odszukaj odpowiednie polecenia w twoim programie i dodaj do wykresu tytuł i opisy osi, a następnie je sformatuj. Ponadto, wstaw dodatkowe linie siatki. Efektem twoich działań może być następujący wykres.



Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.

W przypadku napotkanych problemów, podczas wykonywania wykresów, skorzystaj ze wskazówki.

Wskazówka

Aby dodać tytuł wykresu w programie:

1. Kliknij w wykres.
2. Odszukaj polecenie dodawania tytułu do wykresu, a następnie określ jego położenie.
3. Wpisz tytuł wykresu w wyznaczone pole.

Aby dodać opis osi:

1. Kliknij w wykres.

2. Odszukaj i wybierz polecenie dodawania tytułów osi.

3. Wybierz oś poziomą lub pionową i położenie napisu.

4. Wpisz opis osi w wyznaczone pole.

Aby dodać linie siatki:

1. Kliknij w wykres.

2. Odszukaj i wybierz polecenie dodawania linii siatki.

3. Wybierz poziome lub pionowe linie siatki oraz ich rodzaj.

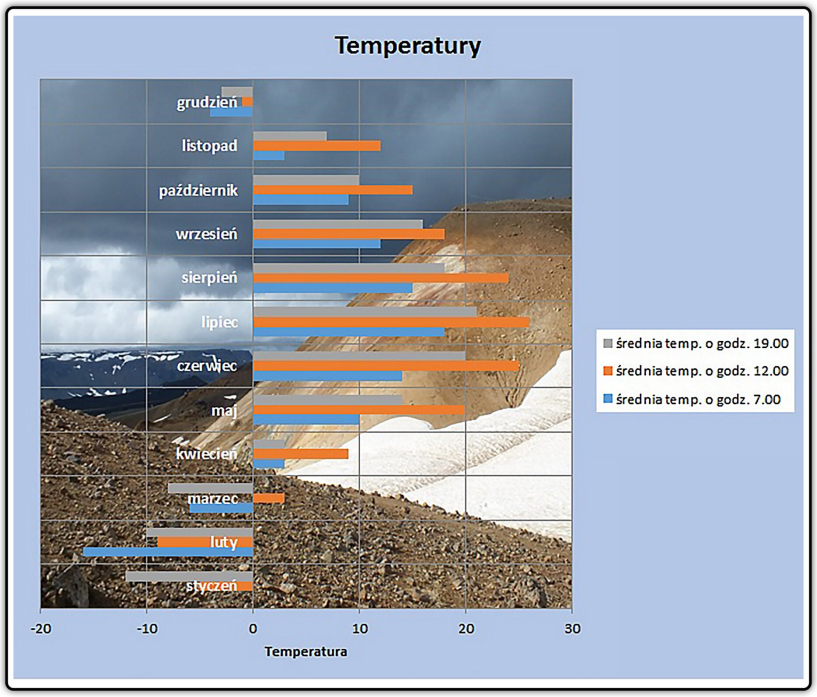
Wywołanie innych modyfikacji układu graficznego obszaru wykresu jest bardzo podobne do już wcześniej zaprezentowanych. Wypróbuj inne możliwości programu i zmień wygląd układu graficznego swojego wykresu. Zastosowanie wymienionych instrukcji spowoduje kolejną zmianę wykresu prezentującego temperatury w poszczególnych miesiącach.

Formatowanie obszaru wykresu

Kolejne zmiany w wykresie mogą polegać na zmodyfikowaniu kolorystycznym jego obszaru oraz na zmianie formatu czcionek wykorzystanych do opisu wykresu.

Ćwiczenie 8

Odszukaj polecenia, które pozwolą ci zmienić tło obszaru kreślenia i wykresu. Sformatuj je według własnego pomysłu. Sformatuj również oznaczenia tekstowe wykresu. Efektem twoich działań może być następujący wykres.



Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.

Jeśli masz problemy, skorzystaj ze wskazówki.

Wskazówka

Aby zmodyfikować obszar kreślenia, który bezpośrednio jest tłem dla wykresu lub obszar wykresu, postępuj według poniższej instrukcji.

1. Zaznacz obszar kreślenia lub obszar wykresu do formatowania.
2. Odszukaj narzędzia odpowiedzialne za formatowanie wybranego obszaru.
3. Wybierz odpowiadający ci rodzaj wypełnienia obszaru: np. Kolor lub Gradient.

Program Excel umożliwia użycie, jako tła, obrazu wstawionego z pliku.
Aby sformatować czcionkę wykorzystaną do opisu wykresu:

1. Kliknij w wybrany obszar z tekstem.

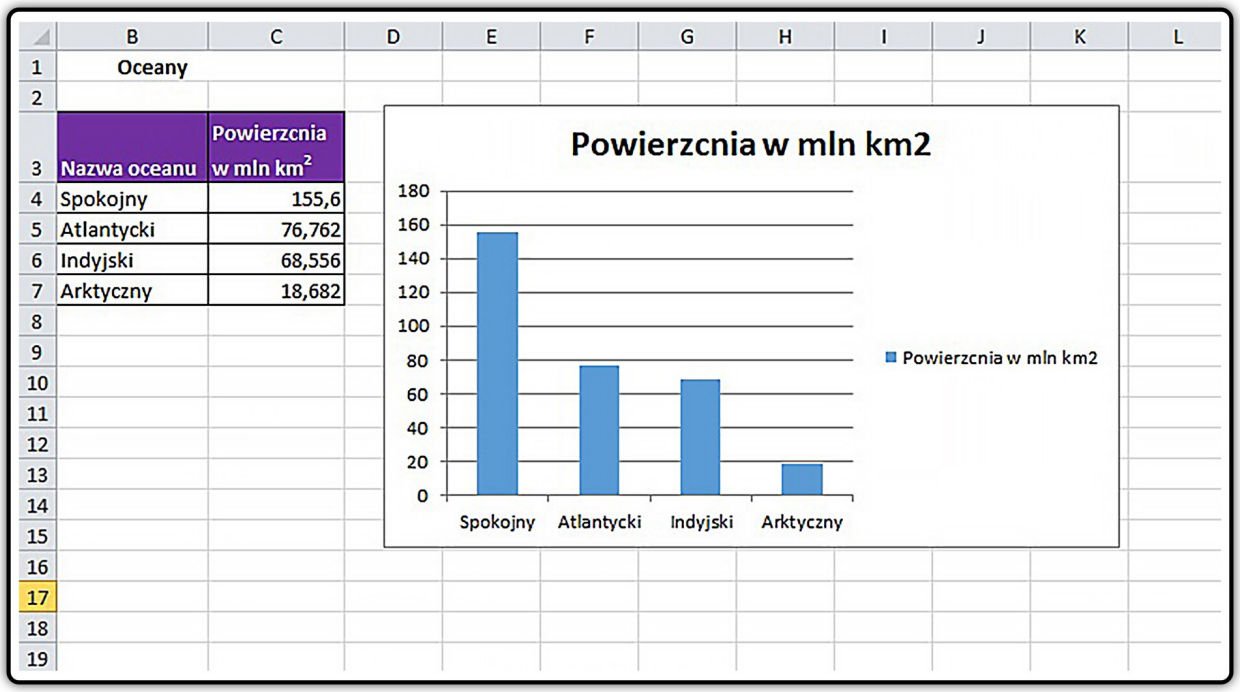
2. Zastosuj narzędzia formatowania tekstu i formatowania elementów wykresu.

Ćwiczenie 9

Pobierz i zmodyfikuj wykres prezentujący powierzchnie oceanów, to znaczy:

- Zmień typ wykresu na kołowy, dobierz jego kolorystykę.
- Dodaj etykiety danych.
- Dodaj tytuł wykresu „Powierzchnia oceanów”.
- Zaprojektuj kolor tła wykresu.

Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.



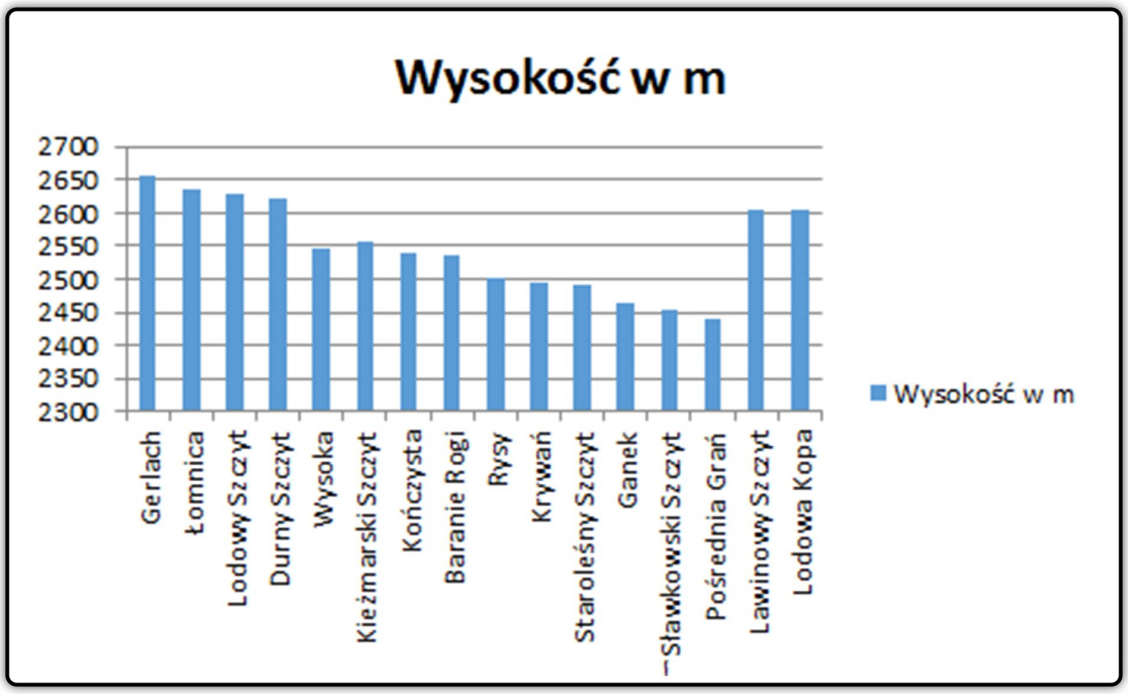
Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 10

Zmodyfikuj wykres przedstawiający wysokości tatrzańskich szczytów w następującym zakresie:

- Pobierz plik z wykresem.
- Przełącz dane w ten sposób, aby nazwy szczytów były wyświetlane w legendzie.
- Wprowadź tytuł do wykresu oraz opis osi pionowej.
- Zaprojektuj kolorystykę tła wykresu.

Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.

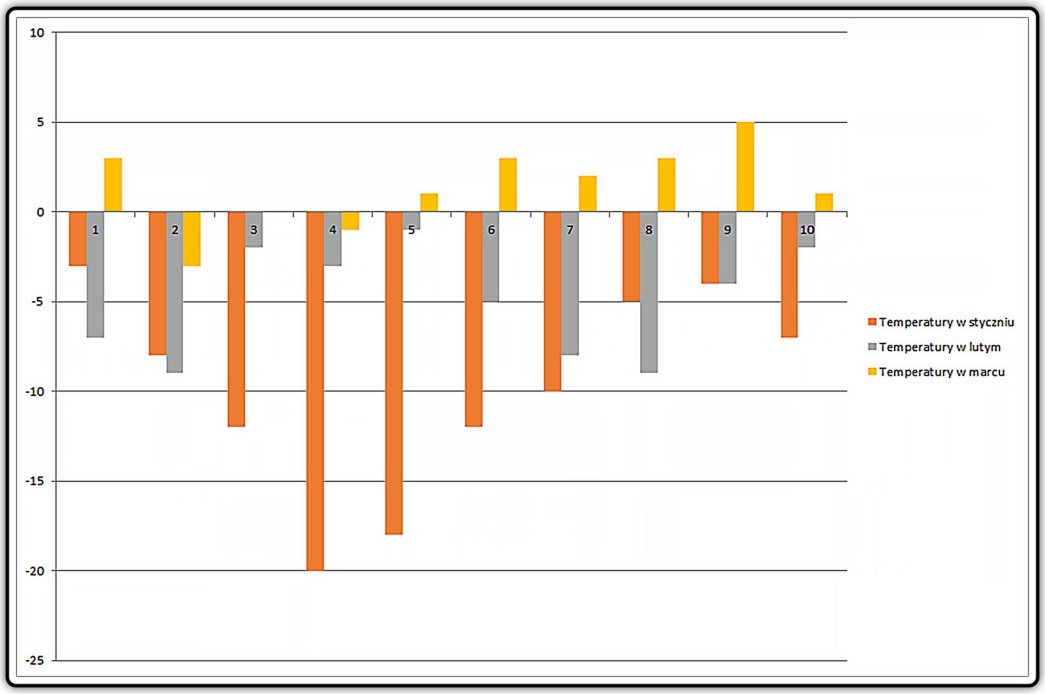


Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 11

Wybierz zdjęcie, które będzie stanowić tło obszaru kreślenia wykresu prezentującego pomiary temperatury. Następnie wprowadź dodatkowe pionowe linie siatki, tytuł wykresu i opisy głównych osi wykresu. Aby wykonać zadanie, pobierz plik lub w podobnym zakresie zmodyfikuj wcześniej przygotowany przez ciebie wykres.

Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.



Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.

Zapamiętaj!

Nawet dla bardzo rozbudowanych tabel, o wielu seriach danych, istnieje możliwość wykonania interpretacji graficznej w postaci wykresów. Każdy wykres można zmodyfikować, między innymi, zmienić typ, przełączyć dane, dodać kolejne serie danych, dodać lub zmienić tytuł, dodać opisy osi, zmodyfikować legendę, zmienić kolorystykę.

Arkusz kalkulacyjny jako baza danych

Sortowanie danych w kolumnach w kilku poziomach

Czy wiesz, że tabela z danymi w arkuszu kalkulacyjnym może być bazą danych? Musi być ona jednak odpowiednio skonstruowana. Poszczególne kolumny tej tabeli muszą zawierać dane tego samego typu, np. imiona, nazwiska, nazwy określonych artykułów, ceny produktów. W poszczególnych wierszach powinny być natomiast dane dotyczące określonego elementu. Taką właśnie tabelę można potraktować jako bazę danych o tabelarycznej strukturze. Wiersze takiej tabeli stanowią rekordy bazy, zaś kolumny – pola. Przyjrzyj się poniższej tabeli. Czy potrafisz wskazać w niej pola i rekordy tej bazy?

	A	B	C	D	E	F
1		Kontynenty - ich powierzchnia i najwyższe szczyty				
2						
3		Nazwa kontynentu	Powierzchnia w mln km kwadratowych	Nazwa szczytu	Wysokość w m n. p. m.	
4		Afryka	30,3	Kibo	5895	
5		Eurazja	55,1	Mount Everest	8850	
6		Ameryka Płn	24,2	Denali	6194	
7		Ameryka Płd	17,8	Aconcagua	6960	
8		Australia	7,7	Puncak Jaya	5029	
9		Antarktyda	13,2	Vinson	4897	
10						
11						

Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.

W takiej bazie danych istnieje możliwość porządkowania danych. Już wiesz o tym z szóstej klasy, w jaki sposób można sortować dane w tabeli. Obszernie zostało to również omówione w rozdziale 5.3 w tym podręczniku. Podobnie, jak w tabelach tworzonych w edytorze tekstu, możesz uporządkować dane w sposób rosnący lub malejący oraz zastosować kilka poziomów sortowania względem wartości wyznaczonych przez ciebie pól. Przykładowo, jeśli w tabeli występują pola: nazwisko i imię, to możesz posortować nazwiska według alfabetu oraz zastosować drugi poziom sortowania imion według alfabetu. Przy rozbudowanych układach danych w tabeli może zaistnieć potrzeba dołożenia kolejnych poziomów sortowania.

Ćwiczenie 1

Przedstawiona tabela prezentuje rodzaje drzew występujących w Polsce i rodzin, do których te drzewa należą. Dane w tabeli posortuj według rodzajów drzew, a następnie według ich rodzin.

Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.

Lp.	Rodzaj drzewa	Rodzina	Przybliżona liczba gatunków
3	Brzoza	brzozowate	100
10	Grab	brzozowate	1
8	Olsza	brzozowate	37
2	Buk	bukowate	10
1	Dąb	bukowate	200
21	Cis	cisowate	1
12	Klon	mydleńcowate	100
7	Jesion	oliwkowate	60
4	Czeremcha	różowate	20
9	Głóg	różowate	200
5	Jabłoń	różowate	25
6	Jarząb	różowate	80
16	Wiśnia	różowate	60
19	Jodła	sosnowate	50
20	Modrzew	sosnowate	2
17	Sosna	sosnowate	115
18	Świerk	sosnowate	35
13	Lipa	ślazowate	30
15	Wiąz	wiązowate	25
11	Topola	wierzbowate	35
14	Wierzba	wierzbowate	30

Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.

W przypadku problemów z zastosowaniem wielopoziomowego sortowania możesz obejrzeć wybrany film, pokazujący w jaki sposób można to wykonać w programie Excel lub programie Calc.

Ćwiczenie 2

Tabela zawiera informacje na temat najdłuższych rzek świata. Posortuj tabelę według kontynentów, przez które przepływają najdłuższe rzeki, a następnie według nazw najdłuższych rzek.

Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.

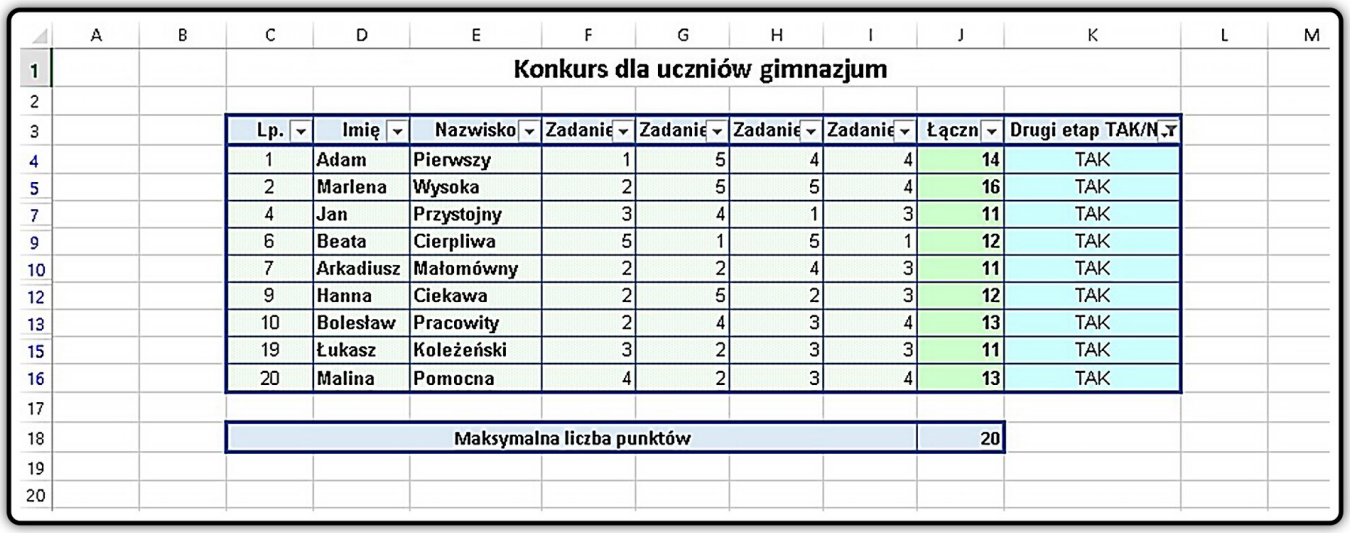
Najdłuższe rzeki

Lp.	Nazwa rzeki	Kontynent	Długość w km	Powierzchnia dorzecza w tys. km^2	Liczba państw przez które przepływa
1	Amazonka	Ameryka Południowa	7040	7200	3
2	Nil	Afryka	6695	2870	7
3	Jangcy	Eurazja	6300	1807	1
4	Missisipi-Missouri	Ameryka Północna	6020	3229	1
5	Huang He	Eurazja	5464	752	1
6	Ob Irtysz	Eurazja	5410	2972	3
7	Kongo	Afryka	4700	3690	3
8	Mekong	Eurazja	4500	810	6
9	Amur	Eurazja	4440	1855	3
10	Lena	Eurazja	4400	2490	1
11	Parana	Ameryka Południowa	4380	3100	3
12	Mackanzie	Ameryka Północna	4240	1760	1
13	Niger	Afryka	4160	2117	4
14	Jenisej	Eurazja	4102	2580	2
15	Wołga	Eurazja	3530	1360	2

Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.

Filtrowanie danych

Możliwości filtrowania danych pozwolą ci wyświetlić wybrane rekordy bazy według określonego kryterium. Przypomnij sobie tabelę, która zawierała informacje na temat organizowanego przez ciebie konkursu dla twoich kolegów. Dzięki możliwości filtrowania pokażesz informacje tylko o tych uczestnikach, którzy przeszli do drugiego etapu. Przyjrzyj się załączonej ilustracji prezentującej efekt wykonanego ćwiczenia.



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1			Konkurs dla uczniów gimnazjum										
2													
3			Lp.	Imię	Nazwisko	Zadanie	Zadanie	Zadanie	Zadanie	Łączn	Drugi etap TAK/N		
4			1	Adam	Pierwszy	1	5	4	4	14	TAK		
5			2	Marlena	Wysoka	2	5	5	4	16	TAK		
7			4	Jan	Przystojny	3	4	1	3	11	TAK		
9			6	Beata	Cierpliwa	5	1	5	1	12	TAK		
10			7	Arkadiusz	Małomówny	2	2	4	3	11	TAK		
12			9	Hanna	Ciekawa	2	5	2	3	12	TAK		
13			10	Bolesław	Pracowity	2	4	3	4	13	TAK		
15			19	Łukasz	Koleżeński	3	2	3	3	11	TAK		
16			20	Malina	Pomocna	4	2	3	4	13	TAK		
17													
18			Maksymalna liczba punktów							20			
19													
20													

Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 3

Pobierz plik z powyższą tabelą. Odszukaj polecenia filtrowania w swoim programie do projektowania arkuszy kalkulacyjnych. Zastosuj ją do zmodyfikowania tabeli, w taki sposób, aby były wyświetlone tylko dane uczestników, którzy zakwalifikowali się do drugiego etapu konkursu.

Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.

Jeżeli masz problemy z odszukaniem i zastosowaniem polecenia filtrowania, skorzystaj ze wskazówki.

Wskazówka

Aby uzyskać tabelę tylko z nazwiskami osób zakwalifikowanych do drugiego etapu konkursu, wykonaj następujące operacje:

1. Załóż filtry w wierszu nagłówkowym. Na załączonej ilustracji jest to wiersz 3. Odszukaj polecenia filtru. Narzędzia do filtrowania, podobnie jak do sortowania, znajdują się w grupie narzędzi Dane. Pamiętaj, aby w czasie wykonywania tej operacji jedna z komórek tego wiersza była aktywna. Zastosowanie polecenia filtruj spowoduje powstanie rozwijanych list (można je rozwinąć, klikając w strzałkę na wybranej komórce w nagłówku tabeli).

2. Kliknij w strzałkę komórki Drugi etap TAK/NIE i rozwiń listę możliwości filtrowania, zaznaczając na niej tylko słowo pole TAK.

3. Po zatwierdzeniu operacji otrzymasz tabelę z nazwiskami osób, które zakwalifikowały się do drugiego etapu konkursu.

Ćwiczenie 4

Wykorzystując filtr, przedstaw w pobranej tabeli nazwy najdłuższych rzek przepływających przez Eurazję, których długość przekracza 5000 km. Oblicz łączną ich długość. Ile jest takich rzek, które spełniły wymienione warunki.

Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.

Najdłuższe rzeki

Lp.	Nazwa rzeki	Kontynent	Długość w km	Powierzchnia dorzecza w tys. km^2	Liczba państw przez które przepływa
1	Amazonka	Ameryka Południowa	7040	7200	3
2	Nil	Afryka	6695	2870	7
3	Jangcy	Eurazja	6300	1807	1
4	Missisipi-Missouri	Ameryka Północna	6020	3229	1
5	Huang He	Eurazja	5464	752	1
6	Ob Irtysz	Eurazja	5410	2972	3
7	Kongo	Afryka	4700	3690	3
8	Mekong	Eurazja	4500	810	6
9	Amur	Eurazja	4440	1855	3
10	Lena	Eurazja	4400	2490	1
11	Parana	Ameryka Południowa	4380	3100	3
12	Mackanzie	Ameryka Północna	4240	1760	1
13	Niger	Afryka	4160	2117	4
14	Jenisej	Eurazja	4102	2580	2
15	Wołga	Eurazja	3530	1360	2

Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 5

W tabeli wyświetl informacje o największych morenowych jeziorach, których powierzchnia jest większa od 100 km^2. Ile takich jezior jest w Polsce?

Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.

Polskie jeziora

Lp.	Nazwa jeziora	Powierzchnia w km^2	Maksymalna głębokość w m	Typ jeziora
1	Śniardwy	113,8	23	morenowe
2	Mamry	104,9	11	morenowe
3	Łebsko	71,4	6,3	przybrzeżne
4	Dąbie	56	4,2	deltowe
5	Miedwie	35,3	43,8	rynnowe
6	Jeziorak	34,6	13	rynnowe
7	Niegocin	26	39,7	morenowe
8	Gardno	24,7	2,6	przybrzeżne
9	Jamno	22,4	3,9	przybrzeżne
10	Wigry	21,9	73	rynnowe
11	Gopło	21,8	17	rynnowe

Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 6

W tabeli wyświetl nazwy tatrzańskich szczytów wyższych niż 2500 m.

Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.

	A	B	C	D
1	Najwyższe szczyty Tatr			
2	Lp.	Nazwa szczytu	Wysokość w m	
3	1	Gerlach	2655	
4	2	Łomnica	2634	
5	3	Lodowy Szczyt	2627	
6	4	Durny Szczyt	2621	
7	5	Wysoka	2547	
8	6	Kieżmarski Szczyt	2558	
9	7	Kończysta	2540	
10	8	Baranie Rogi	2536	
11	9	Rysy	2503	
12	10	Krywań	2496	
13	11	Staroleśny Szczyt	2492	
14	12	Ganek	2465	
15	13	Sławkowski Szczyt	2453	
16	14	Pośrednia Grań	2440	
17	15	Lawinowy Szczyt	2606	
18	16	Lodowa Kopa	2603	
19				

Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 7

W tabeli przedstaw informacje o rodzajach drzew z rodziny różowatych. Oblicz, ile gatunków, w przybliżeniu, je reprezentuje.

Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.

	A	B	C	D	E
1	Rodzaje drzew występujących w Polsce				
2					
3	Lp.	Rodzaj drzewa	Rodzina	Przybliżona liczba gatunków	
4	1	Dąb	bukowate	200	
5	2	Buk	bukowate	10	
6	3	Brzoza	brzozowate	100	
7	4	Czeremcha	różowate	20	
8	5	Jabłoń	różowate	25	
9	6	Jarząb	różowate	80	
10	7	Jesion	oliwkowate	60	
11	8	Olsza	brzozowate	37	
12	9	Głóg	różowate	200	
13	10	Grab	brzozowate	1	
14	11	Topola	wierzbowate	35	
15	12	Klon	mydleńcowate	100	
16	13	Lipa	ślazowate	30	
17	14	Wierzba	wierzbowate	30	
18	15	Wiąz	wiązowate	25	
19	16	Wiśnia	różowate	60	
20	17	Sosna	sosnowate	115	
21	18	Świerk	sosnowate	35	
22	19	Jodła	sosnowate	50	
23	20	Modrzew	sosnowate	2	
24	21	Cis	cisowate	1	
25					
26					

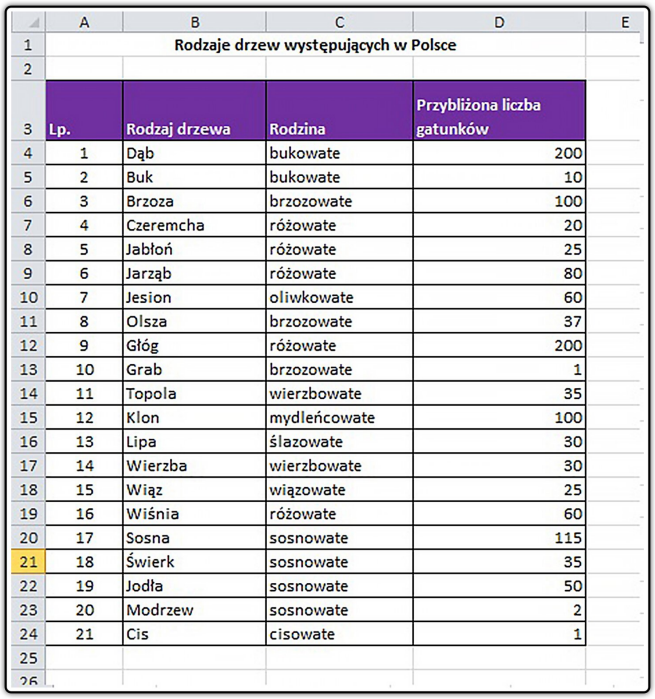
Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.

Tabele przestawne

Jeśli chcesz podsumować dane z tabeli będącej bazą danych, możesz skorzystać z kreatora tabel przestawnych. Aby zrozumieć ideę konstruowania takich tabel, prześledź następujący przykład.
Pobierz plik z tabelą przedstawioną na ilustracji.

Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.

Zauważ, że tabela zawiera różne typy danych, które można interpretować i zestawiać w różnoraki sposób. Możesz wykonać zestawienie drzew z rodziny sosnowatych lub obliczyć liczbę gatunków drzew z rodziny brzozowatych. Elastyczne możliwości modyfikowania takiego zestawienia daje ci właśnie tabela przestawna.



	A	B	C	D	E
1	Rodzaje drzew występujących w Polsce				
2					
3	Lp.	Rodzaj drzewa	Rodzina	Przybliżona liczba gatunków	
4	1	Dąb	bukowate	200	
5	2	Buk	bukowate	10	
6	3	Brzoza	brzozowate	100	
7	4	Czeremcha	różowate	20	
8	5	Jabłoń	różowate	25	
9	6	Jarząb	różowate	80	
10	7	Jesion	oliwkowate	60	
11	8	Olsza	brzozowate	37	
12	9	Głóg	różowate	200	
13	10	Grab	brzozowate	1	
14	11	Topola	wierzbowate	35	
15	12	Klon	mydleńcowate	100	
16	13	Lipa	ślazowate	30	
17	14	Wierzba	wierzbowate	30	
18	15	Wiąz	wiązowate	25	
19	16	Wiśnia	różowate	60	
20	17	Sosna	sosnowate	115	
21	18	Świerk	sosnowate	35	
22	19	Jodła	sosnowate	50	
23	20	Modrzew	sosnowate	2	
24	21	Cis	cisowate	1	
25					
26					

Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 8

Wywołaj i zastosuj polecenie wstawiające tabelę przestawną dla przedstawionej tabeli. Tabela przestawna, którą wykonasz może wyglądać następująco.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
1	Suma z Przybliżona liczba gatunków	Etykiety kolumn											
2	Etykiety wierszy	brzozowate	bukowate	cisowate	mydleńcowate	oliwkowate	różowate	sosnowate	ślazowate	wiązowate	wierzbowate	Suma końcowa	
3	Brzoza	100										100	
4	Buk		10									10	
5	Cis			1								1	
6	Czeremcha						20					20	
7	Dąb		200									200	
8	Głóg						200					200	
9	Grab	1										1	
10	Jabłoń						25					25	
11	Jarząb						80					80	
12	Jesion					60						60	
13	Jodła							50				50	
14	Klon				100							100	
15	Lipa								30			30	
16	Modrzew							2				2	
17	Olsza	37										37	
18	Sosna							115				115	
19	Świerk							35				35	
20	Topola										35	35	
21	Wiąz									25		25	
22	Wierzba										30	30	
23	Wiśnia						60					60	
24	Suma końcowa	138	210	1	100	60	385	202	30	25	65	1216	
25													

Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.

Jeśli masz problemy z wykonaniem tego zadania, skorzystaj ze wskazówki.

Wskazówka

Aby wykonać tabelę przestawną, wykonaj poniższe czynności.

1. Zaznacz tabelę, dowolną komórkę w obszarze danych lub wstaw zakres tabeli do górnego pola okna Tworzenie tabeli przestawnej. Zakresem dla prezentowanego przykładu jest blok komórek A3:D24.

2. Określ miejsce wstawienia tabeli przestawnej lub wskaż jej miejsce w nowym arkuszu.

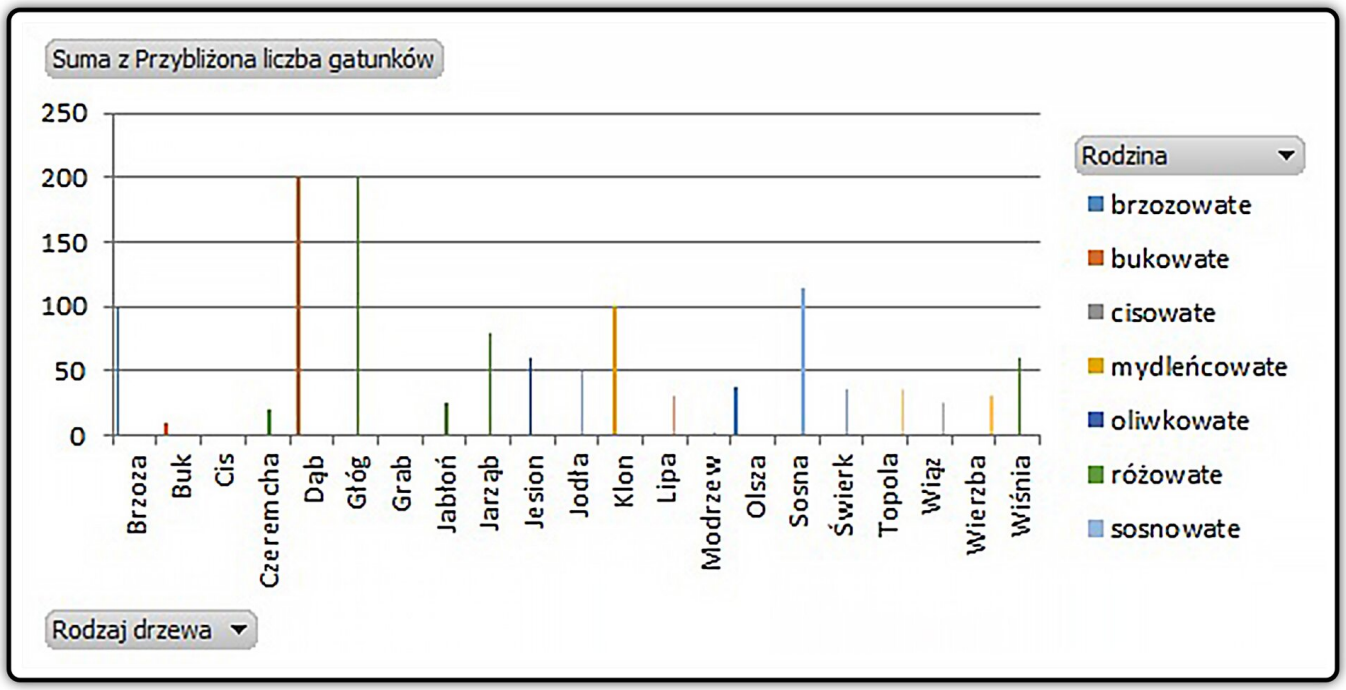
3. Zaprojektuj tabelę przestawną, wstawiając w puste pola (prawa część ekranu) nazwy pól pierwotnej tabeli (np. Rodzaj drzewa wstaw do Etykiety wierszy, zaś pole Rodzina do Etykiety kolumn, przybliżoną liczbę gatunków wstaw do Wartości).

4. Zwróć uwagę, że w ostatnim wierszu tabeli przestawnej nastąpiło zsumowanie liczby gatunków dla każdej rodziny drzew, a w ostatniej komórce tego wiersza zsumowanie wszystkich gatunków. Możesz podsumować informacje zawarte w tabeli według

innego klucza. Poszukaj w swoim programie odpowiedniej funkcji. Na przykład wybierz z listy możliwych podsumowań - licznik. Dzięki takiej zmianie dowiesz się, ile rodzajów drzew występuje w każdej rodzinie.

5. Sformatuj tabelę przestawną. To już potrafisz.

Informacje w tabeli przestawnej możesz za każdym razem modyfikować w zależności od tego, jaki efekt chcesz uzyskać i jakie informacje są ci potrzebne. Wystarczy zmienić zawartość pól: Etykiety kolumn, Etykiety wierszy i Wartości. Jeśli w twojej pierwotnej tabeli znajduje się więcej pól z danymi, możesz wykorzystać jeszcze jedno pole do tworzenia tabeli przestawnej: Filtr raportu.
Informacje zawarte w tabeli przestawnej możesz wzbogacić, tworząc wykres. Wystarczy, że wybierając tabelę przestawną, w jej opcjach wybierzesz wykres przestawny. Metoda postępowania jest identyczna, jak w omawianym wcześniej przykładzie. W efekcie powstaje zarówno tabela przestawna, jak i wykres przestawny. Podobnie jak tabela reaguje on na wszelkie dokonywane zmiany. Dla omawianego przykładu wykres jest następujący.



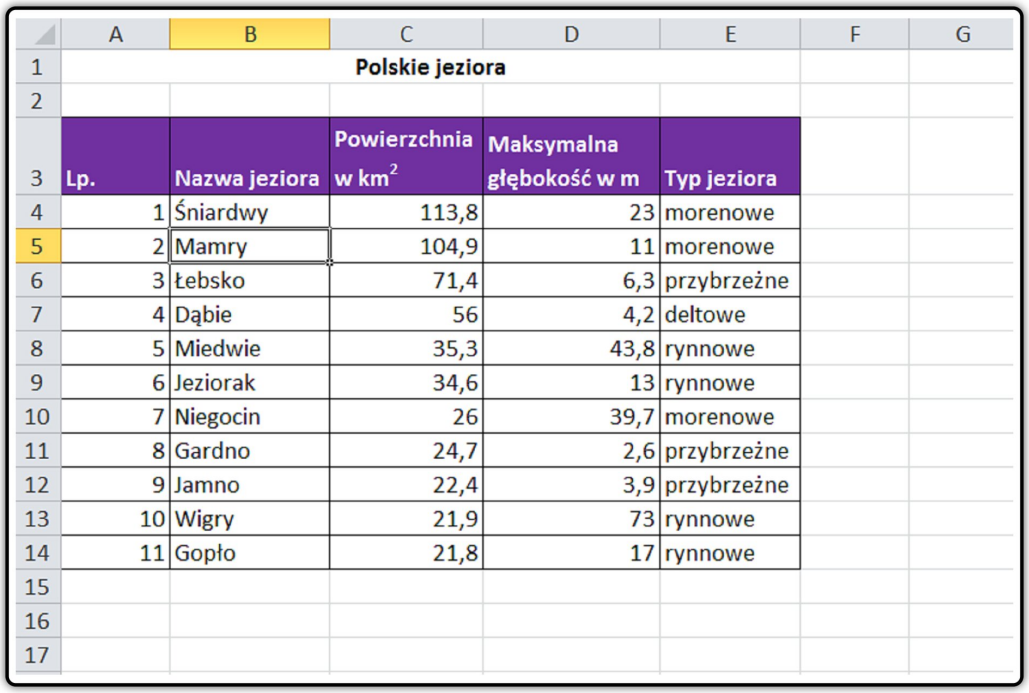
Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.

Prześledź wykonywanie tabeli przestawnej i wykresu przestawnego na filmie.
Obejrzyj wybrany film, który prezentuje, w jaki sposób możesz zaprojektować tabelę i wykres przestawny w programie Excel lub tabelę przestawną w programie Calc.

Ćwiczenie 9

W postaci tabeli przestawnej i wykresu przestawnego przedstaw informacje na temat największych jezior polskich. Informacje na ich temat znajdują się w tabeli arkusza do pobrania.

Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.



	A	B	C	D	E	F	G
1			**Polskie jeziora**				
2							
3	**Lp.**	**Nazwa jeziora**	**Powierzchnia w km^2**	**Maksymalna głębokość w m**	**Typ jeziora**		
4	1	Śniardwy	113,8	23	morenowe		
5	2	Mamry	104,9	11	morenowe		
6	3	Łebsko	71,4	6,3	przybrzeżne		
7	4	Dąbie	56	4,2	deltowe		
8	5	Miedwie	35,3	43,8	rynnowe		
9	6	Jeziorak	34,6	13	rynnowe		
10	7	Niegocin	26	39,7	morenowe		
11	8	Gardno	24,7	2,6	przybrzeżne		
12	9	Jamno	22,4	3,9	przybrzeżne		
13	10	Wigry	21,9	73	rynnowe		
14	11	Gopło	21,8	17	rynnowe		
15							
16							
17							

Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 10

Przedstaw w tabeli przestawnej informacje na temat najdłuższych rzek świata i ich położenia. Układ informacji w tabeli zależy od ciebie. Do tabeli dołącz wykres przestawny.

Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.

	A	B	C	D	E	F	G
1			Najdłuższe rzeki				
2							
3	Lp.	Nazwa rzeki	Kontynent	Długość w km	Powierzchnia dorzecza w tys. km^2	Liczba państw przez które przepływa	
4	1	Amazonka	Ameryka Południowa	7040	7200	3	
5	2	Nil	Afryka	6695	2870	7	
6	3	Jangcy	Eurazja	6300	1807	1	
7	4	Missisipi-Missouri	Ameryka Północna	6020	3229	1	
8	5	Huang He	Eurazja	5464	752	1	
9	6	Ob Irtysz	Eurazja	5410	2972	3	
10	7	Kongo	Afryka	4700	3690	3	
11	8	Mekong	Eurazja	4500	810	6	
12	9	Amur	Eurazja	4440	1855	3	
13	10	Lena	Eurazja	4400	2490	1	
14	11	Parana	Ameryka Południowa	4380	3100	3	
15	12	Mackanzie	Ameryka Północna	4240	1760	1	
16	13	Niger	Afryka	4160	2117	4	
17	14	Jenisej	Eurazja	4102	2580	2	
18	15	Wołga	Eurazja	3530	1360	2	
19							

Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.

Zapamiętaj!

Tabela, w której poszczególne kolumny (pola) zawierają dane tego samego typu , zaś w wierszach (rekordach) znajdują się informacje dotyczące wartości tych kolumn, może być traktowana, jako tabelaryczna baza danych. Można na danych takiej tabeli stosować typowe operacje bazodanowe, jak sortowanie (układanie rekordów w określonym porządku) i filtrowanie (wyświetlanie rekordów spełniających określone warunki). Można również raportować wybrane dane z bazy za pomocą tabeli przestawnej lub wykresu przestawnego.

Przygotowanie arkusza kalkulacyjnego do druku

Po zaprojektowaniu tabel w arkuszu kalkulacyjnym możesz je wydrukować. Operacja ta będzie jednak od ciebie wymagała odpowiedniego przygotowania dokumentu.
Do ważnych czynności przygotowujących arkusz do wydruku należą:

- określenie obszaru wydruku,
- określenie orientacji poziomej lub pionowej wydruku,
- zaprojektowanie stopki i nagłówka drukowanej strony ze szczególnym uwzględnieniem wstawienia numeracji stron; w obszarze stopki i nagłówka możesz umieścić elementy, np.: numer strony, datę, godzinę, nazwę pliku lub inne, własne teksty, które będą powtarzały się na wszystkich stronach dokumentu,
- zaznaczenie wierszy i kolumn, które powinny być drukowane na każdej stronie w przypadku wydruku tabeli na kilku stronach,
- określenie, na ilu stronach powinien zmieścić się wydruk (jeśli jest to konieczne).

Ćwiczenie 1

Przygotuj do wydruku tabelę zawierającą informacje na temat najwyższych szczytów Tatr. W tym celu pobierz plik z podręcznika.

Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.

	A	B	C	D
1				
2	Lp.	Nazwa szczytu	Wysokość w m	
3	1	Gerlach	2655	
4	2	Łomnica	2634	
5	3	Lodowy Szczyt	2627	
6	4	Durny Szczyt	2621	
7	5	Wysoka	2547	
8	6	Kieżmarski Szczyt	2558	
9	7	Kończysta	2540	
10	8	Baranie Rogi	2536	
11	9	Rysy	2503	
12	10	Krywań	2496	
13	11	Staroleśny Szczyt	2492	
14	12	Ganek	2465	
15	13	Sławkowski Szczyt	2453	

Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.

Aby wykonać to zadanie, postępuj zgodnie z poniższą instrukcją.

1. Odszukaj pozostałe nazwy szczytów i ich wysokości. Wpisz brakujące dane do tabeli.

2. Odszukaj w programie możliwości projektowania nagłówka. Wpisz do niego tytuł „Tatrzańskie szczyty”.

3. W analogiczny sposób dokonaj edycji stopki. Wprowadź do niej, z prawej strony, numer strony.

4. Zaprojektuj wydruk, tak aby drugi wiersz tabeli (wiersz nagłówkowy) był widoczny na każdej stronie wydruku.

Jeśli masz problemy z wykonaniem tego zadania, obejrzyj wybrany film pokazujący przygotowanie arkusza do wydruku w programie Excel lub w programie Calc.

Ćwiczenie 2

Przygotuj tabelę, prezentującą polskie drzewa, do wydruku, w następujący sposób:

- Określ orientację pionową.
- W nagłówku wprowadź tytuł Rodzaje drzew występujących w Polsce.
- W stopce dokumentu wprowadź datę wykonania dokumentu.
- Załóż powtarzalność trzeciego wiersza na każdej stronie wydruku.
- Wyśrodkuj wydruk tabeli w pionie i poziomie.

Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.

	A	B	C	D	E
1		Rodzaje drzew występujących w Polsce			
2					
3	Lp.	Rodzaj drzewa	Rodzina	Przybliżona liczba gatunków	
4	1	Dąb	bukowate	200	
5	2	Buk	bukowate	10	
6	3	Brzoza	brzozowate	100	
7	4	Czeremcha	różowate	20	
8	5	Jabłoń	różowate	25	
9	6	Jarząb	różowate	80	
10	7	Jesion	oliwkowate	60	
11	8	Olsza	brzozowate	37	
12	9	Głóg	różowate	200	
13	10	Grab	brzozowate	1	
14	11	Topola	wierzbowate	35	
15	12	Klon	mydleńcowate	100	
16	13	Lipa	ślazowate	30	
17	14	Wierzba	wierzbowate	30	
18	15	Wiąz	wiązowate	25	
19	16	Wiśnia	różowate	60	
20	17	Sosna	sosnowate	115	
21	18	Świerk	sosnowate	35	
22	19	Jodła	sosnowate	50	
23	20	Modrzew	sosnowate	2	
24	21	Cis	cisowate	1	

Źródło: Anna Koludo, Katarzyna Koludo-Durkiewicz, licencja: CC BY 3.0.

Zapamiętaj!

Programy służące do projektowania arkuszy kalkulacyjnych pozwalają zdefiniować ich sposób drukowania. Umożliwiają one, między innymi, określić obszar drukowania,

> zaprojektować stopki i nagłówki stron, orientacje stron, wprowadzić powtarzalne na wydrukach wiersze i kolumny nagłówkowe.

Projektowanie i tworzenie stron WWW

Nauczysz się

- zgodnego z zasadami projektowania stron WWW,
- korzystać z tekstowych i graficznych edytorów stron WWW,
- tworzyć strony WWW z wykorzystaniem języka HTML

Proces projektowania i budowy stron *WWW* wymaga zaplanowania ich struktury, tekstowej i graficznej zawartości oraz połączeń między nimi. Do tego celu stosowane są różne edytory graficzne, ale najlepszy efekt uzyskasz, korzystając z hipertekstowego języka znaczników HTML (ang. HyperText Markup Language). Umożliwia on oznaczanie na stronie internetowej rozdziałów, sekcji, tytułów, oddzielanie akapitów, załączanie tabel i grafiki oraz łączenie tego wszystkiego za pomocą odnośników. Sposób wyświetlania przez przeglądarkę internetową zawartości strony opisuje się z wykorzystaniem języka CSS (ang. Cascading Style Sheets), który poznasz na następnym etapie kształcenia. Efektem zajęć będzie wykonana przez ciebie atrakcyjna wizualnie strona internetowa, zawierająca łącza do innych stron, grafikę oraz multimedia.

Źródło: Sławomir Szaruga, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 1

Dokonaj analizy popularnych stron internetowych. Jakie elementy znajdujące się na nich planujesz wykorzystać na swojej stronie WWW?

Rodzaje stron internetowych

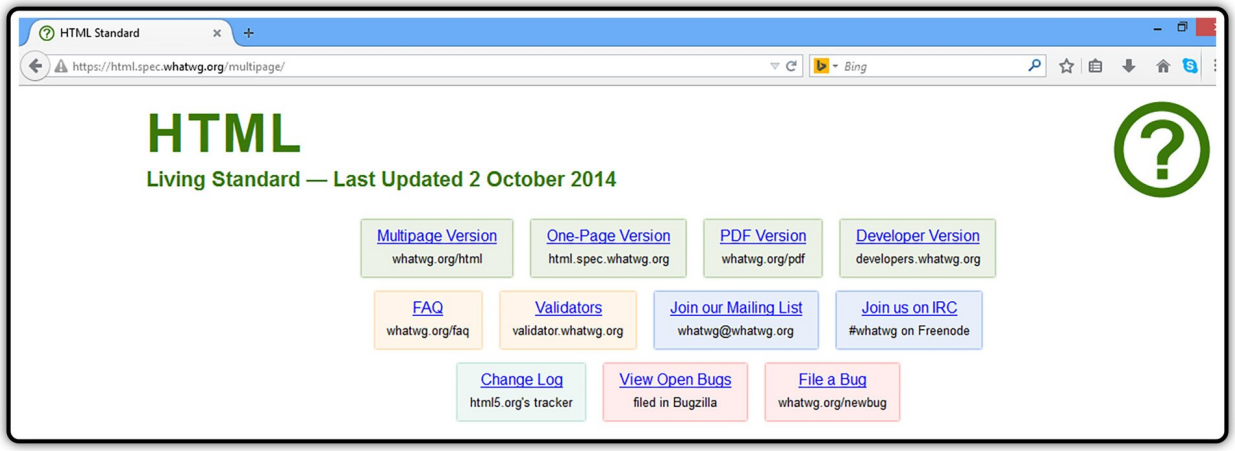
Przeglądając zasoby Internetu, oglądasz w wybranej przeglądarce strony statyczne lub dynamiczne.
Strony **statyczne** mają stałą zawartość i wygląd. Zazwyczaj składają się z niewielkiej ilości podstron. Wszelkie zmiany muszą być wprowadzone w kodzie strony przez jej autora, więc ostateczny wygląd takich stron musi już być znany na etapie ich projektowania.
Strony dynamiczne generowane są na bieżąco. Mogą one zmieniać swoją zawartość i wygląd poprzez wprowadzanie zmian na komputerze użytkownika.

Źródło: Sławomir Szaruga, licencja: CC BY 3.0.

Zasady projektowania stron WWW

W celu zapewnienia prawidłowego wyświetlania się projektowanych stron *WWW* w różnych przeglądarkach, opracowane zostały zbiory reguł, które mówią, jak powinny być budowane strony i przeglądarki, aby bez problemów ze sobą współpracowały. Takie zbiory zasad nazywamy standardami. Najnowszym, obsługiwanym przez większość przeglądarek, jest standard nazwany HTML5 (wersja HTML 5). Jest to dokładna specyfikacja techniczna opisująca wszystkie elementy dostępne w HTML. Kiedy przeglądarki wprowadzają nowe funkcje, w niedługim czasie dodawane są one do standardu, tak żeby wszystkie pozostałe przeglądarki uzupełniły braki i żeby strony wyświetlały się wszędzie w jednakowy sposób.

> **Zapamiętaj!**
>
> Standard HTML5 to dokładna specyfikacja techniczna, która szczegółowo opisuje wszystkie elementy dostępne w HTML. Możesz go zobaczyć pod adresem http://whatwg.org/html.



Źródło: Sławomir Szaruga, licencja: CC BY 3.0.

Tworzenie stron WWW za pomocą edytorów graficznych i tekstowych

Dla osób początkujących w procesie tworzenia stron internetowych, bardzo zachęcająco wygląda możliwość tworzenia ich za pomocą edytorów graficznych. Autor tworzy stronę *WWW* z gotowych elementów, umieszczanych na stronie za pomocą myszki i opcji menu danego edytora. Niestety, prostota tworzenia nie zawsze pozwala na spełnienie oczekiwań twórcy strony.
Możesz przekonać się o tym fakcie, nadając utworzonej prezentacji multimedialnej postać strony internetowej. Wystarczy zapisać ją

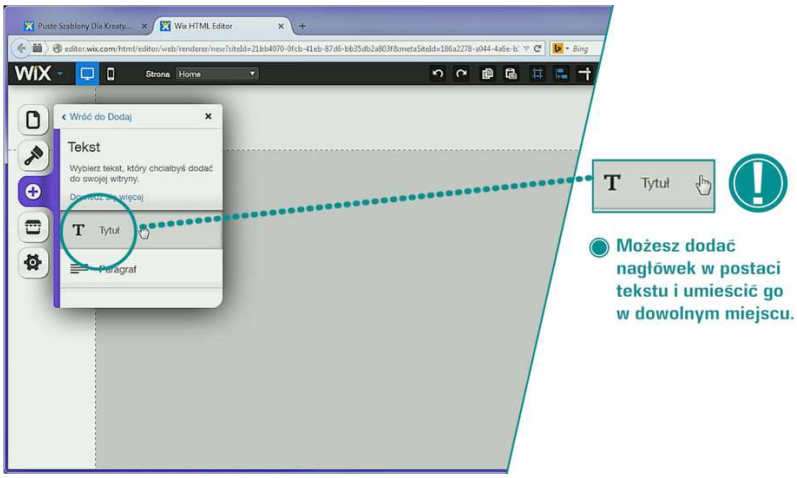
w formacie strony Web, wybierając odpowiednią opcję z menu programu, w którym powstała. Np. z menu *Plik* grafiki prezentacyjnej pakietu Office wybierz *Zapisz jako...* i opcję *Strona sieci Web*. W podobny sposób możesz utworzyć stronę *WWW* w edytorze tekstu czy arkusza kalkulacyjnego wspomnianego pakietu. Jednak uzyskany efekt nie spełni twoich oczekiwań i nie będzie idealny pod względem informatycznym.

Ćwiczenie 2

Spróbuj zapoznać się z kodem źródłowym strony utworzonej w powyższy sposób. W tym celu otwórz ją w przeglądarce i wybierz z menu kontekstowego (widocznego po naciśnięciu prawego klawisza myszy) opcję **Pokaż źródło strony** (Firefox) lub **Pokaż źródło** (Internet Explorer). Zapewne zdziwi cię długość i stopień skomplikowania kodu.

Wskazówka

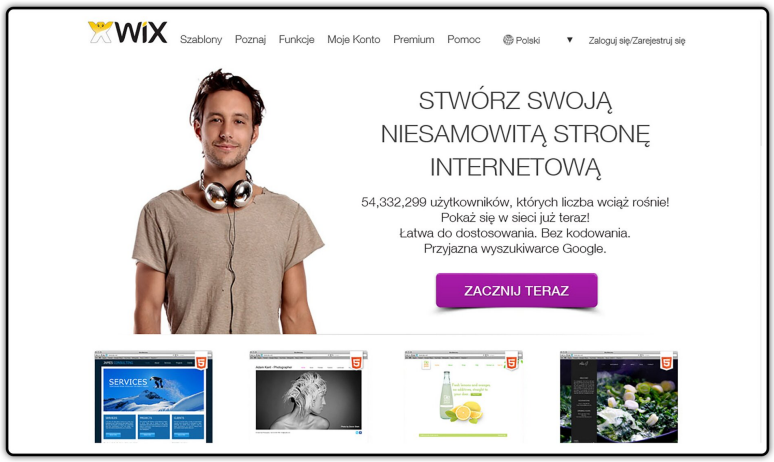
Jednym z popularnych edytorów graficznych jest **edytor WiX** (pl.wix.com).



Film dostępny na portalu epodreczniki.pl

Źródło: Sławomir Szaruga, licencja: CC BY 3.0.

Film: Edytor graficzny WiX



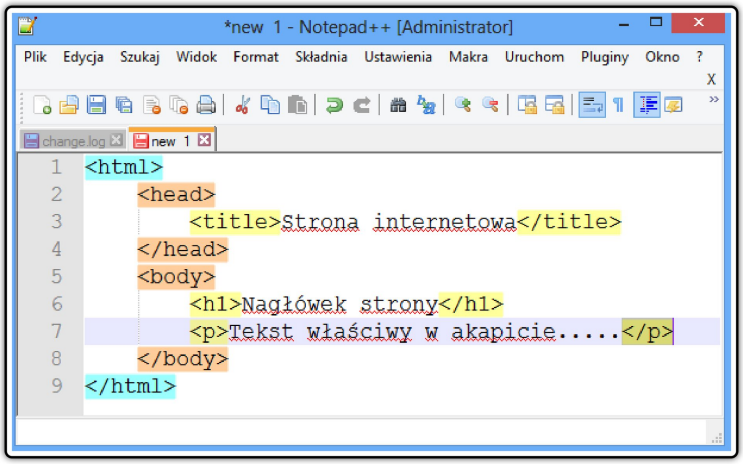
Źródło: Sławomir Szaruga, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 3

Za pomocą graficznego edytora stron *WWW* wykonaj stronę internetową na temat zlecony przez nauczyciela. Po wykonaniu strony zapoznaj się z jej kodem źródłowym.

> **Zapamiętaj!**
>
> Edytory graficzne stosowane są przez osoby rzadko zajmujące się tworzeniem stron *WWW*. Pojawiające się problemy przy tworzeniu strony pomoże ci rozwiązać znajomość kodowania w języku HTML.
> Podstawy języka HTML możesz poznać podczas korzystania z edytorów tekstowych. Do edytorów tego rodzaju zaliczamy:

- ***Pajączek*** (edytor płatny)
  Zawiera gotowe szablony i poradniki dla początkujących.
- ***Notepad++*** (edytor darmowy)
  Możesz go zainstalować i korzystać, pracując w różnych systemach operacyjnych.
  Dzięki kolorowym znacznikom i wcięciom ułatwia on proces tworzenia kodu strony internetowej.



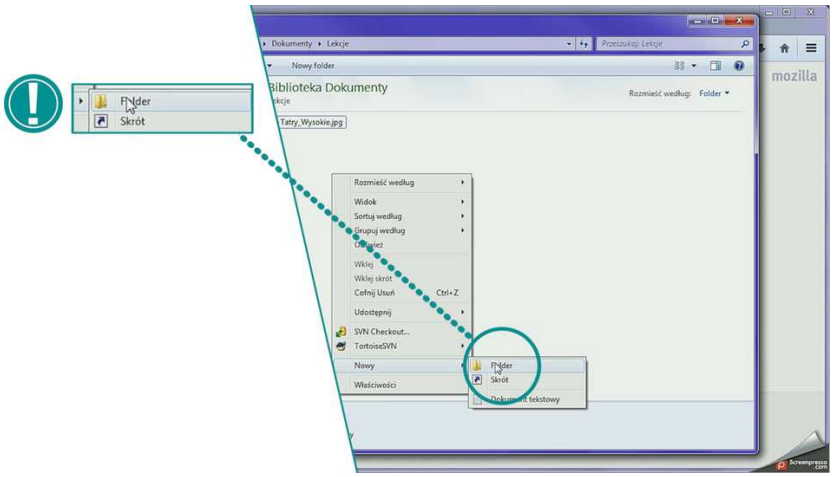
Źródło: Sławomir Szaruga, licencja: CC BY 3.0.

Tworzenie stron WWW z wykorzystaniem języka HTML

Strony internetowe tworzymy, korzystając z języka HTML. Do pisania kodu w tym języku nie będzie ci potrzebny dostawca usług internetowych ani nawet podłączenie do Internetu. Aktualnie powszechnie stosowanym standardem jest HTML5.

Źródło: Sławomir Szaruga, licencja: CC BY 3.0.

Dokument HTML to zwykły plik tekstowy, który możesz tworzyć i modyfikować praktycznie w każdym edytorze tekstu. Dla systemów Windows i Linux może to być wspomniany przed chwilą - Notepad++, dla systemu MacOS – Text Edit czy Sublime Text, dla systemu Android – DroidEdit.
Po utworzeniu pliku HTML zachowaj go na dysku w formacie pliku tekstowego z rozszerzeniem *.html* lub *.htm*. Przy zapisywaniu pliku opcją *Zapisz jako* ustaw sposób kodowania na UTF 8. Do obejrzenia efektów pracy konieczna będzie dowolna przeglądarka, która odczytuje plik HTML z dysku lokalnego, a następnie przetwarza go i wyświetla tak samo, jak pliki z sieci *WWW*.

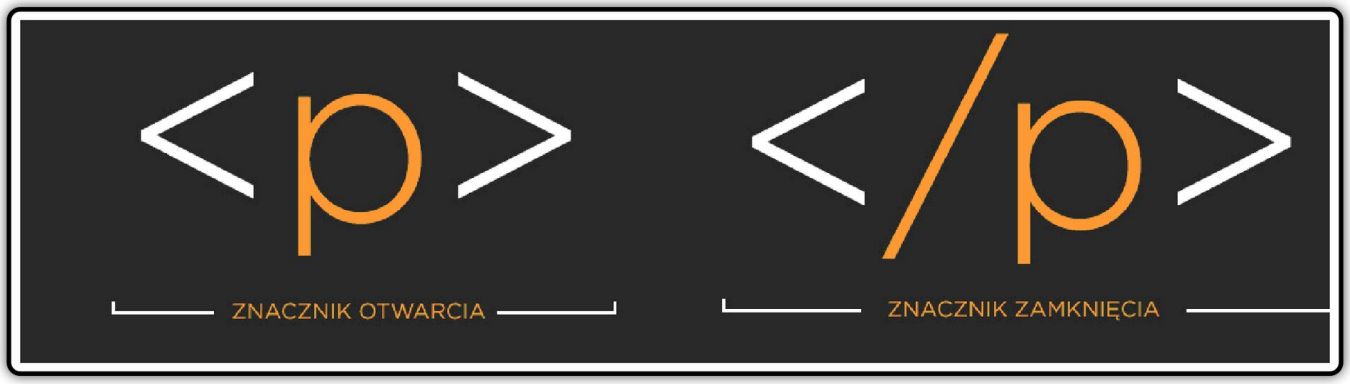


Film dostępny na portalu epodreczniki.pl

Źródło: Sławomir Szaruga, licencja: CC BY 3.0.

Film: Jak utworzyć dokument HTML

Utworzony plik zawiera opis strony w języku HTML. Do tego celu używane są odpowiednie polecenia języka, które określają sposób zamieszczania na stronie tekstu, elementów graficznych oraz wstawiana odnośników do innych stron WWW. Polecenia (znaczniki) języka HTML opisujące stronę rozpoczynają się znakiem mniejszości `<`, zaś kończą znakiem większości `>`.
Większość poleceń HTML występuje w parach, istnieją jednak również takie, które występują pojedynczo. W przypadku poleceń występujących w parze, początkowe polecenie nazywane jest otwierającym, zaś końcowe poprzedzone jest znakiem slash `/` zamykającym.



Źródło: Sławomir Szaruga, licencja: CC BY 3.0.

Składnia poleceń jest więc następująca:
`<znacznik> fragment dokumentu </znacznik>`
lub w przypadku polecenia pojedynczego
`<znacznik/>`

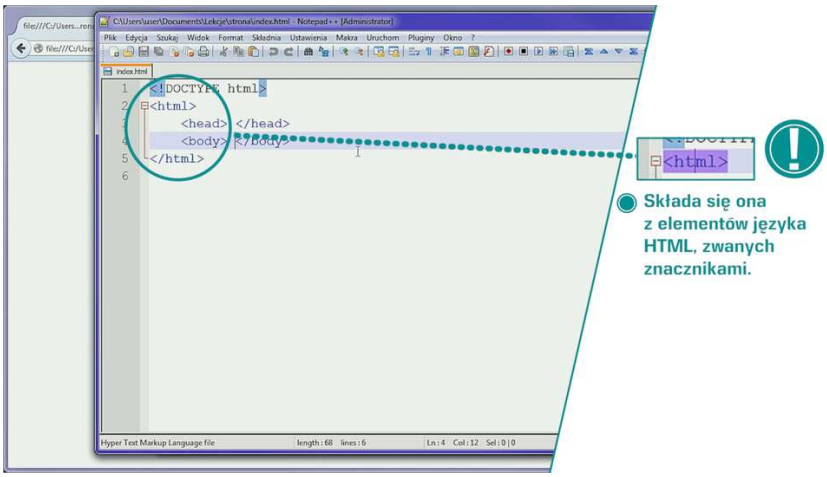
> **Zapamiętaj!**
>
> W pliku HTML znajdują się znaczniki, natomiast po otworzeniu strony, przeglądarka zamienia je na elementy HTML. Element HTML to obiekt, który powstaje w wyniku interpretacji tekstowych znaczników.

Struktura dokumentu HTML

Na początku dokumentu powinien znajdować się znacznik `<!doctype html>`. Nazywany jest definicją typu i może być użyty tylko raz, na samym początku pliku. Mówi on przeglądarce, ze nie jest to zwykły plik tekstowy, ale dokument HTML. Z kolei znacznik `<html>` występujący zaraz za definicją typu wskazuje początek właściwego dokumentu i jednocześnie deklaruje język, w którym dokument

zostanie napisany. Na samym końcu znajduje się znacznik `</html>`, który wskazuje jego koniec. Pomiędzy tymi znacznikami znajduje się treść dokumentu, która podzielona jest na dwie części: nagłówek `<head>` i część główną, tzw. ciało `<body>`.
Podstawowa struktura dokumentu, która odpowiada pustej stronie jest następująca:

```
<!doctype html>
<html>
<head>…</head>
<body>…</body>
</html>
```



Film dostępny na portalu epodreczniki.pl

Źródło: Sławomir Szaruga, licencja: CC BY 3.0.

Film: Struktura dokumentu HTML

> **Ćwiczenie 4**
>
> Utwórz katalog nazwany twoim nazwiskiem. Uruchom edytor tekstu i utwórz plik tekstowy, zawierający podstawową strukturę dokumentu HTML, odpowiadającą pustej stronie. Zapisz plik w swoim katalogu jako plik tekstowy, nadając mu nazwę **index** z rozszerzeniem **.html**. Pamiętaj o zmianie sposobu kodowania na UTF-8. Obejrzyj wynik swojej pracy w przeglądarce.

Nagłówek strony <head>

Nagłówek wyznacza początek strony i zawiera informacje o tytule dokumentu i jego autorze, rodzaju języka, którym będzie się posługiwał oraz odwołania, do innych powiązanych z nim tym dokumentem, stron i zasobów.
Jedynym jego widocznym elementem na stronie jest tytuł wyświetlany na górnym pasku okna przeglądarki. Zawartość tytułu jest ponadto wykorzystywana przez wyszukiwarki przy poszukiwaniu dokumentów w sieci. Umieszcza się go w nagłówku, posługując się znacznikiem `<title>`:

```
<title>Tytuł dokumentu</title>
```

Zmodyfikowany nagłówek będzie wyglądał następująco:

```
<head>
<title>Moja pierwsza strona</title>
</head>
```

Ćwiczenie 5

Dodaj do kodu źródłowego utworzonego pliku tekstowego **index.html**, tytuł dokumentu, który będzie widoczny na górnym pasku okna przeglądarki.

Wskazówka

```
Oprócz tytułu w nagłówku strony znajdują się wspomniane informacje, umieszczane w pojedynczym znacz
<meta name="nazwa" content="treść">
gdzie name to nazwa atrybutu, a name jest wartościa tego atrybutu
Najbardziej rozpoznawalne rodzaje atrybutów znacznika <meta> to:
• author – autor strony;
<meta name="author" content="dane autora">
• description – opis strony do wykorzystania przez katalogi lub wyszukiwarki;
<meta name="description" content="opis strony">
• generator – nazwa programu, przy pomocy którego powstała strona;
<meta name="Generator" content="nazwa edytora">
• keywords
– lista słów kluczowych (informujących wyszukiwarki o treściach strony) oddzielonych przecinkami;
<meta name="keywords" content="wyraz1, wyraz2, wyraz3">
• charset
 – określa kodowanie dokumentu HTML. W HTML5 używając polskich znaków korzystamy z kodowania domyśl
<meta charset="UTF-8">
```

Oprócz tytułu w nagłówku strony znajdują się wspomniane informacje, umieszczane w pojedynczym znaczniku <meta>, z wykorzystaniem tzw. atrybutów oraz ich wartości, podawanych w cudzysłowach, np.
`<meta name="nazwa" content="treść" />`
gdzie `name` to nazwa atrybutu, a `nazwa` jest wartością tego atrybutu
Najbardziej rozpoznawalne rodzaje atrybutów znacznika `<meta>` to:

- *author* – autor strony;

```
<meta name="author" content="dane autora" />
```

- *description* – opis strony do wykorzystania przez katalogi lub wyszukiwarki;

```
<meta name="description" content="opis strony" />
```

- *generator* – nazwa programu, przy pomocy którego powstała strona;

```
<meta name="Generator" content="nazwa edytora" />
```

- *keywords* – lista słów kluczowych (informujących wyszukiwarki o treściach strony) oddzielonych przecinkami;

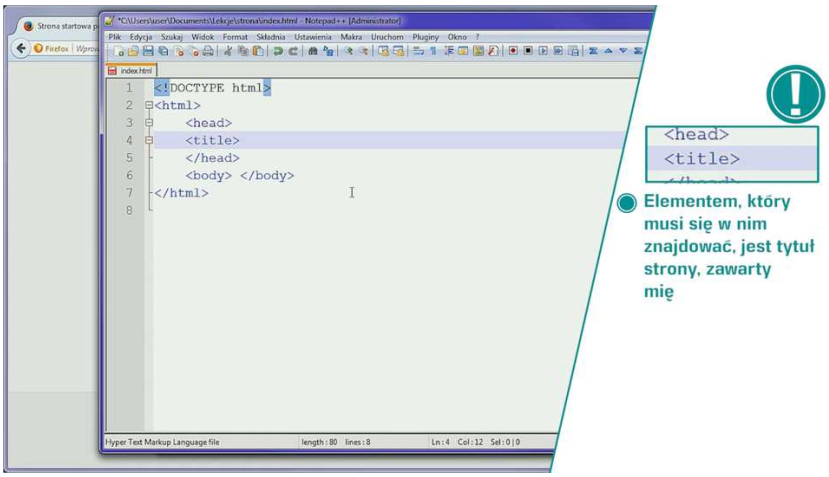
```
<meta name="keywords" content="wyraz1, wyraz2, wyraz3" />
```

- *charset* – określa kodowanie dokumentu HTML. W html5 używając polskich znaków korzystamy z kodowania domyślnego UTF-8, będącego kodowaniem uniwersalnym pozwalającym na zapisanie niemal dowolnych symboli.

```
<meta charset="UTF-8" />
```

Przykładowy kod źródłowy

```
<!doctype html>
<html>
<head>
<title>Moja pierwsza strona</title>
<meta charset="utf-8"/>
<meta name="author" content="Kowalski"/>
<meta name="keywords" content="sztuka, malarstwo"/>
</head>
<body>…</body>
</html>
```



Film dostępny na portalu epodreczniki.pl

Źródło: Sławomir Szaruga, licencja: CC BY 3.0.

Film: Nagłówek strony

Część główna strony <body>

Zaraz po sekcji nagłówka występuje sekcja `<body>…</body>`, w której znajduje się właściwa zawartość dokumentu. W niej umieścisz treści, zdjęcia i multimedia, wykorzystując znaczniki, ich atrybuty i wartości.

Podstawowe znaczniki HTML i ich zastosowanie

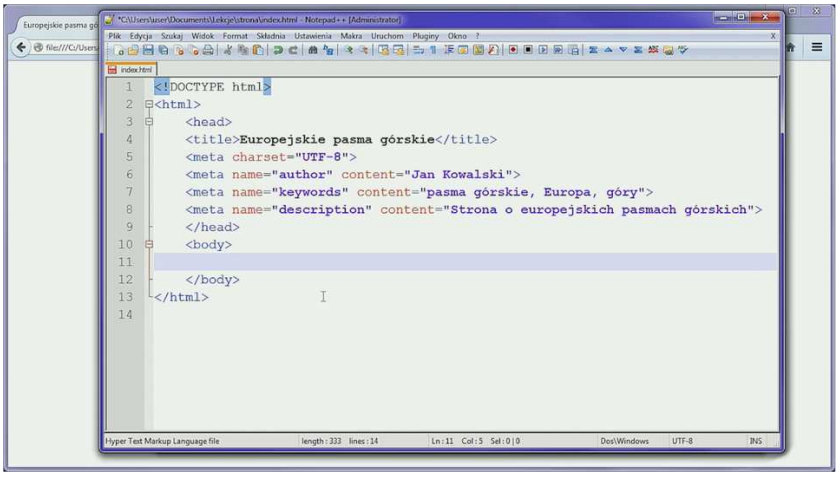
Nagłówki

Żeby dodać tytuł i podtytuły w treści tworzonej strony, możesz skorzystać ze znaczników `<h1>`, `<h2>`, `<h3>`, `<h4>`, `<h5>` oraz `<h6>`. Nagłówek największy to `<h1>`, a najmniejszy to `<h6>`. Jeśli wiec tworzysz stronę WWW zawierającą artykuł, to do nadania mu tytułu możesz użyć znacznika `<h1>`. Nagłówki `<h2>` mogą wskazywać rozdziały, a `<h3>` podrozdziały. Tekst nagłówków jest pogrubiony. Rozpoczynając pracę, zacznij od nagłówka pierwszego poziomu, umieszczając pomiędzy znacznikami `<body>…</body>` tytuł opisujący treść, którą chcesz zamieścić na stronie, np.

`<h1>Historia Internetu</h1>`,

a następnie wstaw nagłówki poziomu drugiego i trzeciego.

Zauważ, że nagłówki oddzielone są od siebie pustą linią.



Film dostępny na portalu epodreczniki.pl

Źródło: Sławomir Szaruga, licencja: CC BY 3.0.

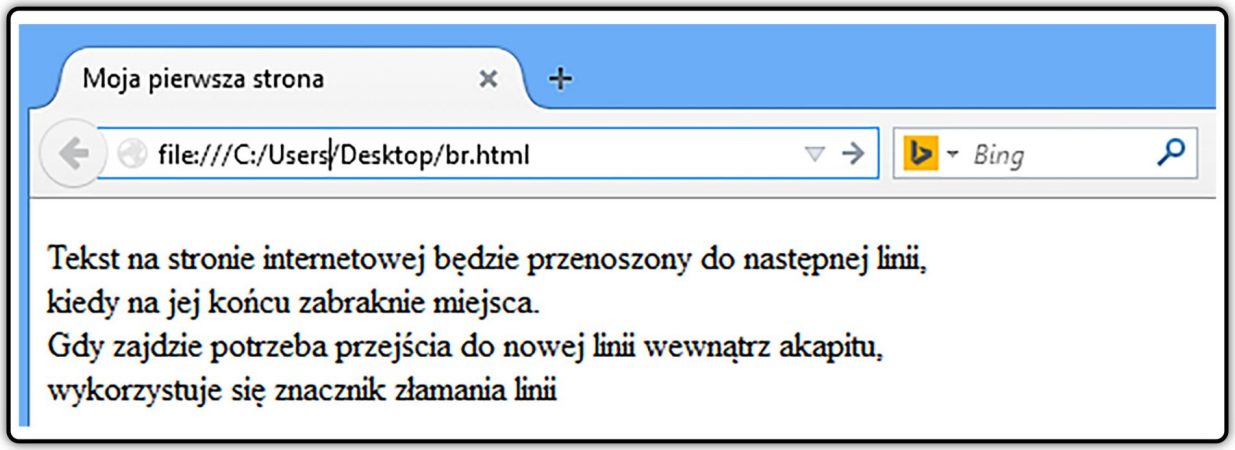
> **Ćwiczenie 6**
>
> Dodaj nagłówek głównej sekcji swojego dokumentu oraz nagłówki sygnalizujące treści przedstawiane w dalszej części tworzonej strony *WWW*.

Akapity

Tekst w dokumencie pisany jest w akapitach pomiędzy znacznikami `<p>…</p>`. Akapity są domyślnie rozdzielane, podobnie jak nagłówki, pustą linią. Przeglądarki ignorują białe znaki (spacja, tabulacja, nowa linia), łącząc je w pojedynczą spację.
Tekst umieszczony między znacznikami `<p>` będzie przenoszony do następnej linii, kiedy na jej końcu zabraknie miejsca. Gdy zajdzie potrzeba przejścia do nowej linii wewnątrz akapitu, wykorzystuje się znacznik złamania linii `<br/>`. Na przykład powyższe zdania można przedstawić w sposób następujący:

```
<p>Tekst na stronie internetowej będzie przenoszony do następnej linii,<br/>
Kiedy na jej końcu zabraknie miejsca.<br/>
Gdy zajdzie potrzeba przejścia do nowej linii wewnątrz akapitu,<br/>
Wykorzystuje się znacznik złamania linii</p>
```

A oto efekt na stronie internetowej:

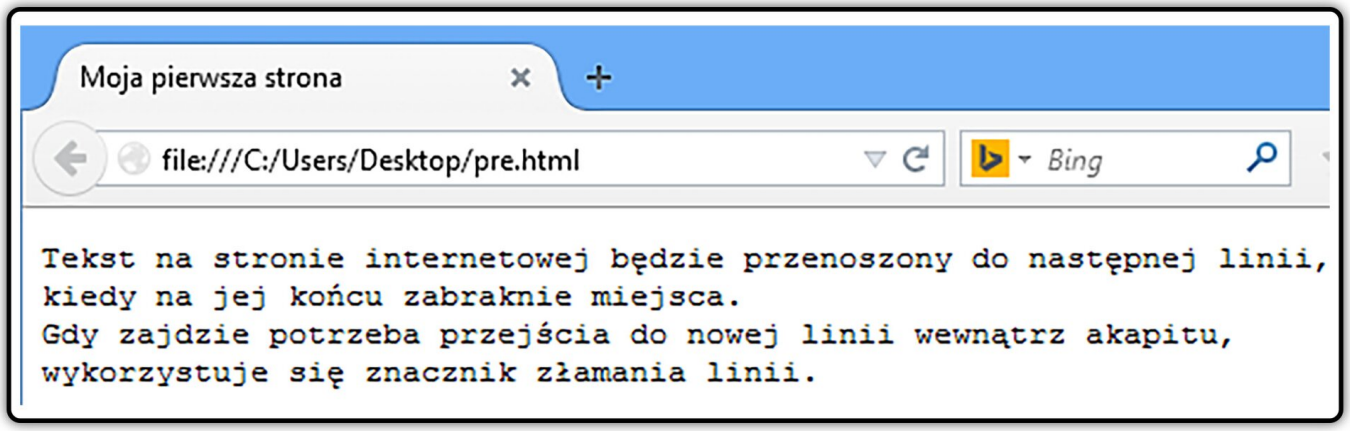


Źródło: Sławomir Szaruga, licencja: CC BY 3.0.

Czasami tekst, który chcesz umieścić na stronie zawiera wcięcia, akapity oddzielone pustymi liniami i ten układ pragniesz przenieść na stronę WWW. Możesz wówczas skorzystać ze znaczników `<pre>…</pre>`.
Np. powyższy przykład możesz teraz przedstawić na stronie, umieszczając go w kodzie w taki sposób:

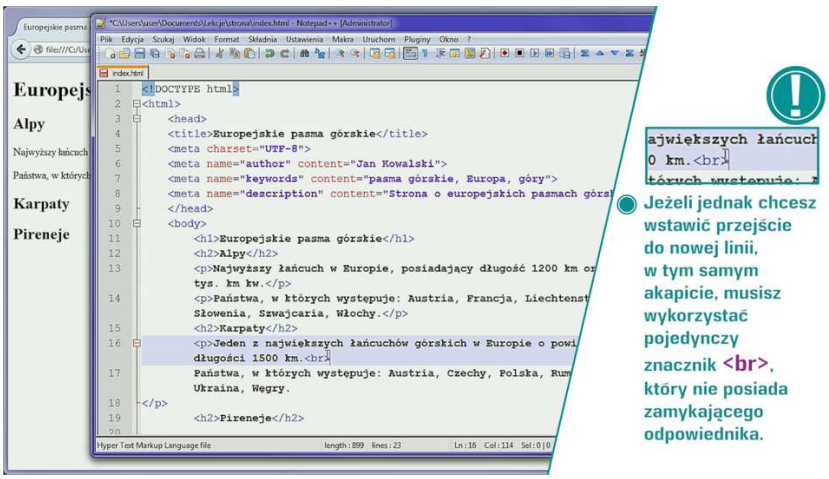
```
<pre>
Tekst na stronie internetowej będzie przenoszony do następnej linii,
Kiedy na jej końcu zabraknie miejsca.
Gdy zajdzie potrzeba przejścia do nowej linii wewnątrz akapitu,
Wykorzystuje się znacznik złamania linii.
</pre>
```

A oto efekt:



Źródło: Sławomir Szaruga, licencja: CC BY 3.0.

Zauważ, że w bloku tekstu preformatowanego stosowana jest czcionka o stałej szerokości.



Film dostępny na portalu epodreczniki.pl

Źródło: Sławomir Szaruga, licencja: CC BY 3.0.

Film: Akapity

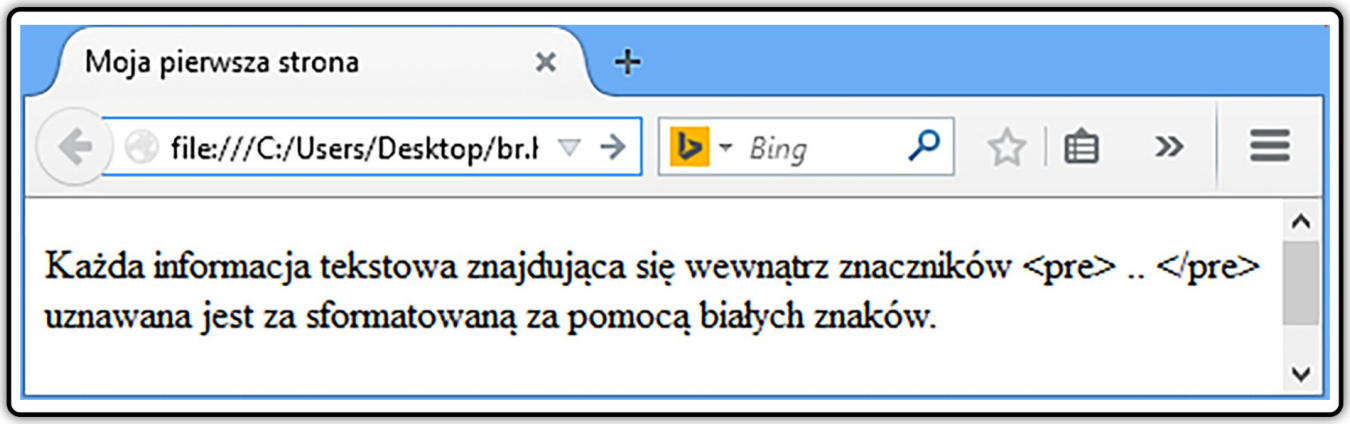
Znaki specjalne

W celu wstawiania w dokumencie różnych symboli możesz skorzystać z tzw. encji HTML. Encja HTML to specjalny zestaw znaków określających nazwę encji, poprzedzonych znakiem *&* (ampersand), np.: „<” - mniejszy niż (ang.less than), „>” - większy od (ang. greather than).

Np. gdy zamierzasz na stronie umieścić informację: „Każda informacja tekstowa znajdująca się wewnątrz znaczników `<pre>…</pre>` uznawana jest za sformatowaną za pomocą „białych znaków”, to pożądany efekt uzyskasz, umieszczając w kodzie źródłowym zapis:

```
<p>Każda informacja tekstowa znajdująca się wewnątrz znaczników &ltpre&gt…&lt/pre&gt uznawana jest za
```

A oto rezultat na stronie internetowej.

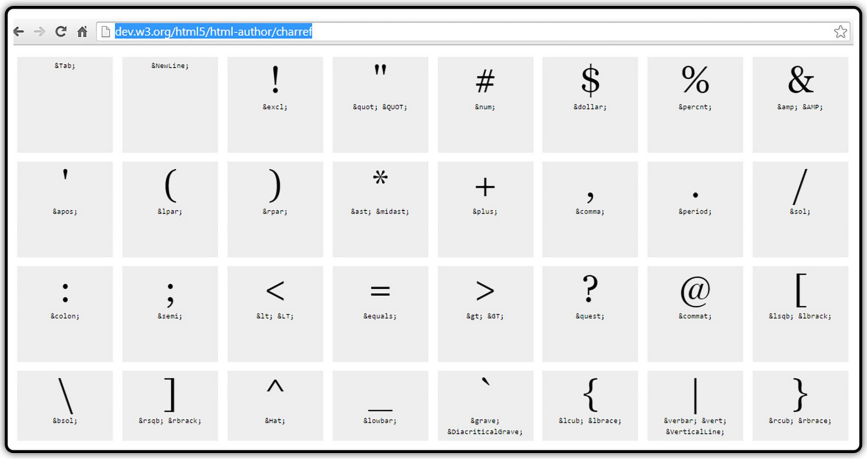


Źródło: Sławomir Szaruga, licencja: CC BY 3.0.

> **Zapamiętaj!**
>
> Jeżeli chcesz zaprezentować znacznik, musisz odpowiednio zakodować znaki `<` i `>`.
> Tekst poprawnie rozmieszczony na stronie powinien być również pozbawiony pojedynczych liter na końcach linii. W tym celu możesz pomiędzy spójnik, a słowo występujące bezpośrednio po nim, wprowadź tzw. niedzielącą spację, którą uzyskasz wprowadzając znacznik specjalny ` `. Wyrazy połączone ze sobą tą spacją nie zostaną rozdzielone. Wprowadza on także dodatkową spację w dokumencie, a przez to umożliwia, po kilkakrotnym wpisaniu, zwiększanie odstępu między poszczególnymi wyrazami.

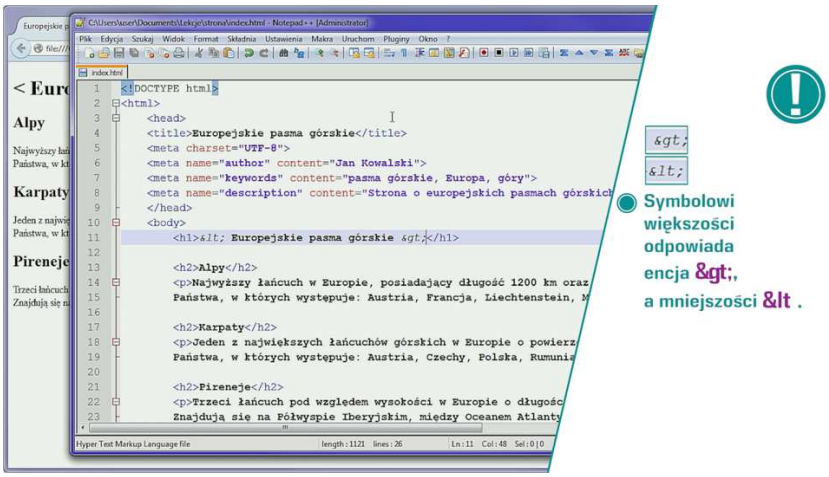
> **Uwaga!**
>
> Encji, np. ` ` nie wpisujemy pomiędzy znakami większości.

Więcej encji znajdziesz na stronie:
http://dev.w3.org/html5/html-author/charref



Źródło: Sławomir Szaruga, licencja: CC BY 3.0.

Do rozdzielenia wprowadzanych na stronie treści możesz wykorzystywać znacznik `<hr>`, który podobnie jak znacznik `<br>`, nie posiada znaczników zamykających.



Film dostępny na portalu epodreczniki.pl

Źródło: Sławomir Szaruga, licencja: CC BY 3.0.

Film: Zastosowanie encji HTML

Ćwiczenie 7

Utwórz pierwszy i drugi akapit dokumentu (znaczniki i . W pierwszym akapicie, fragment tekstu w nim zawarty przenieś wcześniej do następnego wiersza (znacznik <br/>). Wykorzystaj odpowiednią encję do utworzenia wcięcia drugiego z akapitów oraz rozdziel linią dwa ostatnie podrozdziały znajdujące się na realizowanej stronie.

Formatowanie tekstu

Tekst umieszczany na stronie pisany jest standardową czcionką. Możemy jednak to zmienić, formatując wygląd i wielkość czcionki. Znaczniki stosowane do tego celu można podzielić na dwie grupy: fizyczne i logiczne. Pierwsze wpływają bezpośrednio na czcionkę, np. pogrubiają ją, a drugie wpływają na wygląd tekstu, np. wyróżniają cytat lub fragment tekstu.
Znaczniki z grupy fizycznej to m. in. znaczniki <b>, , <u>. Jeśli umieścisz tekst pomiędzy znacznikami …, to przeglądarka odwzoruje go jako pisany kursywą. Podobny efekt otrzymasz, gdy znacznik będzie miał postać <b> (styl pogrubiony) i <u> (styl podkreślony). Również tekst zawarty pomiędzy znacznikami ⁱ oraz _i będzie zmodyfikowany, odpowiednio jako indeks górny i dolny,
np.

```
<b>a<sup>2</sup>+b<sup>2</sup>=c<sup>2</sup></b>
```

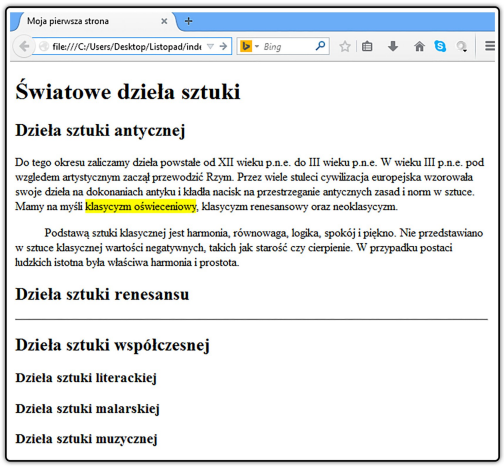
pozwoli na przedstawienie na stronie zapisu: $a^2+b^2=c^2$

Należy zwrócić uwagę na prawidłowe zagnieżdżanie znaczników. Znaczniki otwierane jako powinny być zamykane ostatnie, np.

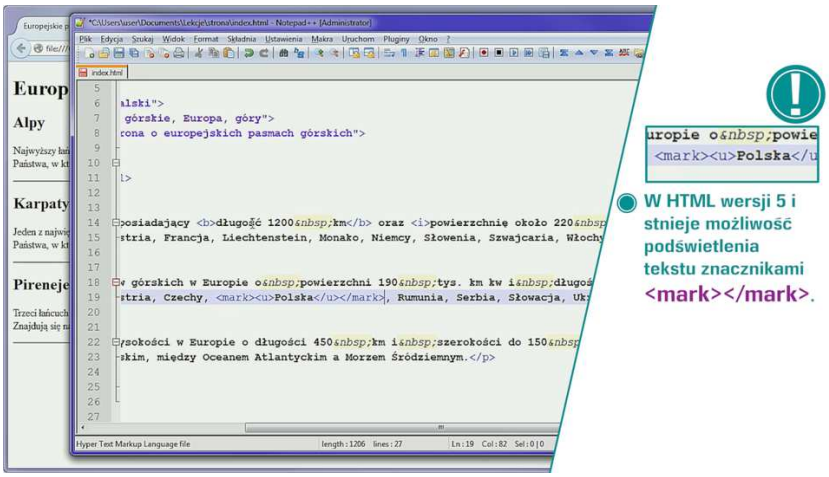
```
<b><u><i>Formatowanie tekstu</i></u></b>
```

Aby wyróżnić niewielką ilość tekstu, należy użyć znaczników z grupy znaczników logicznych opisujących rolę, jaką pełni tekst na stronie internetowej (czy jest np. adresem), takich jak: lub . Pierwszy z nich pogrubi czcionkę we fragmencie tekstu, a drugi spowoduje, że fragment tekstu będzie napisany czcionką pochyłą. Znaczniki te są nowym standardem w HTML5 i mają zastąpić stosowane we wcześniejszych standardach znaczniki <b> oraz (ale na razie można ich zamiennie używać).
W wersji HTML5 masz także możliwość zaznaczenia fragmentu tekstu żółtym tłem, stosując znacznik <mark>, np:

```
<mark>klasycyzm oświeceniowy</mark>
```



Źródło: Sławomir Szaruga, licencja: CC BY 3.0.



Film dostępny na portalu epodreczniki.pl

Źródło: Sławomir Szaruga, licencja: CC BY 3.0.

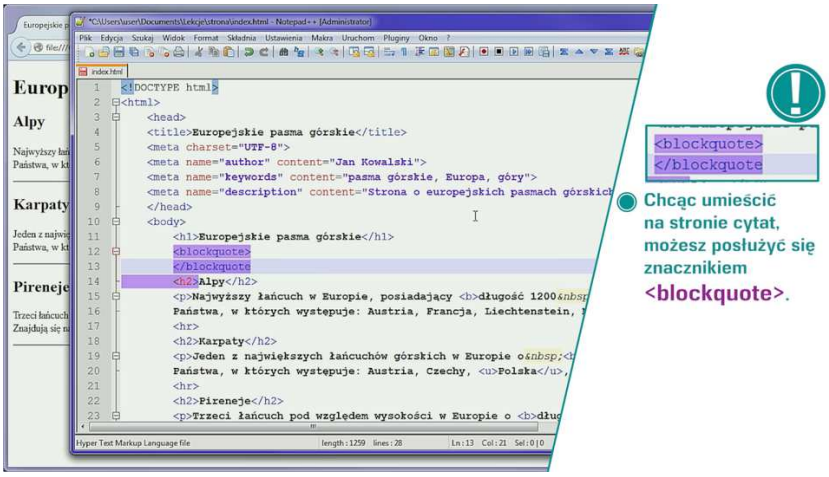
Film: Umieszczanie na stronie cytatu

Z kolei, chcąc zacytować czyjąś wypowiedź, możesz skorzystać ze znacznika `<blockquote>… </blockquote>` oznaczającego cytat. Jego zawartością są całe akapity, oznaczone dodatkowym wcięciem tekstu, np.

```
<blockquote>
Nie zrozumiecie sztuki, póki nie zrozumiecie, że w sztuce 1 + 1 może dać każdą liczbę z wyjątkiem 2. </blockquote>
```

Informację o autorze możesz przedstawić w postaci tekstu wyświetlonego po nakierowaniu kursora na cytat. Efekt ten uzyskasz, jeżeli dodasz do znacznika `<blockquote>` atrybut title, np: w powyższym przypadku umieszczając w znaczniku początkowym kodu zapis:

```
<blockquote title="Autor: Pablo Picasso">
```



Film dostępny na portalu epodreczniki.pl

Źródło: Sławomir Szaruga, licencja: CC BY 3.0.

film:

> **Ćwiczenie 8**
>
> Korzystając ze znacznika `<blockquote>`, umieść na swojej stronie dowolny cytat. Ciekawe cytaty możesz znaleźć na stronie http://pl.wikiquote.org.

Listy

Język HTML5 pozwala grupować treści, wykorzystując do tego celu trzy rodzaje list:

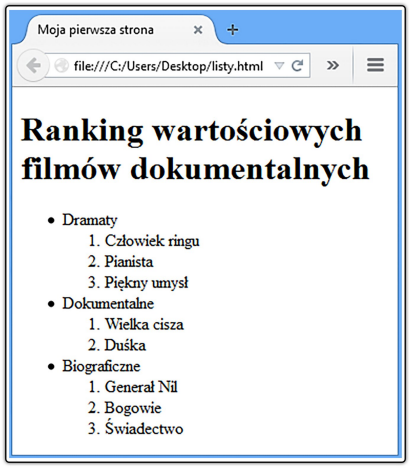
• ***nieuporządkowaną (punktową)***,

• ***uporządkowaną (numerowaną)***,

• ***definiowaną***.

Listę punktową utworzysz używając znacznika `<ul>`, a listę numerowaną - używając znacznika `<ol>`. Wewnątrz list jedynym dopuszczalnym znacznikiem jest `<li>`. Tylko wewnątrz niego zawarte mogą być kolejne elementy listy. Zawartością znacznika `<li>` może być zarówno tekst, jak i kolejne listy, tzw. zagnieżdżone.

```
<h1>Ranking wartościowych filmów dokumentalnych</h1>
<ul>
<li>Dramaty</li>
<ol>
<li>Człowiek ringu</li>
<li>Pianista</li>
<li>Piękny umysł</li>
</ol>
<li>Dokumentalne</li>
<ol>
<li>Wielka cisza</li>
<li>Duśka</li>
</ol>
<li>Biograficzne</li>
<ol>
<li>Generał Nil</li>
<li>Bogowie</li>
<li>Świadectwo</li>
</ol>
</ul>
```



Źródło: Sławomir Szaruga, licencja: CC BY 3.0.

Aby uzyskać inny rodzaj wyróżnienia ***listy punktowej*** (standardowo kółko), należy użyć ***Kaskadowych Arkuszy Stylów*** (o nich dowiesz się później). Natomiast w listach uporządkowanych można zmienić sposób oznaczania elementów listy, korzystając z atrybutów *type* oraz

start. Atrybut *start* pozwala na rozpoczęcie numeracji od dowolnej liczby. Istnieje możliwość zastosowania jednego z pięciu sposobów numerowania elementów listy:

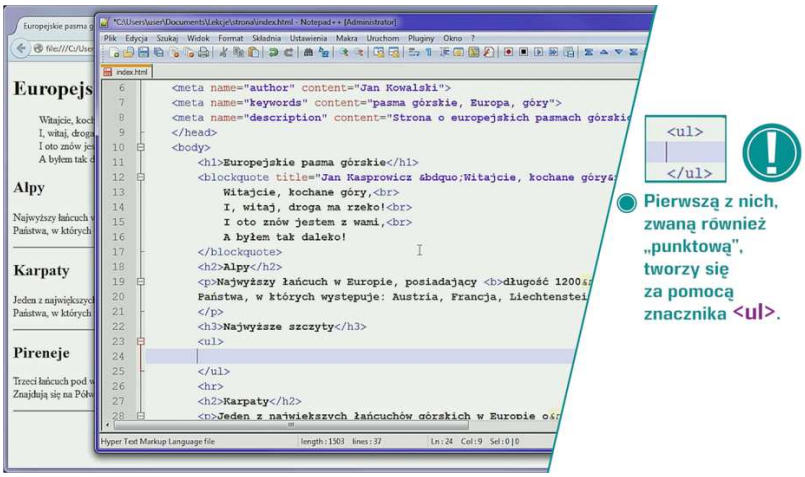
- ***type="A"*** - wielkie litery alfabetu (A, B, C, D),
- ***type="a"*** - małe litery alfabetu (a, b, c d),
- ***type="I"*** - wielkie cyfry rzymskie (I, II, III, IV),
- ***type="i"*** - małe cyfry rzymskie (i, ii, iii, iv),
- ***type="1"*** - cyfry arabskie.

Przykładowo, lista numerowana wielkimi cyframi rzymskimi, rozpoczynająca się od IV ma postać:
`<ol type="I" start="4">`

> **Uwaga!**
>
> Listy są wprowadzane w większej odległości od marginesu niż akapit.

Trzecim rodzajem listy jest ***lista definicyjna***, służąca do definicji różnych pojęć. Rozpoczyna się ona znacznikiem `<dl>`, a jej elementy znacznikami `<dt>`. Wyjaśnienie pojęcia zawarte jest pomiędzy znacznikami `<dd>`. Znaczniki te są sparowane.

Źródło: Sławomir Szaruga, licencja: CC BY 3.0.



Film dostępny na portalu epodreczniki.pl

Źródło: Sławomir Szaruga, licencja: CC BY 3.0.

Film: Tworzenie list w HTML

> **Ćwiczenie 9**
>
> Wykorzystując znaczniki `<ul>` oraz `<li>`, utwórz na swojej stronie ćwiczeniowej listę wyliczeniową, w której elementy oznaczone są małymi literami (atrybut type="a").

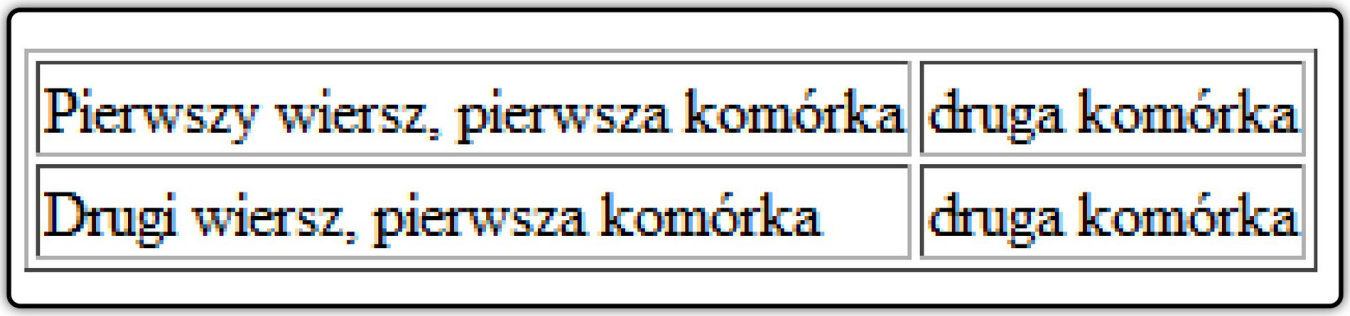
Tabele

Do wstawiania tabel w dokumentach HTML służą trzy podstawowe polecenia: `<table>`, `<tr>`, oraz `<td>`. Tworzenie tabeli rozpoczyna się od wpisania znacznika `<table>`, a następnie należy określić liczbę kolumn i wierszy. Wiersze tabeli zdefiniuj za pomocą znacznika `<tr>`, natomiast jej kolumny – za pomocą znacznika `<td>`.

Każda tabela powinna mieć obramowanie. W HTML5 ***atrybut border*** pozwala zadecydować, czy obramowanie ma być włączone (*border="1"*) czy wyłączone (*border=""*).

Styl obramowania reguluje się za pomocą ***Kaskadowych Arkuszy Stylów*** (ang. Cascading Style Sheets, w skrócie CSS) .

```
<table border="1">
<tr>
<td>Pierwszy wiersz, pierwsza komórka</td>
<td>druga komórka</td>
</tr>
<tr>
<td>Drugi wiersz, pierwsza komórka</td>
<td>druga komórka</td>
</tr>
</table>
```



Źródło: Sławomir Szaruga, licencja: CC BY 3.0.

Nagłówek tabeli możesz utworzyć, stosując zamiast znacznika `<td>`, znacznik `<th>`, pogrubiający informacje zawarte w danej komórce.

```
<table border="1">
<tr>
<th>Imię</th>
<th>Nazwisko</th>
</tr>
<tr>
<td>Bilbo</td>
<td>Baggins</td>
</tr>
<tr>
<td>Peregrin</td>
<td>Tuk</td>
</tr>
</table>
```

Źródło: Sławomir Szaruga, licencja: CC BY 3.0.

Można wykorzystać go także do nazywania wierszy:

```
<table border="1">
<tr>
<th>Imię</th>
<td>Bilbo</td>
```

```
<td>Peregrin</td>
</tr>
<tr>
<th>Nazwisko</th>
<td>Baggins</td>
<td>Tuk</td>
</tr>
</table>
```

Imię	Bilbo	Peregrin
Nazwisko	Baggins	Tuk

Źródło: Sławomir Szaruga, licencja: CC BY 3.0.

Do tabeli możesz dodać również tytuł. Wystarczy, jeśli wewnątrz znacznika `<table>` umieścisz znacznik `<caption>`.

```
<table border="1">
<caption>Ważne informacje z giełdy</caption>
<tr>
<th>Pierwszy wiersz, pierwsza komórka</th>
<th>druga komórka</th>
</tr>
<tr>
<td>Drugi wiersz, pierwsza komórka</td>
<td>druga komorka</td>
</tr>
</table>
```

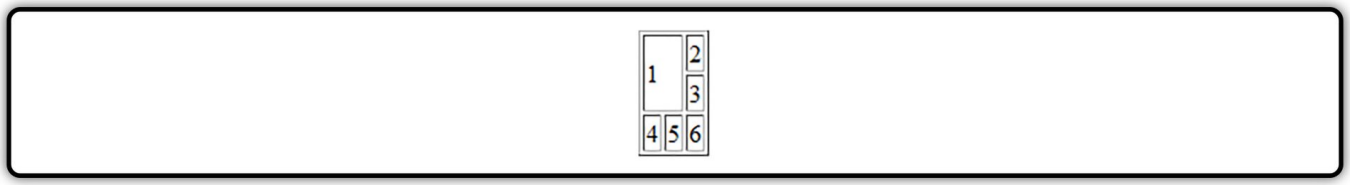
Ważne informacje z giełdy

Pierwszy wiersz, pierwsza komórka	druga komórka
Drugi wiersz, pierwsza komórka	druga komórka

Źródło: Sławomir Szaruga, licencja: CC BY 3.0.

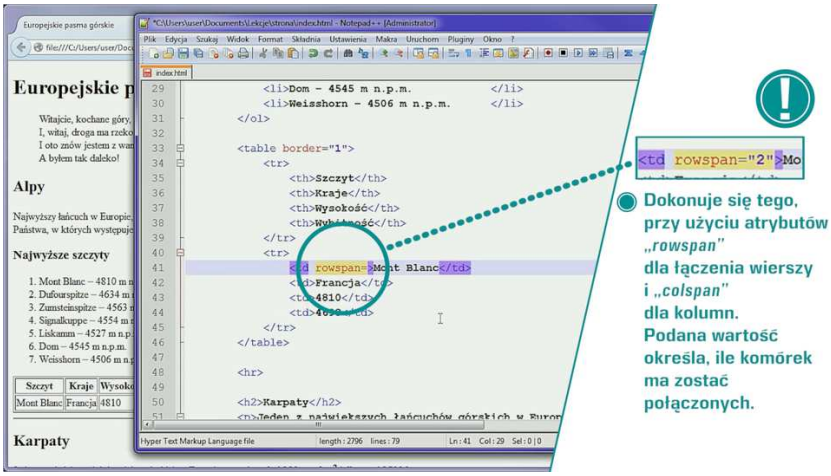
Prezentacja danych w tabelach wymaga często łączenia komórek w obrębie tego samego wiersza, bądź też wewnątrz pojedynczej kolumny. Służą do tego ***atrybuty colspan*** i ***rowspan***, które można stosować w znaczniku `<td>`. ***Atrybut colspan*** powoduje, ze komórka powiększa się przez połączenie wskazanych kolumn z prawej strony. Wartością tego atrybutu jest liczba określająca, z ilu kolumn ma zostać złożona komórka. ***Atrybut rowspan*** powoduje, że komórka powiększa się przez połączenie wskazanych wierszy poniżej tej komórki. Wartością tego atrybutu jest liczba określająca, z ilu wierszy ma zostać złożona komórka.

```
<table border="1">
<tr>
<td rowspan="2" colspan="2">1</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>5</td>
<td>6</td>
</tr>
</table>
```



Źródło: Sławomir Szaruga, licencja: CC BY 3.0.

Przeglądarki określają domyślnie szerokość tabeli w taki sposób, aby zmieściła się w niej zawartość wszystkich komórek.



Film dostępny na portalu epodreczniki.pl

Źródło: Sławomir Szaruga, licencja: CC BY 3.0.

Film: Tworzenie tabel w HTML

> **Ćwiczenie 10**
>
> Utwórz nową stronę i wstaw na nią tabelę zawierającą informacje dotyczące tematyki twojej strony internetowej.

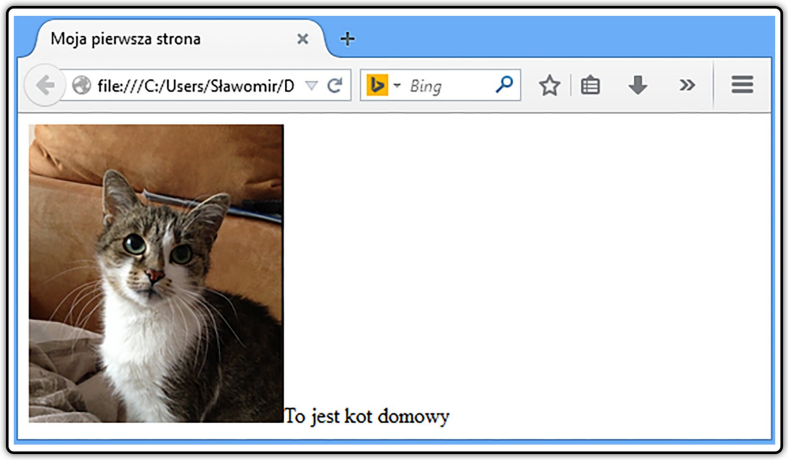
Obrazy

Poza tekstem, na strony *WWW* możesz wstawić grafikę. Służy do tego znacznik `<img>` z ***atrybutem src***, określającym nazwę pliku. Znacznik ten nie potrzebuje znacznika zamykającego. Wstawiana grafika powinna być zapisana w formacie GIF, JPG, PNG lub SVG (format stworzony do wykorzystania na stronach internetowych).

Przykładowo:

```
<img src="nazwa.png">
```

Grafika zostanie wyświetlona po lewej stronie względem otaczającego tekstu.



Źródło: Sławomir Szaruga, licencja: CC BY 3.0.

Istotne jest, aby znacznik `<img>` uzupełnić o atrybut ***alt***, którego wartością jest tekst opisujący wstawioną grafikę. Będzie on przydatny wówczas, gdy przeglądarka nie będzie mogła odnaleźć źródła grafiki, np.

```
<img src="kot.png" alt="Kot">
```

Warto dodać także atrybut ***title***, który będzie wyświetlany w momencie, gdy najedziemy kursorem myszy na grafikę, np.

```
<img src="kot.png" alt="Kot" title="Kot domowy">
```

Kolejne atrybuty pozwalają na określenie wysokości (*height*) i szerokości (*width*) wczytywanej grafiki, np.

```
<img src="kot.png" alt="Kot" title="Kot domowy" width="188" height="220">
```

Nie należy używać tej możliwości jako podstawowego sposobu zmiany rozmiaru grafiki. Na stronie powinna być umieszczana grafika wcześniej przygotowana (skalowana) w programie graficznym.

Ponieważ znacznik `<img>` tworzy element wierszowy (liniowy), można umieścić kilka grafik obok siebie, w jednym wierszu. Ponadto w HTML5 pojawił się nowy znacznik `<figure>`, umożliwiający utworzenie kontenera (pojemnika) dla grupy grafik, które mogą otrzymać wspólny podpis definiowany za pomocą znacznika `<figcaption>`. Powinien on znajdować się wewnątrz znacznika `<figure>`, np.

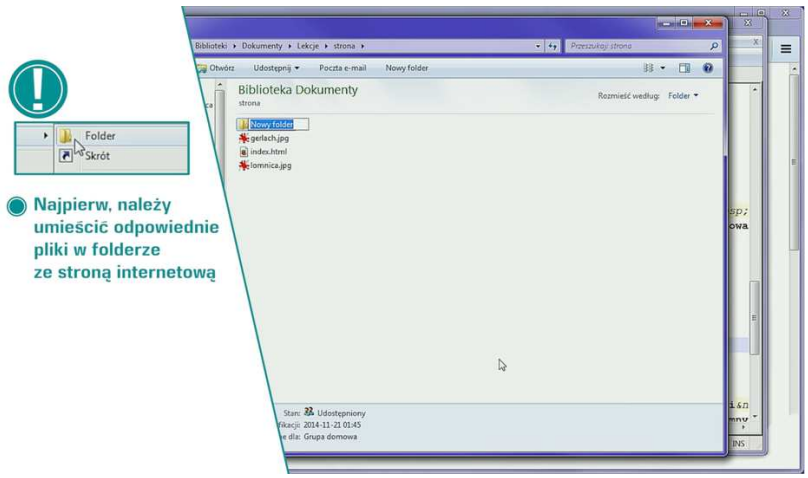
```
<figure>
<img src="zdjecie1.jpg" alt="Dalia"/>
<img src="zdjecie2.jpg" alt="Owoce"/>
<img src="zdjecie3.jpg" alt="Aster kremowy"/>
<img src="zdjecie4.jpg" alt="Astry niebieskie"/>
<figcaption>Zdjęcia – Kwiaty jesienne</figcaption>
</figure>
```

Źródło: Sławomir Szaruga, licencja: CC BY 3.0.

Zapamiętaj!

Przy kilku plikach graficznych na stronie utwórz na nie osobny podfolder (nazwany **ilustracje**) i twórz odwołania do pliku, poprzedzając w kodzie jego nazwę ścieżką dostępu, np.

```
<img src="ilustracje/nazwa.gif"/>
```



Film dostępny na portalu epodreczniki.pl

Źródło: Sławomir Szaruga, licencja: CC BY 3.0.

Film: Wstawianie grafiki w HTML

> **Ćwiczenie 11**
>
> Korzystając ze znacznika `<img>` oraz jego atrybutów, umieść w tworzonej drugiej stronie zdjęcie (JPG) lub rysunek (GIF). Pamiętaj, aby plik z grafiką znajdował się w twoim folderze, a jego nazwa nie zawierała polskich znaków oraz dużych liter.

Odnośniki

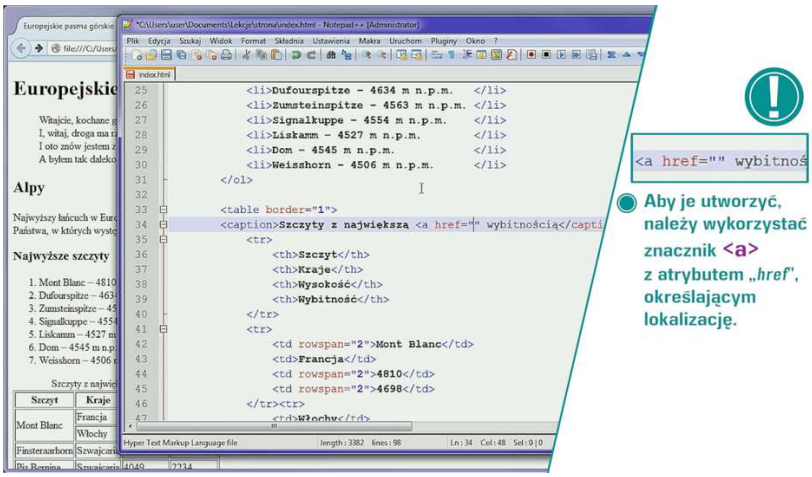
Jak już zapewne wiesz, ***odnośniki (hiperpołączenia)*** to odsyłacze do innych stron internetowych. Połączenia definiowane są za pomocą znacznika rozpoczynającego `<a>` oraz kończącego `</a>`, wewnątrz których zawarte są informacje określające hiperpołączenia.
Etykieta określająca połączenie do dowolnego adresu w Internecie ma postać
`<a href="http://www.epodreczniki.pl">Treści e-podręcznika</a>`,
gdzie:

- `<a>` - ***etykieta otwierająca***,
- `href="http://www.epodreczniki.pl"` - docelowy adres hiperpołączenia, czyli miejsce gdzie zostaniesz przeniesiony po kliknięciu w jego nazwę,
- `Treści e-podręcznika` - nazwa połączenia (odnośnika),
- `</a>` - ***etykieta zamykająca***.

Źródło: Sławomir Szaruga, licencja: CC BY 3.0.

Odnośniki `<a>` mogą posiadać atrybut target, którego wartość `_blank` mówi, że odnośnik otworzy się w nowym oknie, a wartość `_self`, że odnośnik otworzy się w tym samym oknie.
Istnieją dwa rodzaje hiperpołączeń:
•***relatywne***, opisujące połączenie z plikiem znajdującym się w tym samym folderze, co dokument zawierający hiperpołączenie, np.
`<a href="inform.html">Wiadomości</a>`,
gdzie:
inform.html jest połączeniem z plikiem o podanej nazwie, znajdującym się w tym samym katalogu co plik **index.html**. Połączeń relatywnych powinno się używać łącząc dokumenty, które zostały stworzone własnoręcznie, gdyż to twórca określa miejsce, gdzie są one przechowywane.
•***absolutne***, zawierające pełny adres miejsca docelowego, np.
`<a href="http://www.infoteam.com.pl">Laboratorium</a>`
Hiperpołączenia do innych miejsc w sieci można również tworzyć z wykorzystaniem grafik. Polega to na umieszczeniu znacznika `<img>` wewnątrz znacznika hiperpołączenia `<a>`, np.
`<a href="koty.html"><img src="kot.gif" alt="Kot"></a>`
Po naciśnięciu obrazka przeniesiesz się na stronę **koty.html**.
Możesz również umieścić na stronie *WWW* ikonę grafiki po wybraniu której ukaże się jej pełnowymiarowa wersja. Za pomocą omówionego już parametru ***target*** – możesz określić okno przeglądarki, w którym ma się pojawić większa ilustracja.
Przykładowo, jeżeli chcesz otworzyć grafikę z podfolderu ilustracje w nowym oknie, przypisz atrybutowi target wartość `_blank`.
`<a href="ilustracje/duża-grafika.gif" target="_blank"><img src="ilustracje/mala-grafika.gif" alt="Mała`

> **Uwaga!**
>
> Grafiki – mała i duża – powinny znajdować się w tym samym folderze.



Film dostępny na portalu epodreczniki.pl

Źródło: Sławomir Szaruga, licencja: CC BY 3.0.

Film: Odsyłacze w HTML

Ćwiczenie 12

Utwórz drugą nową stronę i zapisz ją pod dowolną nazwą z rozszerzeniem .html, w tym samym katalogu co plik **index.html**. Umieść na tej stronie zdjęcie, po kliknięciu w które, ukaże się ono w większym formacie w osobnym oknie przeglądarki.

Mapy odnośników na obrazach

W kodzie HTML istnieje także możliwość utworzenia mapy odnośników, dzięki której różne obszary jednej grafiki mogą prowadzić do wielu miejsc w sieci. W celu przekazania przeglądarce informacji na temat wybranego obszaru grafiki, niezbędna będzie znajomość współrzędnych punktów, ograniczających go. W tym celu możesz skorzystać z programu umożliwiającego czytanie tego typu danych, na przykład z programu Paint.

Jeżeli wiesz, w którym miejscu chcesz wstawić odsyłacz oraz jaki ma on posiadać kształt, musisz zdefiniować następujące polecenie:

```
<img src="adres_obrazu.gif" usemap="#nazwa mapy" alt="opis_alternatywny"/>
```

Polecenie `img src="adres_obrazu.gif"` przywołuje wskazaną grafikę.

Umieszczając atrybut ***usemap*** z wartością `#nazwa` mapy, podasz przeglądarce informację, że elementy grafiki **obraz.gif** są przygotowywane do pełnienia roli odnośników, a przygotowywana do tego celu mapa nosi nazwę `#nazwa_mapy`.

Potem poleceniem `<map>` rozszerzonym o atrybut ***name*** zdefiniuj mapę. Wartość tego atrybutu musi być taka sama, jak wartość parametru ***usemap***, z pominięciem znaku #, np.

```
<map name="nazwa_mapy">.
```

Kolejnym krokiem będzie wprowadzenie fragmentów mapy, odpowiadających poszczególnym aktywnym jej obszarom. W tym celu wprowadź nieparzysty znacznik `<area>`, zawierający następujące atrybuty:

•***shape*** (kształt) - zawiera informacje o kształcie danego obszaru przyjmujące jedną z następujących wartości: ***rect*** – prostokąt, ***circle*** – okrąg, ***poly*** – wielokąt;

•***coords*** (współrzędne) - określa oddzielane przecinkami współrzędne punktów ograniczających obszar aktywny. W przypadku prostokąta dwie pierwsze liczby podają współrzędne lewego górnego rogu, a następne dwie – prawego dolnego, np.

```
<area shape="rect" coords="15,5,70,60"/>
```

W przypadku okręgu pierwsze dwie liczby informują o położeniu środka okręgu, a ostatnia o długości promienia. W przypadku obszaru nieregularnego musisz zdefiniować wszystkie jego wierzchołki.

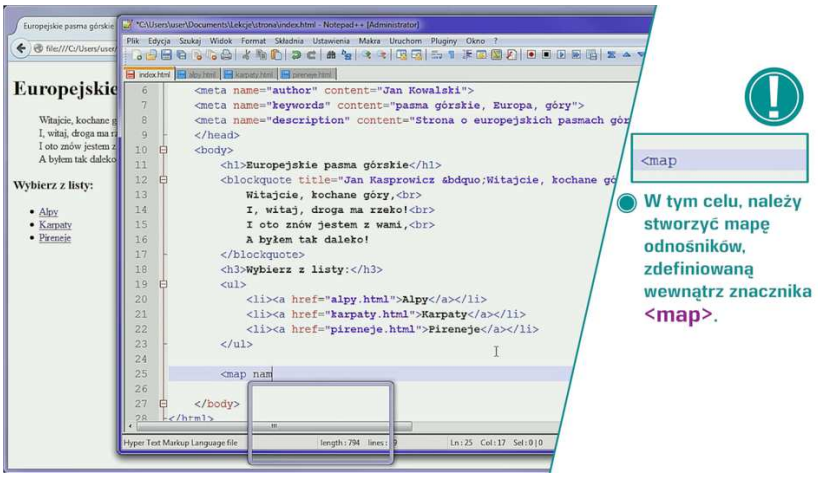
•***href*** (odsyłacz) - określa adres URL, do którego odsyła dany fragment mapy.

Przykładowo:

Mapy odnośników

```
<img src="polska.gif" border="0" usemap="#kraj" />
<map name="kraj">
<area href="lublin.htm" shape="rect"
coords="352,24,537,269" alt="Województwo lubelskie" />
<area href="poznan.htm" shape="poly"
 coords="228,217,379,216,462,411,160,411"
alt="Województwo wielkopolskie" />
<area href="lodz.htm" shape="circle"
coords="180,151,122" województwo łódzkie" />
</map>
```

Źródło: Sławomir Szaruga, licencja: CC BY 3.0.



Film dostępny na portalu epodreczniki.pl

Źródło: Sławomir Szaruga, licencja: CC BY 3.0.

Film: Tworzenie mapy odnośników

Ćwiczenie 13

1.Umieść na drugiej stronie tworzonego serwisu, stosowne do znajdujących się na niej treści zdjęcie i uaktywnij niektóre jego miejsca, tworząc połączenia hipertekstowe do stron istniejących w sieci.
2.Połącz utworzone przez ciebie strony internetowe, wykorzystując relatywne połączenie hipertekstowe
`<a href="nazwa_pliku.html">nazwa hiperpołączenia</a>`.
3.Umożliw powrót ze strony drugiej do strony głównej index.html, tworząc w tym celu odpowiednie połączenie.
4.Utwórz hiperłącze z obrazka znajdującego się na stronie głównej (**index.html**) i spraw, aby prowadziło ono do strony internetowej z informacjami wzbogacającymi tematykę twojej strony.

Multimedia

Jedną z przyczyn popularności sieci Internet jest możliwość publikowania na stronach *WWW* dźwięków i klipów video. Aby przeglądaniu zawartości stron towarzyszył podkład muzyczny, należy użyć, wprowadzonego w HTML5, znacznika `<audio>` wraz z atrybutami:

```
<audio atrybuty>
```

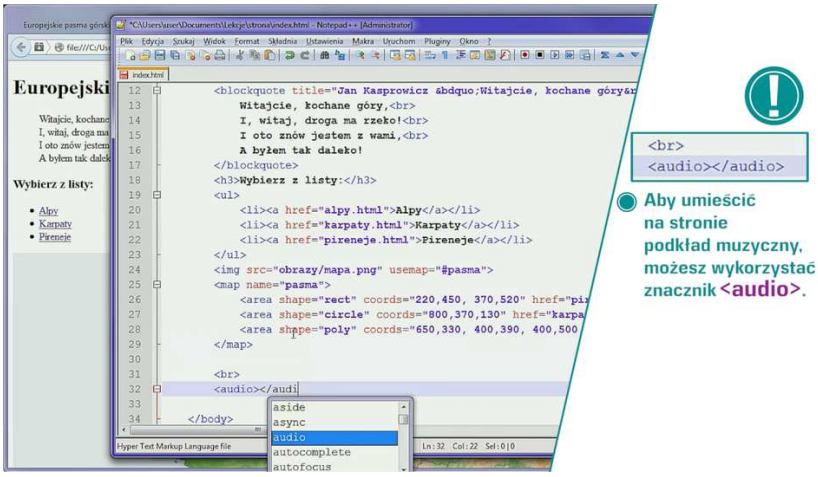
Np.

```
<audio src="audio.mp3" type="audio/mpeg" controls autoplay></audio>
```

- ***src*** – URL wskazuje źródło (plik multimedialny);
- ***type*** – typ MIME (Multipurpose Internet Mail Extensions), mówi o rodzaju danych przesyłanych drogą elektroniczną, przykładowo *audio/mpeg* dla MP3 lub *audio/x ms wma* dla WMA;
- ***controls*** – umożliwia sterowanie odtwarzanym utworem,

- ***autoplay*** – informuje, że odtwarzanie rozpocznie się automatycznie.

Pliki audio mogą być również wykorzystywane jako uzupełnienie informacji tekstowych prezentowanych na stronie. Za pomocą polecenia `<a>` i atrybutu ***href*** możesz utworzyć połączenie pomiędzy fragmentem tekstu (grafiki) i plikiem audio, np.
`<a href="plik_audio.mp3"><img src="nutka.gif" alt="Wesołe nutki"/>Przeboje minionego roku</a>`.
W podobny sposób można utworzyć połączenie tekstu (grafiki) z plikiem video.



Film dostępny na portalu epodreczniki.pl

Źródło: Sławomir Szaruga, licencja: CC BY 3.0.

Film: Wstawianie plików audio i video w HTML

> **Ćwiczenie 14**
>
> Wybierz spokojną muzykę (być może z gatunków takich jak ambient lub downtempo) oraz dodaj ją na swojej stronie, tak aby odtwarzała się automatycznie.
>
> > **Wskazówka**
> >
> > Ciekawe źródła z muzyką znajdziesz na http://otwartezasoby.pl/category/muzyka/.

Ramki zagnieżdżone
W HTML5 zostały wprowadzone, tzw. ***ramki zagnieżdżone***. Strony HTML mogą zawierać nie tylko odnośniki do innych stron, ale także zagnieżdżać inne, co oznacza, że jakaś strona pojawi się jako fragment strony zewnętrznej. Żeby zagnieździć stronę, należy skorzystać ze znacznika `<iframe>`:
`<iframe src="plik.html"></iframe>`.
Trzy najważniejsze atrybuty, jakie mogą wystąpić w elemencie *iframe* to:

- ***src*** – wartość adresu URL dokumentu do wstawienia,
- ***width*** – szerokość *iframe* w pikselach,
- ***height*** – wysokość *iframe* w pikselach.

Mechanizm ten jest wykorzystywany przez różne serwisy do udostępniania dodatków do stron. Przykładowo, aby wstawić na stronę film z serwisu YouTube przedstawiający informacje o e-podręczniku, trzeba napisać:

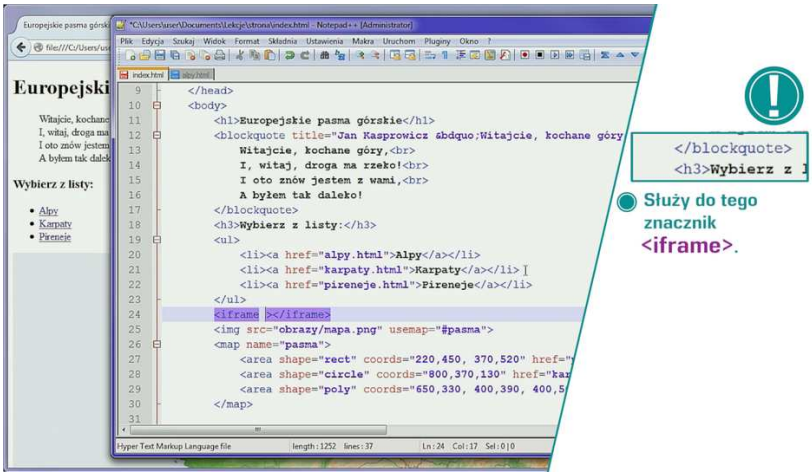
```
<iframe width="560" height="315" src="http://www.youtube.com/embed/yIf5l-xwk8E">
</iframe>
```

Znacznik `<iframe>` umożliwia między innymi:
•dodawanie filmów z zewnętrznych serwisów,
•zagnieżdżanie gotowych komentarzy,
•umieszczanie reklam,
•cytowanie innych stron,
•dodawanie przycisków sieci społecznościowych.

Znacznik `<iframe>` możesz jeszcze wykorzystać do otwierania się wewnątrz ramki zagnieżdżonej odnośników. Aby to zrobić znacznikowi początkowemu dodaj nazwę, korzystając z atrybutu ***name***
`<iframe name="okienko"></iframe>`,
a następnie odnośnik, który otwiera stronę zmodyfikuj dodając mu w atrybucie ***target*** nazwę ramki, w której powinien się otworzyć.
Przykładowo:

```
<p>
<a href="http://www.epodreczniki.pl" target="okienko">Epodręcznik dla młodzieży</a>
</p>
```

Przypomnij sobie, że wcześniej element, do którego kierował odnośnik, mógł się otwierać w tym samym lub nowym oknie. Obecnie może otworzyć się wewnątrz ramki, a taka strona będzie w pełni funkcjonalna - działają na niej odnośniki i skrypty.
Przykładowo:



Film dostępny na portalu epodreczniki.pl

Źródło: Sławomir Szaruga, licencja: CC BY 3.0.

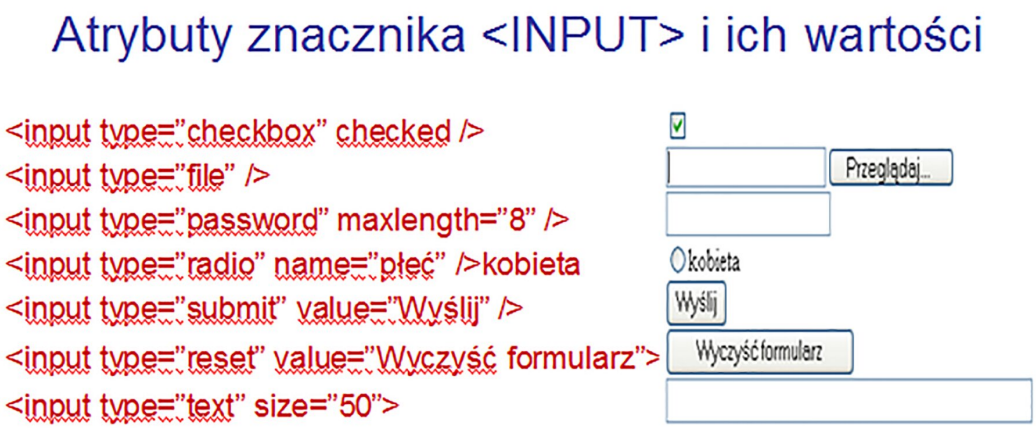
Film: Ramki zagnieżdżone w HTML

> **Ćwiczenie 15**
>
> Wykorzystując podane informacje, umieść na jednej ze stron ramkę pływającą, zawierającą inną ze stron twojego serwisu.

Formularze
Formularze umożliwiają przekształcenie stron *WWW* ze stron statycznych, biernie przeglądanych, w strony interaktywne.
Aby utworzyć formularz, zastosuj znacznik `<form>`. Otwierający znacznik zazwyczaj zawiera dwa atrybuty – ***method*** i ***action***.
•Atrybut ***method*** określa metodę przesyłania danych do skryptu, który je obrabia. Stosowane są dwie metody – ***get*** i ***post***. Druga z nich jest stosowana wówczas, gdy formularz wysyła niewielką ilość danych na adres e-mail.
•Atrybut ***action*** jest pełnym adresem URL, pod który należy przesłać zawartość pól formularza, by otrzymać odpowiedź, np.
`<form method="post" action="mailto:nazwa_uzytkownika@outlook.com">…</form>`
Linię do wczytywania tekstu tworzy się za pomocą samozamykającego się znacznika `<input>`, który służy do tworzenia wszystkich typów pól na formularzu. Określa je dodatkowy parametr ***type***, np.
`<input type="typ" name="nazwa" value="wartość"/>`
Atrybut `type="text"` pozwala wprowadzać dane w linii do wczytywania łańcucha znaków np.:
`<input type="text" name="nazwisko" size="40"/>`
Atrybut `type="checkbox"` pozwala wprowadzić pole w postaci pola opcji (tak lub nie), np.:
`<input type="checkbox" name="jezyk" value="angielski"/>angielski`
Atrybut `type="radio"` pozwala wprowadzić pole wyboru (jeden z wielu), np.:
`<input type="radio" name="plec" value="mezczyzna"/>mężczyzna`
`<input type="radio" name="plec" value="kobieta"/>kobieta`
Atrybut `type="submit"` wstawia przycisk wysyłający zawartość formularza, np.:
`<input type="submit" value="Wyślij do …"/>`
Atrybut `type="reset"` spowoduje usunięcie wszystkich danych wpisanych do formularza, np.:
`<input type="reset" value="Usuń wszystko"/>`

Oprócz powyżej wymienionych w HTML5 wprowadzono między innymi następujące wartości atrybutu type znacznika `<input>`:

- ***email*** - przeznaczony do wpisywania adresu e-mail,
- ***url*** - przeznaczony do wpisywania adresu URL,
- ***tel*** - przeznaczony do wpisywania numeru telefonu.



Źródło: Sławomir Szaruga, licencja: CC BY 3.0.

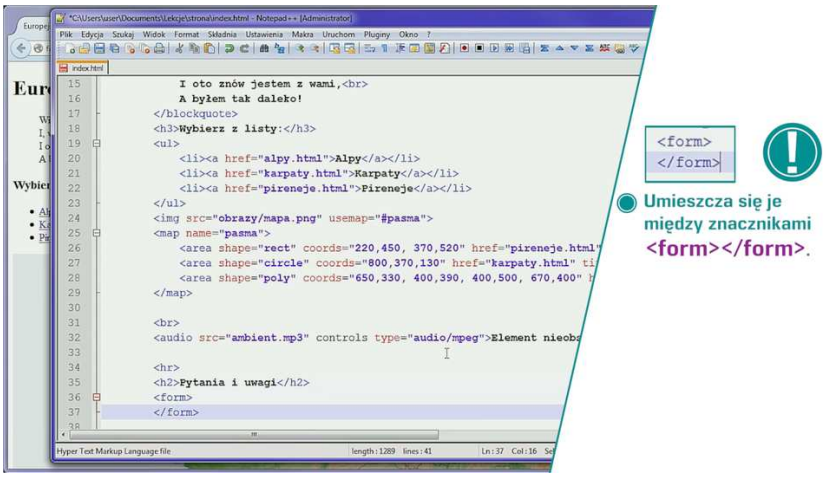
W formularzach spotyka się także znacznik `<textarea>`, pozwalający wprowadzić pole dla komentarza. Wprowadza on standardowe pole o 40 kolumnach i 4 wierszach. W ten sposób zostawisz miejsce, które wypełni czytelnik, jeśli uzna, że warto o czymś jeszcze napisać.

```
<textarea name="nazwa"></textarea>
```

Tworząc formularz, możesz skorzystać z rozwijalnych list ułatwiających dokonanie wyboru. Do ich tworzenia wykorzystywany jest parzysty znacznik `<select>`, a kolejne pozycje listy są definiowane za pomocą polecenia `<option>`. Każda lista musi mieć nazwę deklarowaną poprzez przypisanie pożądanej wartości atrybutowi ***name***, np. `<select name="nazwa">`

Przykładowy kod listy rozwijalnej

```
<select name="Ulubione przeglądarki">
<option>Internet Explorer</option>
<option>Firefox</option>
<option>Opera</option>
<option>Safari</option>
</select>
```



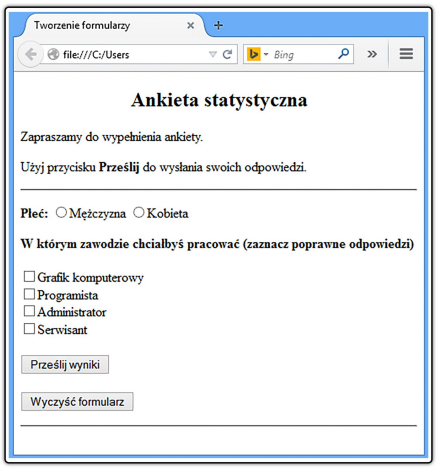
Film dostępny na portalu epodreczniki.pl

Źródło: Sławomir Szaruga, licencja: CC BY 3.0.

Film: Tworzenie formularzy w HTML

Ćwiczenie 16

Na podstawie powyższych informacji spróbuj wykonać poniżej przedstawiony formularz.



Źródło: Sławomir Szaruga, licencja: CC BY 3.0.

Elementy blokowe i liniowe

Omawiane w poprzednich podrozdziałach elementy dzielimy na liniowe (wierszowe) oraz blokowe.
Elementy liniowe wstawione w wierszu pozostawiają w nim miejsce dla kolejnych elementów, a ***elementy blokowe*** zawsze wyświetlane są od nowej linii i zajmują całą jej powierzchnię. W tym przypadku następny element będzie zmuszony do ukazania się w następnej linii, pod spodem.

Źródło: Sławomir Szaruga, licencja: CC BY 3.0.

Elementy liniowe to np. `<a>`, `<b>`, `<em>`, `<i>`, `<img>`, `<strong>`, a elementy blokowe poznane do tej pory to: `<p>`, `<h1>-<h6>`, `<ul>`, `<ol>`, `<li>`, `<dt>`, `<dl>`, `<dd>`. Elementy liniowe mogą być zagnieżdżone w elemencie blokowym.
Tworząc stronę internetową, możesz pewne elementy HTML połączyć w sekcje z wykorzystaniem elementu blokowego o nazwie `<div>`.

```
<div>
<img src="grafika.png" alt="robot"/>
<ul>
<li><a href="#"> Strona czołowa</a></li>
<li><a href="druga.html">Strona druga</a></li>
<li><a href="trzecia.html">Strona trzecia</a></li>
</ul>
</div>
```

Jeżeli takich sekcji będzie więcej, musisz do ich identyfikacji użyć tzw. ***identyfikatorów*** (w skrócie ***id***) przyjmujących dowolne nazwy. Przypisujemy im wartości, tak jak atrybutom, pamiętając o znaku równości i cudzysłowach.
Oznacz powyższą sekcję **id** wartością o nazwie **nagłówek1** lub po angielsku **header1**.

```
<div id="header1">
<img src="grafika.png" alt="robot"/>
<ul>
<li><a href="#"> Strona czołowa</a></li>
<li><a href="druga.html">Strona druga</a></li>
<li><a href="trzecia.html">Strona trzecia</a></li>
</ul>
</div>
```

Do tego id możesz się przenosić poprzez element `<a>`. W atrybucie ***href*** dodaj nazwę identyfikatora poprzedzoną znakiem #.

```
<a href="#header1">Nagłówek</a>
```

Po wybraniu wyrazu **Nagłówek** przeniesiesz się do miejsca na stronie, gdzie zaczyna się sekcja o **id** równym **header1**.
W większości przypadków, w momencie wskazania połączenia, użytkownik znajdzie się u góry strony *WWW*. Warto wówczas wprowadzić spis nagłówków i tytułów podrozdziałów i umożliwić odbiorcy przejście od razu do części strony, która go interesuje.
W tym celu skorzystaj z dowolnych elementów blokowych, np. akapitów czy tytułów zawierających atrybut ***id***

```
<p id="identyfikator">To jest element p do którego odsyła łącze wewnątrz dokumentu</p>,
```

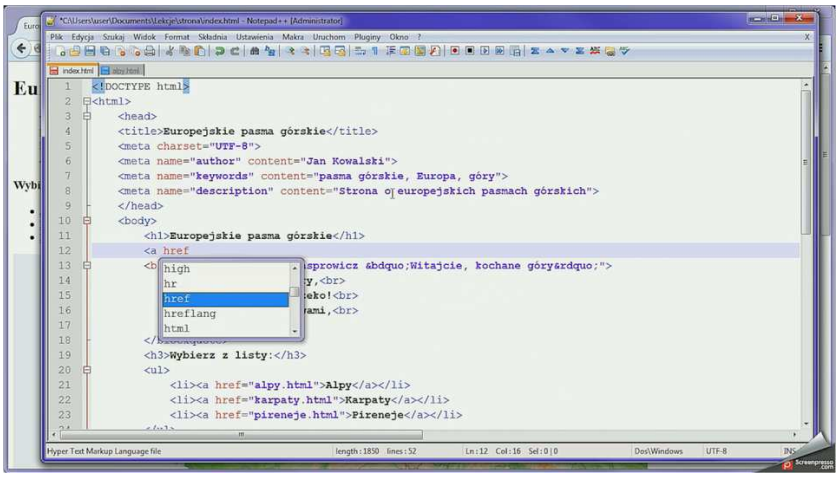
a następnie w wybranym miejscu na stronie wstaw łącze do tej sekcji.
Odnośnik do elementu identyfikowanego przez atrybut id zawiera wartość atrybutu id poprzedzoną znakiem #.

```
<a href="#id_elementu">tekst odnośnika</a>
```

np.

```
<a href="#identyfikator">Przejdź do rozdziału 3</a>
```

> **Uwaga!**
>
> Różne właściwości obiektom tego samego typu, znajdującym się w treści jednej strony, nadasz, posługując się pojęciem ***klasy***. Używamy ich, stosując słowo ***class***. Identyfikatory i klasy będą potrzebne, gdy poznasz w szkole ponadgimnazjalnej ***Kaskadowe Arkusze Stylów*** i będziesz chciał się odwoływać do odpowiednich elementów HTML.



Film dostępny na portalu epodreczniki.pl

Źródło: Sławomir Szaruga, licencja: CC BY 3.0.

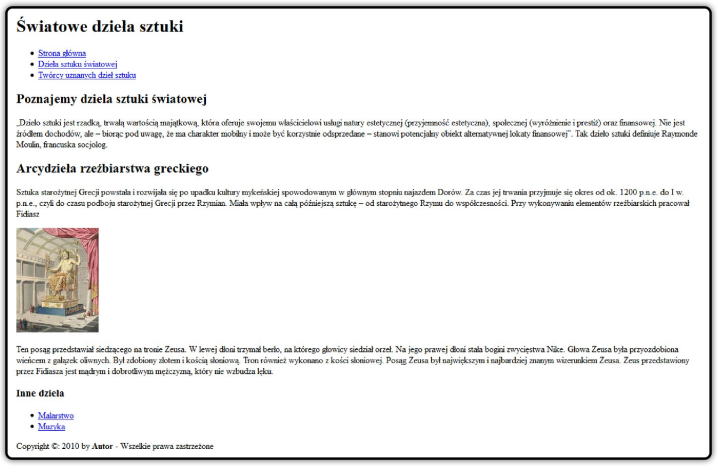
Film: Podział strony na sekcje

Poznawany przez ciebie język HTML5 wprowadził także do poprzedniej jego specyfikacji oznaczonej jako HTML4.01, szereg innych zmian. Między innymi zrezygnował z niektórych znaczników i ich atrybutów, np. `<font>`, `<center>`, `<frameset>`, `<u>`, `<big>`, `<strike>`, a wprowadził nowe znaczniki takie jak np. `<article>`, `<audio>`, `<dialog>`, `<footer>`, `<header>`, `<nav>`, `<section>`, `<video>` - pozwalających na lepsze opisywanie struktury dokumentu oraz `<canvas>` umożliwiający rysowanie w oknie przeglądarki a także nowe typy formularzy, np. email, numer, search, URL, tel.
Korzystając np. ze znacznika `<nav>`, możesz obecnie zgrupować odnośniki do prezentowania innych podstron i stron *WWW*.
Nowe znaczniki w HTML5:

- `<section>` – reprezentuje wybraną zwartą część dokumentu,
- `<nav>` – sekcja dokumentu odpowiedzialna za nawigację, składająca się z odnośników,
- `<article>` – zawiera część dokumentu z jego niezależną treścią np. artykuł,
- `<aside>` – dodatkowa treść dokumentu luźno powiązana z resztą strony,
- `<embed>` – umożliwia osadzenie muzyki,
- `<header>` – przedstawia początkową, nagłówkową, część dokumentu,
- `<footer>` – zawiera końcową część dokumentu, tzw. Stopkę,

- <canvas> – umożliwia tworzenie dynamicznych animacji,
- <dialog> – reprezentuje rozmowę,
- <figure> – pozwala na powiązanie podpisu z rysunkiem lub filmem,
- <time> – oznacza czas,
- <command> – reprezentuje polecenie wywoływane przez użytkownika,
- <audio>; <video> – pozwalają osadzić materiał multimedialny,
- <wbr> – łamanie wiersza,
- <mark> – wyeksponowanie tekstu.
- <figure> – umożliwia utworzenie pojemnika dla grupy grafik,
- <figcaption> – tworzy wspólny podpis dla grupy grafik.

Z poniżej przedstawionego przykładu strony internetowej, uwzględniającej nowe znaczniki i atrybuty widać wyraźnie, że nacisk w języku HTML5 położono na strukturę dokumentu.



Światowe dzieła sztuki

- Strona główna
- Dzieła sztuki światowej
- Twórcy uznanych dzieł sztuki

Poznajemy dzieła sztuki światowej

„Dzieło sztuki jest rzadką, trwałą wartością majątkową, która oferuje swojemu właścicielowi usługi natury estetycznej (przyjemność estetyczna), społecznej (wyróżnienie i prestiż) oraz finansowej. Nie jest źródłem dochodów, ale – biorąc pod uwagę, że ma charakter mobilny i może być korzystnie odsprzedane – stanowi potencjalny obiekt alternatywnej lokaty finansowej". Tak dzieło sztuki definiuje Raymonde Morán, francuska socjolog.

Arcydzieła rzeźbiarstwa greckiego

Sztuka starożytnej Grecji powstała i rozwijała się po upadku kultury mykeńskiej spowodowanym w głównym stopniu najazdem Dorów. Za czas jej trwania przyjmuje się okres od ok. 1200 p.n.e. do I w. p.n.e., czyli do czasu podboju starożytnej Grecji przez Rzymian. Miała wpływ na całą późniejszą sztukę – od starożytnego Rzymu do współczesności. Przy wykonywaniu elementów rzeźbiarskich pracował Fidiasz

Ten posąg przedstawiał siedzącego na tronie Zeusa. W lewej dłoni trzymał berło, na którego głowicy siedział orzeł. Na jego prawej dłoni stała bogini zwycięstwa Nike. Głowa Zeusa była przyozdobiona wieńcem z gałązek oliwnych. Był zdobiony złotem i kością słoniową. Tron również wykonano z kości słoniowej. Posąg Zeusa był największym i najbardziej znanym wizerunkiem Zeusa. Zeus przedstawiony przez Fidiasza jest mądrym i dobrodliwym mężczyzną, który nie wzbudza lęku.

Inne dzieła

- Malarstwo
- Muzyka

Copyright © 2010 by **Autor** – Wszelkie prawa zastrzeżone

Źródło: Sławomir Szaruga, licencja: CC BY 3.0.

Kod źródłowy:

```
<!doctype html>
<html>
<head>
<title>Dzieła sztuki</title>
</head>
<body>
<header>
<h1>Światowe dzieła sztuki</h1>
</header>
<nav>
<ul>
<li><a href="index.html">Strona główna</a>
<li><a href="dziela.html">Dzieła sztuki światowej</a>
<li><a href="tworcy.html">Twórcy uznanych dzieł sztuki</a>
</ul>
</nav>
<section id="wstep">
<header>
<h2>Poznajemy dziela sztuki światowej</h2>
</header>
<p>"Dzieło sztuki jest rzadką, trwałą wartością majątkową, która oferuje swojemu właścicielowi usługi
</section>
<div id="content">
<div id="page">
<section>
<article>
<header>
<h2>Arcydzieła rzeźbiarstwa greckiego</h2>
</header>
<div>
<p>Sztuka starożytnej Grecji powstała i rozwijała się po upadku kultury mykeńskiej spowodowanym w głów
```

```
<img src=”zeus1.jpg” alt=”Zeus Olimpiski”/>
<p>Ten posąg przedstawiał siedzącego na tronie Zeusa. W lewej dłoni trzymał berło, na którego głowicy
</div>
</article>
</section>
</div>
<aside>
<section>
<header>
<h3>Inne dzieła</h3>
</header>
<ul>
<li><a href=”malarstwo.html”>Malarstwo</a></li>
<li><a href=”muzyka.html”>Muzyka</a></li>
</ul>
</section>
</aside>
</div>
<footer>
<div>Copyright &copy: 2010 by <b> Autor</b> - Wszelkie prawa zastrzeżone</div>
</footer>
</body>
</html>
```

Zapamiętaj!

Język HTML umożliwia tworzenie stron internetowych, oznaczanie na nich rozdziałów, sekcji, tytułów, oddzielanie akapitów, załączanie tabel, ramek zagnieżdżonych, formularzy, grafiki i multimediów, oraz łączenie tego wszystkiego za pomocą odnośników. **Język CSS** służy do formatowania elementów HTML (określania wyglądu strony, rozmiaru czcionek, koloru tła itp.). Poznasz go w szkole ponadgimnazjalnej.
Ostatnią czynnością wieńczącą wysiłek włożony w przygotowanie strony *WWW* będzie jej umieszczenie na serwerze *WWW*. Umiejętności te ukształtujesz w szkole ponadgimnazjalnej, ale już teraz, dysponując wiedzą i umiejętnościami z zakresu projektowania i tworzenia stron internetowych w HTML, możesz przystąpić do realizacji poważnego projektu mającego postać witryny *WWW*.

Ćwiczenie 17

Utwórz za pomocą wybranego przez siebie edytora tekstu stronę internetową zawierającą informacje o twoim hobby. Tworząc stronę, postaraj się wykorzystać przedstawione w niniejszym rozdziale informacje o języku HTML.

Ćwiczenie 18

Wykorzystując informacje przedstawione w niniejszym rozdziale, spróbuj przedstawić w postaci strony *WWW* osiągnięcia twojej szkoły w różnych rodzajach jej działalności (nauka, sport, osiągnięcia artystyczne). Wykonując stronę, skorzystaj z własnych materiałów zdjęciowych i graficznych prezentowanych w ramkach zagnieżdżonych.

Ćwiczenie 19

Wspólnie z koleżankami i kolegami z klasy przedstaw w postaci witryny internetowej osiągnięcia polskich sportowców na Mistrzostwach Europy w Lekkiej Atletyce w roku 2014. Członkowie grupy powinni przedstawić na stronie głównej informacje ogólne o mistrzostwach, a na podstronach zdjęcia i teksty przybliżające poszczególnych medalistów. Do prezentacji wyników użyjcie tabel, a przekaz wzbogaćcie o filmy i dźwięk.

Ćwiczenie 20

Utwórz na stronie internetowej galerię 16 samodzielnie wykonanych zdjęć dotyczących dziedziny, którą się interesujesz. Niech każde ze zdjęć będzie w niej zaprezentowane w postaci miniatury po kliknięciu, w którą ukaże się w osobnym oknie (karcie) jego powiększenie. Wykorzystaj do tego celu tabelę oraz stosowne hiperłącza.

Słowniczek

HTML5

Język wykorzystywany do tworzenia stron internetowych.

znaczniki

Tekst umieszczony w nawiasach ostrych będący częścią składni języka HTML.

UTF-8

Uniwersalny system kodowania w pełni kompatybilny z ASCII.

encje

Sekwencje znaków za pomocą których można wstawić w dokumencie różne symbole.

białe znaki

Symbole, takie jak: spacja, tabulacja, nowa linia.

Wstęp

> **Już wiesz**
>
> Przypomnij sobie, jak w arkuszu kalkulacyjnym tworzyliście bazę danych. Wiesz już, że kolumny tabeli tworzą pola bazy danych, a wiersze są rekordami. Umiesz już sortować dane oraz wybierać rekordy spełniające określone kryterium poprzez stosowanie filtrowania w polach.

Ćwiczenie 1

Sprawdź, czy potrafisz utworzyć bazę danych w arkuszu kalkulacyjnym. Przypomnij sobie, jak tworzona była tabela z danymi w arkuszu kalkulacyjnym. Utwórz tabelę zawierającą dane o państwach, ich powierzchni, ludności i stolicy państwa. Dane znajdziesz w Internecie lub w rocznikach statystycznych.
Jeżeli potrafisz przygotować bazę danych w arkuszu kalkulacyjnym dostępnym w waszej pracowni komputerowej, zrealizuj zadanie samodzielnie, jeżeli nie pamiętasz, jak to zrobić, przypomni ci to zamieszczona animacja.
Utwórz w programie dostępnym w twojej pracowni komputerowej skoroszyt o tytule *państwa*, a w nim arkusz kalkulacyjny *dane statystyczne*.

Kraj	Powierzchnia w km²	Ludność	Stolica
Argentyna	2780400	41348000	Buenos Aires
Australia	7692200	23028000	Canberra
Austria	83900	8496000	Wiedeń
Belgia	30500	11237000	Bruksela
Białoruś	207600	9441000	Mińsk
Brazylia	8515700	195976000	Brasilia
Bułgaria	111000	7268000	Sofia
Chile	756100	16770000	Santiago
Chiny	9572900	1357388000	Pekin
Chorwacja	56600	4251000	Zagrzeb
Cypr	9300	1192000	Nikozja
Czechy	78900	10483000	Praga
Dania	43100	5638000	Kopenhaga
Egipt	996600	85017000	Kair
Estonia	45200	1285000	Tallinn
Finlandia	390900	5439000	Helsinki
Francja	544000	63853000	Paryż
Grecja	132000	10893000	Ateny
Hiszpania	506000	47888000	Madryt
Holandia	41900	16802000	Amsterdam
Indie	3166400	1255230000	Nowe Delhi
Indonezja	1910900	248336000	Dżakarta
Irlandia	70300	4594000	Dublin
Islandia	103000	323000	Reykjavik
Izrael	21600	7686000	Jerozolima
Japonia	377900	127260000	Tokio
Kanada	9984700	34897000	Ottawa
Korea Południowa	99700	50154000	Seul
Litwa	65300	2964000	Wilno
Luksemburg	2600	546000	Luksemburg
Łotwa	64600	2021000	Ryga
Malta	300	419000	Valletta
Meksyk	1964400	118716000	Meksyk
Niemcy	357100	80867000	Berlin
Nigeria	923800	174508000	Abudża
Norwegia	385200	5084000	Oslo

Zasób interaktywny dostępny pod adresem https://zpe.gov.pl/a/D1CvlQNZ6

Tworzenie bazy danych w arkuszu kalkulacyjny

Zasób interaktywny dostępny pod adresem https://zpe.gov.pl/a/D1CvlQNZ6

Import danych z plików tekstowych.

Ćwiczenie 2

Samodzielnie uzupełnij bazę danych *Państwa* o dane dotyczące ludność stolicy oraz kontynentu na którym są położone. Posortuj bazę tak aby stolice o największej ludności znajdowały się na początku listy. Wybierz korzystając z filtrów tylko państwa z Europy o liczbie ludności powyżej 30 milionów.

Nauczysz się

W rozdziale tym dowiecie się, co to jest baza danych. Dowiecie się również, jak utworzyć bazę danych, wprowadzić, zmodyfikować lub usunąć dane oraz wyszukać potrzebne informacje. Bazy danych są podstawowym narzędziem umożliwiającym gromadzenie danych we współczesnym, zinformatyzowanym świecie. Wykorzystywane są w dużych instytucjach finansowych, bankach, towarzystwach ubezpieczeniowych, instytucjach i urzędach państwowych, firmach telekomunikacyjnych, hipermarketach, ale także w niewielkich firmach czy sklepach osiedlowych.

Wprowadzenie do baz danych

Poznaliście już arkusz kalkulacyjny, dowiedzieliście się również, że w arkuszu kalkulacyjnym można przechowywać dane w tabelach, składających się z kolumn i wierszy. W bazie danych informacje są zapisywane w podobnej strukturze danych jak w arkuszu kalkulacyjnym. Dane zapisywane są w tabelach. Baza danych może zawierać wiele tabel. Tabela musi mieć swoją niepowtarzalną nazwę w bazie danych. Tabela składa się z pól, które odpowiadają kolumnom w arkuszu kalkulacyjnym, a dane gromadzone są w wierszach, które nazwane są rekordami. Rekordy nie mają, w odróżnieniu od arkusza kalkulacyjnego, swojego numeru wiersza i mogą być wprowadzane do tabeli w dowolnej kolejności.
Informacje zapisane w arkuszu kalkulacyjnym, można zapisać w ten sam sposób również w bazie danych.

Tworzenie bazy danych

Utworzymy bazę danych, składającą się z jednej tabeli, w której będziemy przechowywali dane o filmach.
Możecie samodzielnie przygotować projekt bazy danych z interesującymi dla was informacjami.
Istnieje szereg programów do tworzenia relacyjnych baz danych, takich jak phpMyAdmin, Access, phpPgAdmin, SQLiteStudio, EMS SQL Manager for MySQL oraz wiele innych, z interfejsem w języku polskim lub angielskim. Jednym z nich jest program zarządzający bazą danych SQLiteStudio na licencji otwartej, który można pobrać ze strony sqlitestudio.pl.
W tej części zajęć możecie zapoznać się przykładową bazą danych informacji o filmach. Utworzymy bazę danych *Filmy* zawierającą tabelę *Opis_filmu* w programie SQLiteStudio. Taką bazę można utworzyć w dowolnej innej bazie danych dostępnej w waszej pracowni komputerowej lub na komputerze w domu.
Baza będzie zawierała następujące pola: Tytuł filmu, Gatunek filmu, Datę premiery, Nazwisko i Imię reżysera, Ocenę filmu. Jest to przykładowy zestaw danych opisujący film. Wspólnie z nauczycielem możecie rozszerzyć zakres proponowanych danych.
Bardzo ważną cechą charakteryzującą tabele w bazie danych jest to, że każde z pól występujące w tabeli ma ściśle określony typ danych. Typy danych poznaliście już na zajęciach z programowania. W naszym przykładzie zostały użyte trzy typy danych:

- Tekstowy – `CHAR`

- Numeryczny (liczba rzeczywista) - `REAL`
- Data - `DATE`

Oczywiście typ danych przypisany do danego pola bazy danych zależy od tego, jakie informacje będą zapisywane w takim polu. W polu reżyser zapisywane są znaki, więc jest to pole tekstowe, w polu ocena filmu, wpisywana jest liczba rzeczywista. W polu data premiery, będzie przechowywana informacja o tym, kiedy była premiera filmu.
W poniższej animacji został przedstawiony sposób tworzenia bazy danych *Filmy* zawierającą tabelę *Opis_filmu.*
Tabela *„Opis_filmu”* zawiera pola danych:

- *Rezyser* - jest to pole tekstowe;
- *Tytul* - również jest polem tekstowym;
- *Gatunek* - pole tekstowe;
- *Data* - pole typu data;
- *Ocena* - pole numeryczne typu rzeczywistego.

Utworzona baza danych jest pusta. Możemy utworzyć wiele baz danych, ale pracować możemy tylko z jedną bazą danych.

Zasób interaktywny dostępny pod adresem https://zpe.gov.pl/a/Dr7v5i5LL

Tworzenie bazy danych w SQLiteStudio

W interfejsie użytkownika wykorzystywanej przez was aplikacji można modyfikować pola tabeli w bazie danych, czyli jej strukturę. Interfejs użytkownika umożliwia również dodawanie i modyfikację danych. Dodawanie danych może być realizowane za pomocą widoku tabeli lub widoku formularza. Zwykle dane wprowadzane są za pomocą widoku formularza. W programie SQLiteStudio nie można modyfikować widoku formularza.
W niektórych programach do tworzenia i obsługi baz danych można projektować własne

formularze.
W aplikacji SQLiteStudio w zakładce dane można wprowadzać dane bezpośrednio do tabeli.

Zasób interaktywny dostępny pod adresem https://zpe.gov.pl/a/Dr7v5i5LL

Wprowadzanie danych poprzez formularz

> **Ćwiczenie 1**
>
> Znajdź odpowiednie narzędzia w aplikacji, w której pracujesz w swojej pracowni komputerowej.

> **Zapamiętaj!**
>
> Przy tworzeniu tabeli w bazie danych konieczne jest podanie jej nazwy oraz nazw pól tabeli wraz z typem danych, jakie będą tam zapisywane. Sposób tworzenia tabel w różnych programach może być odmienny, ale zawsze będą wymagane podane wcześniej informacje. Podczas tworzenia nazw pól w tabeli bazy danych należy unikać nazw, w których występują spacje oraz polskie znaki diakrytyczne.

Operacje na bazie danych

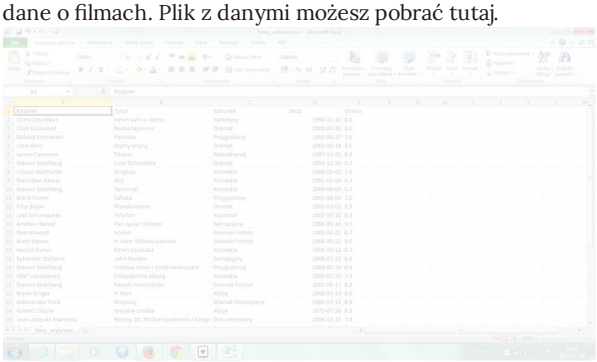
Algorytm tworzenia i użytkowania bazy danych jest następujący:

1. tworzenie struktury bazy danych,
2. wprowadzanie danych,
3. modyfikacja lub usunięcie danych,
4. tworzenie zapytań do bazy danych,
5. wykonywanie zapytań,
6. prezentacja danych.

Ostatnie pozycje przedstawionego algorytmu wykonywane są cyklicznie. Do bazy danych dopisywane są kolejne dane, następuje modyfikacja już wprowadzonych danych, tworzone są i wykonywane zapytania oraz prezentowane wyniki.

Wprowadzanie danych

Wprowadzanie danych do bazy danych można realizować w różny sposób. Najłatwiejszym sposobem jest *zaimportowanie(pobranie)* danych z istniejących źródeł danych, bezpośrednio do tabel bazy danych. Dane zostaną zaimportowane z pliku z rozszerzeniem csv, w którym zapisane zostały dane o filmach. Plik z danymi możesz pobrać tutaj.



Zasób interaktywny dostępny pod adresem https://zpe.gov.pl/a/D16chPi7y

Źródło: Maciej Kacperski, licencja: CC BY 3.0.

Po zaimportowaniu danych widok tabeli *Opis_filmu* będzie następujący:

Zasób interaktywny dostępny pod adresem https://zpe.gov.pl/a/D16chPi7y

Import danych z plików csv do tabeli bazy danych

Jeśli pracujesz z innym oprogramowaniem, odszukaj w swojej bazie danych odpowiednie polecenia.
Podstawowym sposobem komunikacji z bazą danych jest użycie języka *SQL* (ang. Structured Query Language). Język *SQL* jest wykorzystywany przez oprogramowanie instalowane na serwerach, komputerach, ale również do wykonywanych za pomocą

przeglądarki internetowej modyfikacji danych i realizacji zapytań.
W celu wprowadzania danych do tabeli bazy danych wykorzystuje się instrukcje języka *SQL* w postaci:

```
INSERT INTO TABLE_NAME [ (col1, col2, col3,...colN)] VALUES (value1, value2, value3,...valueN);
```

gdzie `col1`, `col2`, ... - oznaczają pierwsze i drugie pole w tabeli, a `value1`, `value2`, ... oznaczają wartości, które zostaną zapisane w rekordzie w tych kolumnach (polach).
Dodamy szczegółowe dane na temat filmu do tabeli *Opis_filmu*. Program napisany w języku *SQL* będzie miał następującą składnię:

1. `INSERT INTO Opis_filmu ( Rezyser, Tytul , Gatunek, Data, Ocena ) VALUES ( 'Jan Jakub Kolski', 'Serc`
2. `INSERT INTO Opis_filmu VALUES ('Luc Besson', 'Leon zawodowiec' , 'Dramat', '1994-09-14', 8.2);`

Przedstawione powyżej instrukcje w języku *SQL* umożliwiają dodanie kolejnych dwóch rekordów do tabeli *Opis_filmu*. Zauważyliście zapewne, że składnia tych instrukcji jest nieco inna. W punkcie pierwszym zastosowano pełną składnię polecenia `INSERT` , w punkcie drugim zastosowano uproszczoną składnię.

Zasób interaktywny dostępny pod adresem https://zpe.gov.pl/a/D16chPi7y

Dodawanie rekordów w bazie danych

> **Uwaga!**
>
> Opis składni poleceń języka SQL dostępny jest na wielu stronach w sieci Internet. Możecie je znaleźć, wpisując w pole wyszukiwania przeglądarki słowa kluczowe *SQL* polecenia.
> **Ważne!**
>
> ***Dane wprowadzane są do tabeli poprzez dodanie jednego rekordu. Dodawanie wielu rekordów za pomocą języka SQL realizowane jest cyklicznie za pomocą polecenia INSERT z różnymi argumentami.***

> **Ćwiczenie 1**
>
> Do utworzonej bazy Filmy wprowadźcie rekordy zawierające dane o filmach, które ostatnio obejrzeliście.

Modyfikacja danych

Kolejną operacją, jaką można wykonać na rekordach zapisanych w tabelach bazy danych, jest operacja modyfikacji danych. Oznacza ona zmianę zawartości pól w rekordach. Składnia polecenia w języku SQL jest następująca:

```
UPDATE table_name
SET column1 = value1, column2 = value2...., columnN = valueN
WHERE [condition];
```

Nowym elementem w tym poleceniu jest użycie klauzuli `WHERE` w celu zdefiniowania warunku, który określi, w jakim rekordzie chcemy zmienić dane.
Sprawdzimy, jak działa instrukcja `UPDATE`, zmieniając wcześniej zapisany rekord z filmem o tytule *Leon zawodowiec*, zmieniając jego ocenę na 9.2.

> **Uwaga!**
>
> Jeżeli w instrukcji *UPDATE* nie zostanie zdefiniowany warunek, to zmienione zostaną wartości we wszystkich rekordach tabeli.

W programie SQLiteStudio w menu narzędzia wybierzcie opcję otwórz edytor zapytań *SQL* i wprowadźcie następujący kod. Jeżeli używacie innej aplikacji, zapytajcie nauczyciela o miejsce, w którym można wprowadzić polecenia *SQL*.

```
UPDATE Opis_filmu
SET Ocena = '9.2'
WHERE Tytuł='Leon zawodowiec';
```

Wprowadzenie zapytania i wynik jego działania przedstawiony jest na filmie.

Zasób interaktywny dostępny pod adresem https://zpe.gov.pl/a/D16chPi7y

Modyfikacja rekordów w bazie danych

Po wykonaniu polecenia `UPDATE` zawartość tabeli *Opis_filmu* dla rekordu o *Tytul*='Leon zawodowiec' w polu *Ocena* zostanie zmieniona.

> **Ważne!**
>
> Instrukcja *UPDATE* zmieni dane w wybranych polach tabeli dla wszystkich rekordów wybranych przez warunek umieszczony w klauzuli *WHERE* tego polecenia.

> **Ćwiczenie 2**
>
> W utworzonej bazie Filmy zmień ocenę dwóch filmów.

Usuwanie danych

Czasem zachodzi potrzeba usunięcia błędnych danych. Usunięcie danych polega na skasowaniu całego rekordu lub grupy rekordów w tabeli. Operacja usuwania danych może być realizowana za pomocą interfejsu programu w widoku tabeli lub widoku formularza.

Operację usuwania danych można również wykonać za pomocą języka SQL. Składnia polecenia jest następująca:

```
DELETE FROM table_name
WHERE [condition];
```

Jak widzicie, składnia tego polecenia, oprócz wskazania tabeli, zawiera tylko klauzulę WHERE. Właściwe zdefiniowanie warunku umożliwi usunięcie odpowiedniego rekordu.

> **Uwaga!**
>
> Jeżeli w instrukcji *DELETE* nie zostanie zdefiniowany warunek, to zostaną usunięte wszystkie rekordy w tabeli.

Spróbujmy utworzyć w edytorze *SQL* kod polecenia, które usunie rekord z tabeli *Opis_filmu* o wartości pola *Tytul* równej *Terminator*.

```
DELETE FROM Opis_filmu
WHERE Tytul ='Terminator';
```

Zasób interaktywny dostępny pod adresem https://zpe.gov.pl/a/D16chPi7y

Usuwanie rekordów w bazie danych

Po wprowadzeniu kodu do okna zapytań *SQL* i wykonaniu zapytania otrzymamy wynik w postaci nowej zawartości tabeli przedmioty.

> **Ważne!**
>
> Użycie instrukcji *DELETE* musi być przeprowadzone bardzo ostrożnie, gdyż w większości baz danych kasowanie rekordów jest ostateczne. Nie będziemy mogli odzyskać usuniętych danych.

> **Ćwiczenie 3**
>
> W utworzonej bazie *Filmy* usuń wszystkie rekordy wybranego reżysera. Sprawdź wynik, wyświetlając zawartość bazy danych w widoku tabeli.

Wyszukiwanie informacji w bazie danych

Jedną z najczęściej wykonywanych operacji w bazach danych jest operacja wyszukiwania danych. Można ją wykonać, korzystając z interfejsu programu lub przy pomocy zapytań napisanych w języku *SQL*.
Operacja wyszukiwania rekordów spełniających określone kryteria była już realizowana przy okazji użycia poprzednich poleceń związanych z modyfikacją danych, gdzie za pomocą klauzuli `WHERE` zostały wybrane rekordy podlegające modyfikacji.
Wyszukiwanie rekordów w tabeli w interfejsie programu jest realizowane poprzez zastosowanie filtrowania danych w zakładce widoku tabeli lub widoku formularza. W pole wyszukiwania wprowadzany jest szukany ciąg znaków. W widoku tabeli pokazywane są rekordy spełniające kryterium filtrowania danych.
Wyszukaj w programie, w którym pracujesz, odpowiednie narzędzia.

Instrukcją w języku *SQL* realizującą zapytania do bazy danych jest instrukcja `SELECT`. Składnia instrukcji jest następująca:

```
SELECT column1, column2, columnN
FROM table_name
WHERE [condition]
```

W instrukcji występują już znane wam elementy określające pola tabeli, nazwę tabeli oraz warunki wyszukiwania. Instrukcja `SELECT` ma znacznie większe możliwości niż proste filtrowanie dostępne w interfejsie użytkownika. Możemy wybrać, jakie pola z tabeli będą prezentowane w końcowym widoku, a także warunki wyboru rekordów mogą dotyczyć każdego pola.
Zrealizujmy przykładowe zapytanie dotyczące ocen filmu dla *Opis_filmu*.
Kod polecenia będzie następujący:

```
SELECT Rezyser, Tytul , Gatunek, Data, Ocena
FROM Opis_filmu
WHERE Ocena > 7;
```

W wyniku działania tego polecenia otrzymamy rekordy, które spełniają podany warunek. Wyniki mogą być zaprezentowane w widoku tabeli lub formularza oraz w widoku tekstowym.

Zasób interaktywny dostępny pod adresem https://zpe.gov.pl/a/D16chPi7y

Wyszukiwanie informacji w bazie danychZadanie Wybieranie danych

> **Ćwiczenie 4**
>
> W utworzonej bazie Filmy wyszukaj filmy z datą premiery między rokiem 2001 i 2007 wyświetl tylko nazwę filmu, datę premiery oraz ocenę filmu.

Sortowanie danych w bazie danych

Dane w postaci rekordów są wprowadzane do tabel bazy danych w sposób nieuporządkowany. Najczęściej stosowanym sposobem uporządkowania prezentowanej struktury danych jest stosowanie sortowania rekordów z zastosowaniem określonych kryteriów. Przykładem sposobu sortowania może być wyświetlanie listy uczniów, gdzie nazwiska i imiona są uporządkowane alfabetycznie. Wiesz już, jak można sortować dane w arkuszu kalkulacyjnym. W bazie danych operacja sortowania wyświetlanych danych może zostać wykonana za pomocą interfejsu użytkownika lub za pomocą poleceń języka *SQL*. Realizacja sortowania danych za pomocą interfejsu użytkownika jest w programie SQLiteStudio w zakładce dane, widoku tabeli. Należy wskazać kursorem myszy wybrane pole tabeli poprzez wskazanie nazwy pola w nagłówku tabeli i kliknięcie lewym przyciskiem myszki.
Wskazana nazwa pola zmieni wygląd, a dane zostaną posortowane w kolejności alfabetycznej.
W innych wykorzystywanych przez was na zajęciach programach sortowanie może być realizowane w bardziej złożony sposób. Wyszukaj i zastosuj znajdujące się w stosowanym oprogramowaniu narzędzia.
Uniwersalnym sposobem sortowania danych w bazach danych jest zastosowanie instrukcji języka *SQL*. Składnia instrukcji sortującej dane umożliwia ich sortowanie według wielu pól.

```
SELECT column_name,column_name
FROM table_name
ORDER BY column_name,column_name ASC|DESC;
```

Znane wam polecenie `SELECT` umożliwia dokonanie wyboru pól, które mają być prezentowane w widoku końcowym. Polecenie `FROM` określa tabelę, na której mamy wykonać operację sortowania danych. Poleceniem odpowiedzialnym za operację sortowanie jest instrukcja `ORDER BY`, której parametrami są nazwy pól oraz parametry określające rodzaj sortowania:
`ASC` –rosnąco (alfabetyczne),
`DESC` – malejąco.
W naszym przykładzie zrealizujmy zapytanie, które wybierze dwa pola z tabeli *Opis_filmu*, będą to pola *Reżyser* i *Tytuł*. Rekordy zostaną uporządkowane rosnąco dla dwóch pól *Reżyser* oraz *Tytuł*
Kod polecenia będzie następujący:

```
SELECT Reżyser, Tytuł
FROM Opis_filmu
ORDER BY Reżyser, Tytuł ASC;
```

Wynikiem działania tego polecenia są wszystkie rekordy z tabeli *Opis_filmu* uporządkowane rosnąco – w porządku alfabetycznym. Wyświetlone zostaną tylko pola *Reżyser* i *Tytuł* . Wyniki mogą być zaprezentowane w widoku tabeli lub formularza oraz w widoku tekstowym.

Zasób interaktywny dostępny pod adresem https://zpe.gov.pl/a/D16chPi7y

Sortowanie danych w tabelach bazy danych

Odbijanie piłeczki

Wprowadzenie

W ramach projektu stworzysz grę polegającą na odbijaniu piłeczki. Wykorzystasz w tym celu edukacyjne środowisko programistyczne Scratch. Prawdopodobnie programowaliście w szkole podstawowej. Znasz więc podstawy sterowania komputerem przez wydawanie mu prostych poleceń - instrukcji, które powodują, że komputer wyświetli coś na ekranie, przesunie jakiś obiekt, wykona obliczenia lub powtórzy jakieś operacje wielokrotnie. Jeśli jednak niewiele pamiętasz lub nie znasz środowiska Scratch - nie martw się. Tworzenie gry będzie świetną okazją, aby przypomnieć sobie na czym to polega, a nawet poznać środowisko Scratch od podstaw. Jeśli dobrze znasz Scratcha, wówczas nie będą ci potrzebne umieszczone przy zadaniach podpowiedzi - szybko i bez problemu zaprogramujesz grę, a nawet uatrakcyjnisz uzupełniając o dodatkowe elementy.

Ćwiczenie 1

Skorzystaj z poniższej aplikacji, aby sprawdzić, czy wiesz, gdzie znajdują się poszczególne elementy środowiska Scratch oraz czy umiesz je nazwać. Odnajdź w aplikacji i przeczytaj opisy takich elementów, jak:

- scena,
- obszar wyboru i zarządzania duszkami,
- obszar budowania skryptów,
- zakładki *Skrypty*, *Kostiumy*, *Dźwięki*,
- lista wyboru kategorii,
- lista klocków (bloczków) dostępnych w wybranej kategorii,
- obszar zarządzania sceną,
- informacja o wybranym duszku i jego pozycji na scenie.

Zasób interaktywny dostępny pod adresem https://zpe.gov.pl/a/DsGpLZF4R

Opis środowiska Scratch

Scenariusz gry

Gra będzie polegała na poruszaniu przez dwóch graczy paletkami w taki sposób, by odbić poruszającą się na ekranie piłeczkę na stronę przeciwnika. Wygrywa gracz, który doprowadzi do sytuacji, w której przeciwnikowi nie uda się odbić piłeczki i minie ona jego paletkę. Obejrzyj poniższy film z przykładem działania gry.

Film dostępny na portalu epodreczniki.pl

Źródło: Janusz Wierzbicki, Maciej Borowiecki, licencja: CC BY 3.0.

Film: Działanie gry

Ćwiczenie 2

Zastanów się, jakie obiekty poruszają się na ekranie. Którymi z nich steruje komputer, czyli program? Na ruch których mają bezpośredni wpływ gracze?

Ćwiczenie 3

Zastanów się, w jaki sposób gracze mogą sterować swoimi paletkami? Jakie znasz sposoby kontrolowania ruchu w grach?

Ćwiczenie 4

Zastanów się, w przypadku projektowanej gry, gdy nie mamy do dyspozycji kontrolerów takich joystick lub pad, jaki sposób poruszania paletkami będzie sprawiedliwy dla obu graczy?

Ćwiczenie 5

Czas zaplanować wszystkie działania, jakie musi wykonywać komputer, by można było zagrać zgodnie ze scenariuszem. Możemy je podzielić na trzy główne kategorie: ustawienia początkowe, sterowanie grą oraz akcje - czyli wydarzenia lub sytuacje jakie mogą zajść w grze. Działania te trzeba będzie później zaprogramować - czyli zapisać w języku zrozumiałym dla komputera. Zastanów się i opisz tak szczegółowo, jak potrafisz, wszystkie działania z podziałem na wymienione kategorie.
Po spisaniu, sprawdź swoją odpowiedź z przykładowym rozwiązaniem. Uzupełnij brakujące elementy opisu.

Wskazówka

W ustawieniach początkowych należy przewidzieć stan, w jakim rozpocznie się gra. W przypadku projektowanej gry będzie to na przykład umiejscowienie paletek oraz piłki na scenie, jak również kierunek, w którym piłka zacznie się poruszać na początku rozgrywki. W kategorii sterowania musisz opisać, jakie klawisze zostaną przyporządkowane do odpowiedniego ruchu paletek. W kategorii zdarzenia - akcje mające wpływ na przebieg rozgrywki, sytuacje w których do nich dochodzi oraz skutek jaki wywołują - np. piłka dotyka paletki, piłka minęła paletkę.

Dysponujesz już dość szczegółowym scenariuszem gry. Zawiera większość elementów. Nie wszystkie są opisane w sposób, pozwalający na ich oprogramowanie, ale tym zajmiemy się podczas dalszej pracy. Czas zaprojektować elementy graficzne gry – paletki i piłeczkę.

Projektujemy duszki

W scenariuszu opisane zostały poszczególne elementy gry - postacie, pozycje startowe, zachodzące zdarzenia oraz sposób sterowania. Zacznij od zaprojektowania rysunków, czyli piłeczki oraz paletek. W środowisku Scratch, rolę bohaterów w programach pełnią duszki, które mogą poruszać się po scenie i przyjmować różny wygląd.

Ćwiczenie 6

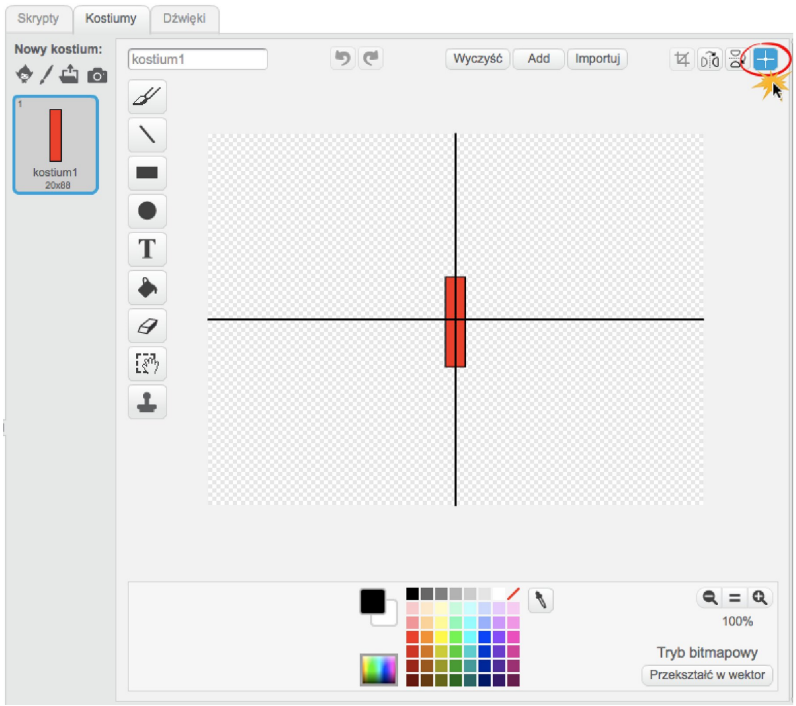
Dodaj nowego duszka i zaprojektuj dla niego kostium - paletkę. Pamiętaj, żeby zaprojektować odpowiednią wielkość paletki. Zbyt duża spowoduje, że gra będzie bardzo łatwa, zbyt mała - utrudni znacząco grę. Na koniec upewnij się, że punkt zaczepienia duszka jest umiejscowiony na środku zaprojektowanego kostiumu. Po zakończeniu ustaw duszka na scenie na środku z lewej strony.

Wskazówka

W celu utworzenia nowego duszka i zaprojektowania dla niego kostiumu możesz wybrać w obszarze zarządzania duszkami ikonkę pędzelka lub skorzystać z zewnętrznego edytora grafiki.

Ikona pędzelka - jej kliknięcie tworzy nowego duszka i przechodzi w tryb projektowania dla niego kostiumu

W edytorze kostiumów upewnij się, że punkt zaczepienia jest ustawiony na środku kostiumu.



Ustawienie punktu zaczepienia na środku kostiumu duszka

Jeżeli zaprojektowany duszek jest zbyt duży lub zbyt mały, można zmienić jego wielkość za pomocą przycisków znajdujących się na pasku menu. Należy wybrać przycisk ze

strzałeczkami skierowanymi do środka (zmniejsz) lub na zewnątrz (powiększ) a następnie kliknąć na scenie duszka, którego wielkość chcemy zmodyfikować.

Przyciski powiększania i pomniejszania rozmiaru duszków na scenie

Ćwiczenie 7

Usuń domyślnego duszka - kotka.

Wskazówka

W celu usunięcia duszka, kliknij go prawym klawiszem myszy, a następnie z menu wybierz opcję *Usuń*.

Ćwiczenie 8

Potrzebne będą dwie paletki, które powinny być identyczne co do wielkości, aby gracze mieli równe szanse. Powiel zaprojektowaną paletkę. Po zakończeniu ustaw duszka w środkowej części prawej strony sceny.

Wskazówka

W celu powielenia duszka, kliknij go prawym klawiszem myszy, a następnie z menu wybierz opcję *Duplikuj*.

Ćwiczenie 9

Dodaj nowego duszka - piłkę. Zamiast samodzielnie rysować, możesz dodać gotowego duszka z biblioteki.

Wskazówka

W celu dodania duszka z biblioteki skorzystaj z ikonki duszka w obszarze zarządzania.

Źródło: Janusz Wierzbicki, Maciej Borowiecki, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 10

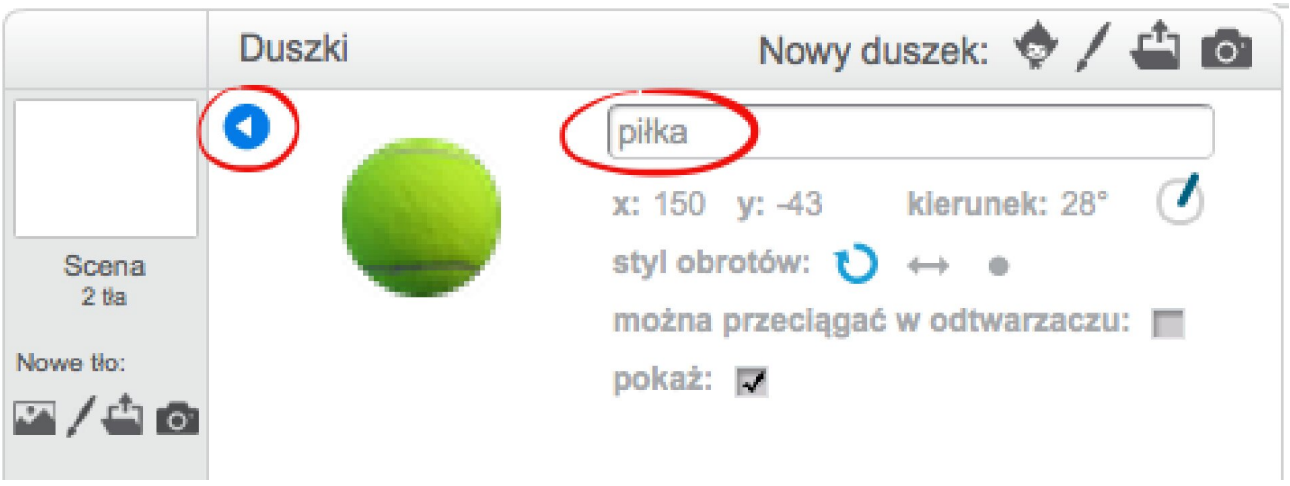
Nadaj duszkom nazwy - odpowiednio: lewa, prawa, piłka.

Wskazówka

W celu zmiany nazwy duszka, wybierz go w obszarze zarządzania duszkami, następnie kliknij symbol **i**.

Źródło: Janusz Wierzbicki, Maciej Borowiecki, licencja: CC BY 3.0.

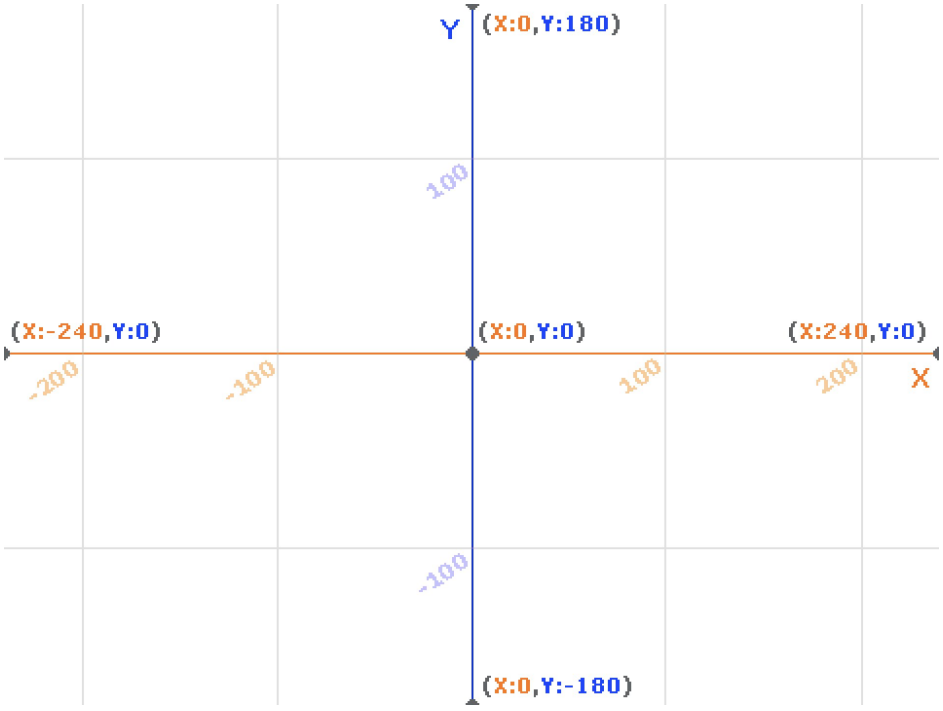
Po wpisaniu nowej nazwy kliknij ikonę powrotu.



Źródło: Janusz Wierzbicki, Maciej Borowiecki, licencja: CC BY 3.0.

Projektujemy sterowanie paletkami

Żeby móc opracować zasady sterowania paletkami, przypomnij sobie, jak zorganizowany jest układ współrzędnych sceny. Punkt o współrzędnych (0,0) to środek sceny. Szerokość sceny wynosi 480 punktów, a wysokość 360 punktów. Duszek może więc zmieniać swoje współrzędne na scenie w zakresie od -240 do 240 na osi *x*, oraz od -180 do 180 na osi *y*.



Źródło: Janusz Wierzbicki, Maciej Borowiecki, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 11

Zastanów się, jakie wartości współrzędnych *x* i *y* powinny zostać ustalone odpowiednio dla lewej i prawej paletki po uruchomieniu gry?

> **Wskazówka**
>
> Dla obu paletek wartość współrzędnej *y* powinna zostać ustawiona na 0. Współrzędna *x* powinna zostać dobrana tak, by znajdowały się w tej samej odległości od bliższej sobie krawędzie sceny. Na przykład dla lewej paletki wartość *x* może zostać ustawiona na -220. Wówczas dla prawej powinna zostać ustawiona na 220. Wartość *x* powinna zostać dobrana w taki sposób, by paletki znajdowały się w pobliżu krawędzi sceny, ale jej nie dotykały.

Zgodnie ze scenariuszem gry, w momencie jej uruchomienia paletki powinny zostać umieszczone na pozycji startowej. Do uruchomienia gry można wykorzystać przycisk zielonej flagi. Przepis na wprowadzenie ustawień początkowych dla lewej paletki mógłby więc wyglądać następująco:

Kiedy kliknięto zieloną flagę:

1. Przejdź na pozycję x: -220 i y: 0.

2. Zatrzymaj ten skrypt.

> **Ćwiczenie 12**
>
> Wybierz w obszarze zarządzania duszkami lewą paletkę. Następnie zbuduj skrypt zgodnie z przepisem, przeciągając i łącząc odpowiednie klocki ze sobą w obszarze skryptów.
>
> > **Wskazówka**
> >
> > Wykorzystaj klocki idź do x: ... i y: ... oraz zatrzymaj ... .

> **Ćwiczenie 13**
>
> W obszarze zarządzania duszkami wybierz prawą paletkę i zbuduj dla niej analogiczny skrypt, który ustawi ją przy prawej krawędzi sceny na środku. Następnie przetestuj działanie skryptów - uruchom program klikając na zieloną flagę. Obie paletki powinny ustawić się naprzeciw siebie w środkowej części sceny.

Kolejne skrypty, które należy stworzyć, powinny graczom zapewnić możliwość sterowania paletkami. Każda paletka ma się poruszać w górę lub w dół o określoną liczbę punktów w wyniku naciśnięcia odpowiedniego klawisza – zgodnie z opracowanym scenariuszem gry. Zmianie będzie więc podlegała tylko wartość współrzędnej *y* danej paletki. Wartość *x* powinna być stała, ponieważ paletka nie będzie się poruszała w prawą ani lewą stronę. Przepis na ruch paletki może wyglądać następująco:

Kiedy naciśnięto klawisz ...

1. Zmień współrzędną y o ... .
2. Zatrzymaj ten skrypt.

Ćwiczenie 14

W obszarze zarządzania duszkami wybierz lewą paletkę. Zbuduj zgodnie z powyższym przepisem skrypt, który będzie ją przesuwał do góry po naciśnięciu klawisza **A**. Jeżeli w swoim scenariuszu masz przewidziane inne klawisze do sterowania paletkami niż uwzględnione w opisie, wykorzystaj je konsekwentnie podczas budowy skryptów.

> **Wskazówka**
>
> Wykorzystaj klocki kiedy klawisz … naciśnięty oraz zmień y o … . Zwróć uwagę, że w opcjach klocka może być ustawiony inny klawisz, niż ten, który chcesz. Zauważ również, że zmiana współrzędnej *y* o wartość dodatnią spowoduje ruch paletki do góry.

Ćwiczenie 15

Powiel stworzony skrypt obsługujący klawisz **A**. Następnie zmień klawisz, który ma aktywować skrypt, na **Z**. Zmodyfikuj wartość, o jaką powinna zmienić się współrzędna *y*, by paletka poruszyła się do dołu.

> **Wskazówka**
>
> W celu powielenia skryptu:
>
> - najedź na pierwszy klocek skryptu i wybierz go prawym klawiszem myszy,
> - z menu podręcznego wybierz opcję duplikuj,
> - przesuń skopiowany skrypt na pustą przestrzeń w obszarze skryptów,
> - kliknij w miejscu, gdzie chcesz upuścić skopiowany skrypt.

Ćwiczenie 16

Wypróbuj działanie skryptów. Wciśnij kilkukrotnie klawisz **A**, następnie **Z**. Czy lewa paletka porusza się odpowiednio do góry i do dołu? Czy twoim zdaniem dostatecznie szybko? Co należałoby zrobić, aby paletka poruszała się szybciej lub wolniej?

Ćwiczenie 17

Przygotuj odpowiednie skrypty, reagujące na wciśniecie klawiszy **K** oraz **M** dla drugiej paletki. Zamiast tworzyć je od początku, możesz skopiować skrypty, które zostały przygotowane dla lewej paletki, a następnie zmienić klawisze, na które mają reagować.

> **Wskazówka**
>
> W celu skopiowania skryptu między duszkami, należy wybrać dany skrypt i przeciągnąć go tak, by upuścić na drugim duszku w obszarze zarządzania. Po skopiowaniu skryptów, wystarczy wybrać drugiego duszka i zmodyfikować skopiowane skrypty.
> **UWAGA:** Należy zachować ostrożność, żeby podczas kopiowania nie upuścić skryptu w przypadkowym miejscu - może to spowodować jego usunięcie. Żeby się zabezpieczyć, przed przeciągnięciem skryptu można go powielić, a po skopiowaniu, powielony skrypt usunąć.

Projektujemy działanie piłeczki

Gracze mogą już sterować paletkami. Czas zaprojektować skrypty dla piłki. W scenariuszu zostały dla niej zaplanowane następujące ustawienia początkowe:

- Piłka zostaje umieszczona na środku ekranu i zaczyna poruszać się w losowym kierunku.

Ćwiczenie 18

Umiesz już poruszać duszka. Zastanów się, jak powinien wyglądać przepis działania piłeczki, który:

- uwzględni ustawienia początkowe,
- spowoduje ciągłe poruszanie się piłeczki.

Zapisz go. Następnie porównaj z przykładowym rozwiązaniem zamieszczonym w odpowiedzi.

> **Wskazówka**
>
> Zwróć uwagę, że piłka powinna poruszać się cały czas. Do powtarzania pewnych poleceń w programowaniu wykorzystuje się instrukcje zwane pętlą. W tym przypadku najlepiej będzie użyć klocka zawsze.

Ćwiczenie 19

Wybierz duszka - piłkę, a następnie stwórz dla niego skrypt zgodnie z opracowanym w poprzednim zadaniu przepisem. Następnie przetestuj działanie skryptu.

> **Wskazówka**
>
> Znajdź dwa klocki. Pierwszy, który daje możliwość ustawienia kierunku ruchu dla duszka. Drugi, który pozwala wylosować wartość z podanego przedziału liczb. Oba przeciągnij do obszaru skryptów. Następnie zastanów się nad następującymi kwestiami:
>
> - W jaki sposób można klocki połączyć ze sobą, żeby kierunek ruchu był losowany?
> - Jak należy ustawić zakres losowania, żeby piłka po uruchomieniu programu miała przypadkowy kierunek ruchu?

Czy piłeczka za każdym razem po uruchomieniu porusza się w innym, losowym kierunku? Czy porusza się cały czas? Jeśli dojdzie do krawędzi sceny, chwyć ją myszką, odsuń ją od brzegu i puść ponownie. Czy piłeczka dalej się porusza?

> **Ważne!**

> Zauważ, że losowanie kierunku z zakresu od 0 do 360 stopni może spowodować wylosowanie wartości powodujących poruszanie się piłki pionowo w górę lub w dół - wówczas piłka nigdy nie dotrze do paletki. Jeśli tak się zdarzy, rozpocznij grę od początku. W dalszej części projektu zajmiesz się rozwiązaniem tego problemu.

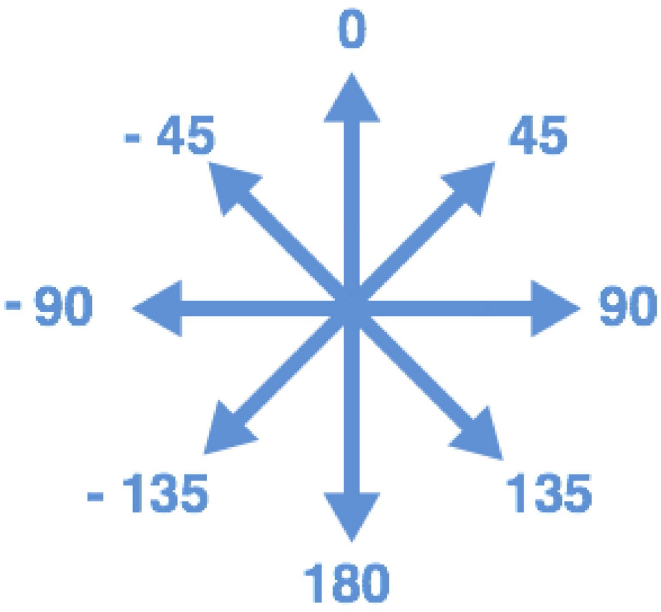
Pozostało stworzenie skryptów, które obsłużą zaplanowane akcje - zdarzenia mogące zajść w grze. Zwróć uwagę, że wszystkie zaplanowane akcje dotyczą piłki:

- Piłka dotyka krawędzi sceny - ma odbić się od niej, czyli zmienić kierunek ruchu.
- Piłka dotyka paletki - ma odbić się od niej, czyli zmienić kierunek ruchu.
- Piłka ominęła paletkę - koniec gry - wygrywa gracz obsługujący drugą paletkę.

> **Ćwiczenie 20**
>
> Zastanów się, w jaki sposób uzupełnić przepis działania piłki, tak by uwzględnić opisane w scenariuszu zdarzenia. Uzupełnij przepis i porównaj z przykładem z odpowiedzi.
>
> > **Wskazówka**
> >
> > Zauważ, że obsłużenie danej sytuacji w grze jest warunkowe i zachodzi tylko wówczas, gdy określona akcja miała miejsce. Zastanów się również, kiedy opisane zdarzenia mogą nastąpić - inaczej mówiąc, w którym miejscu przepisu należałoby je uwzględnić oraz czy ma znaczenie, w jakiej kolejności zostaną sprawdzone. Pamiętaj, że należy obsłużyć zwycięstwo obu graczy.

> **Ćwiczenie 21**
>
> Klocek pozwalający odbić się duszkowi od brzegu sceny to jeżeli na brzegu, odbij się. Znajdź go, a następnie zmodyfikuj skrypt, aby uwzględniał realizację punktu 3.2 z opracowanego przepisu. Następnie ponownie uruchom program zieloną flagą. Czy piłeczka odbija się zgodnie z oczekiwaniami?

Niestety nie ma klocka pozwalającego osiągnąć efekt odbicia jednego duszka od drugiego. Należy więc zastanowić się, jak zmienić kierunek ruchu po odbiciu się piłeczki od paletki. Być może wiesz, że kąt padania równy jest kątowi odbicia. Żeby obliczyć kierunek ruchu musisz wiedzieć, w jaki sposób oznaczane są kierunki w programie Scratch. W kategorii *Czujniki* znajdziesz klocek kierunek. Jego wartość stanowi aktualny kierunek, w którym ustawiony jest duszek. Przyjmuje wartości zgodnie z regułą przedstawioną na poniższym rysunku.



Źródło: Janusz Wierzbicki, Maciej Borowiecki, licencja: CC BY 3.0.

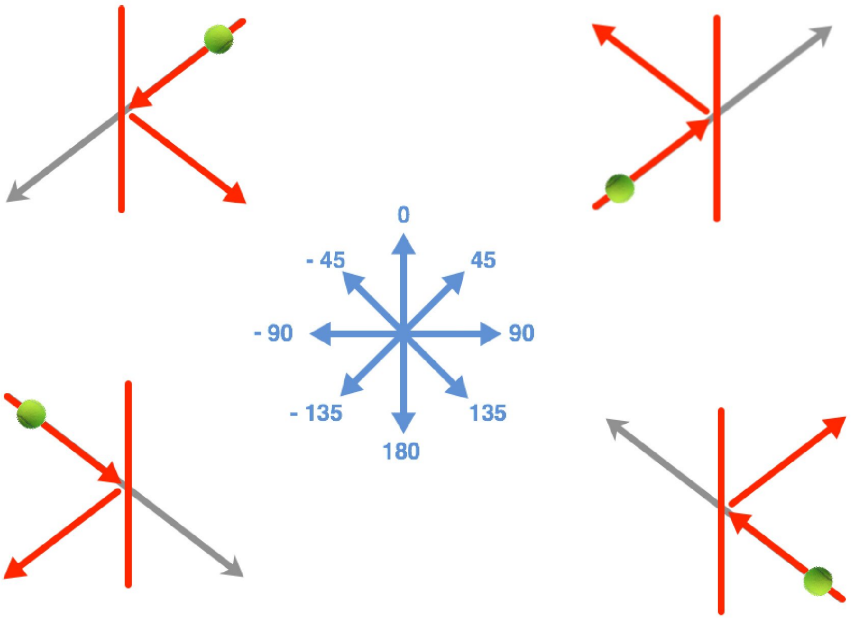
Wskazówka

Wartości klocka kierunek są z zakresu od -180 do 180. Klocek ustaw kierunek na ... może korzystać zarówno z zakresu od -180 do 180 stopni, jak również od 0 do 360 stopni. Dlatego w poprzednim zadaniu można było skorzystać z losowania kierunku właśnie w tym zakresie. Scratch automatycznie potrafi przeliczyć odpowiednio wartości, a tworząc program możesz skorzystać z odpowiadającego ci w danym przypadku sposobu oznaczenia kierunku.

Ćwiczenie 22

Zastanów się, w jaki sposób można obliczyć wartość kierunku, w którym piłka ma się poruszać po odbiciu od paletki. Możesz skorzystać z rysunku zamieszczonego we wskazówce.

Wskazówka



Źródło: Janusz Wierzbicki, Maciej Borowiecki, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 23

Uzupełnij skrypt zgodnie z powyższymi rozważaniami oraz przepisem działania piłeczki realizując wyróżnione punkty:

Kiedy kliknięto zieloną flagę:

1. Idź na środek sceny (do x:0 i y:0).
2. Ustaw kierunek na losową wartość z zakresu 0 do 360 stopni.
3. Zawsze:
    1. Przesuń o 5 kroków.
    2. Jeżeli dotyka krawędzi sceny, odbij się - zmień kierunek ruchu.
    3. **Jeżeli dotyka lewej paletki lub dotyka prawej paletki to:**
        1. **Ustaw kierunek na (-1)*kierunek.**
    4. Jeżeli ominie lewą paletkę to:
        1. Wyświetl „Zwycięża gracz z prawej”.
        2. Zatrzymaj wszystko.
    5. Jeżeli ominie prawą paletkę to:
        1. Wyświetl „Zwycięża gracz z lewej”.
        2. Zatrzymaj wszystko.

Wskazówka

> Wykorzystaj klocki: jeżeli ... to oraz dotyka ... ?

Należy jeszcze oprogramować sytuację, w której piłka minie jedną z paletek. W tym celu wystarczy zbadać, czy wartość współrzędnej *x* piłeczki jest mniejsza od współrzędnej *x* lewej paletki (wówczas wygrywa gracz z prawej strony sceny) lub większa od współrzędnej *x* paletki prawej (wówczas wygrywa gracz z lewej strony sceny). Wartości współrzędnych *x* dla obu paletek są znane i stałe. Wystarczy więc dodać odpowiednie instrukcje warunkowe w skrypcie piłeczki, sprawdzające, czy piłeczka nie minęła jednej z paletek. Żeby gracze wiedzieli, który z nich wygrał, warto żeby piłka wyświetliła odpowiedni komunikat, np. powiedziała: „Zwycięża gracz z prawej" lub „Zwycięża gracz z lewej". Następnie powinno nastąpić zatrzymanie gry.

Ćwiczenie 24

Uzupełnij skrypt zgodnie z powyższymi rozważaniami - niech duszek - piłeczka wyświetli napis, kto wygrał np. przez 2 sekundy, a następnie zatrzyma wszystkie skrypty, jeśli minie którąś z paletek.

Wskazówka

Zaktualizowany przepis na działanie piłeczki może wyglądać w następujący sposób:

Kiedy kliknięto zieloną flagę:

1. Idź do x: 0 i y:0.
2. Ustaw kierunek na losową wartość z zakresu 0 do 360 stopni.
3. Zawsze:
    1. Przesuń o 5 kroków.
    2. Jeśli na brzegu, odbij się.
    3. Jeżeli dotyka lewej paletki lub dotyka prawej paletki to:
        1. Ustaw kierunek na (-1)*kierunek.
    4. Jeżeli współrzędna x piłki < współrzędnej x lewej paletki to:
        1. Powiedz „Zwycięża gracz z prawej”.
        2. Zatrzymaj wszystko.
    5. Jeżeli współrzędna x piłki > współrzędnej x prawej paletki to:
        1. Powiedz „Zwycięża gracz z lewej”.

2. Zatrzymaj wszystko.

Zauważ, że tym razem nie można było wprowadzić jednego klocka jeżeli ... to i zastosować sprawdzenie podwójnego warunku ponieważ oddzielnie należy obsłużyć sytuację wygranej obu graczy.

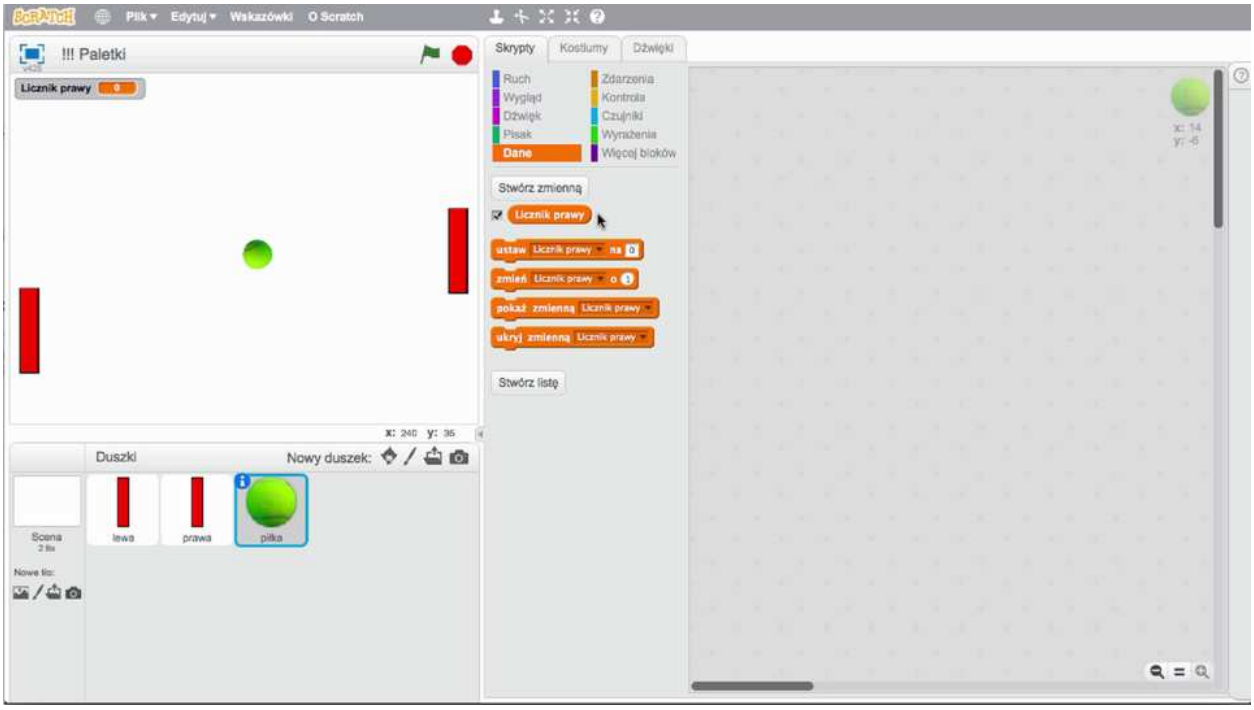
Zmieniamy reguły gry - wprowadzamy punkty

W grach tego typu zabawa nie kończy się przy pierwszym potknięciu. Zlicza się punkty, aż ktoś osiągnie określony wynik. Na przykład możesz wprowadzić zasadę, że wygrywa ten, kto pierwszy zdobędzie 3 punkty. Punkt jest przyznawany za każdym razem, gdy przeciwnik nie odbije piłki.

Realizacja powyższego scenariusza wymaga przechowania informacji o liczbie punktów, czyli **danej**. Dane mogą być przechowywane przez program w zmiennych. W uproszczeniu zmienna to skrytka (szufladka), w której chowa się na przykład liczbę. Program może do niej zajrzeć i sprawdzić, jaka jest wartość zmiennej (przechowywana liczba). Wolno także zmieniać tę wartość - na przykład dodać do niej inną liczbę.

Ćwiczenie 25

Stwórz dwie zmienne i nazwij je *Licznik prawy* oraz *Licznik lewy*. Żeby stworzyć zmienne, należy przejść do kategorii *Dane*. Zmienne powinny być dostępne dla wszystkich duszków. Skorzystaj, w razie potrzeby, z zamieszczonego niżej filmu ilustrującego dodawanie nowej zmiennej.



Film dostępny na portalu epodreczniki.pl

Źródło: Janusz Wierzbicki, Maciej Borowiecki, licencja: CC BY 3.0.

Film: Tworzenie zmiennej

Ćwiczenie 26

Zastanów się, w jaki sposób można zmodyfikować przepis działania piłeczki, żeby wprowadzić opisane wyżej zasady, korzystając z utworzonych zmiennych. Zapisz go, następnie porównaj z odpowiedzią i sprawdź, czy zostały w nim uwzględnione sugerowane zmiany.

Ćwiczenie 27

Wprowadź zmiany w skrypcie, zgodnie z opracowanym przepisem. Sprawdź, czy gra działa zgodnie ze zmienionymi założeniami.

Zadania uzupełniające

Ćwiczenie 28

Losowanie początkowego kierunku ruchu piłeczki z zakresu od 0 do 360 powoduje, że przy wylosowaniu wartości 0, 90, 180, 270 lub bliskich im gra staje się nudna bądź niemożliwa. Zastanów się, jakie zmiany wprowadzić, by wylosowany kierunek ograniczyć do wartości, które zapewnią ruch piłeczki bezpośrednio w stronę lewej lub prawej krawędzi. Następnie wprowadź zmiany w swoich skryptach i przetestuj działanie.

Ćwiczenie 29

W rzeczywistości na kąt odbicia wpływa np. ruch paletki i jej ustawienie względem piłki. Aby utrudnić przeciwnikowi przewidywanie, w jaki sposób piłeczka zostanie odbita, dodaj np. element losowości. Obliczony kąt odbicia zmodyfikuj losowo np. w zakresie od -10 do 10.

Ćwiczenie 30

Dodaj dwa nowe tła sceny, po jednym dla wygranej lewego i prawego gracza. Następnie zmodyfikuj skrypty w taki sposób, by zamiast informacji w komiksowym dymku wyświetlone zostało odpowiednie tło z informacją (tekstową lub obrazkową), kto zwyciężył.

> **Wskazówka**
>
> Tło sceny możesz przygotować korzystając z wbudowanego w środowisko Scratch edytora graficznego. Jednak jeśli chcesz dodać napisy, wygodniej będzie je stworzyć w zewnętrznym edytorze. Pamiętaj, że tło powinno mieć wymiar dokładnie 480 na 360 punktów.

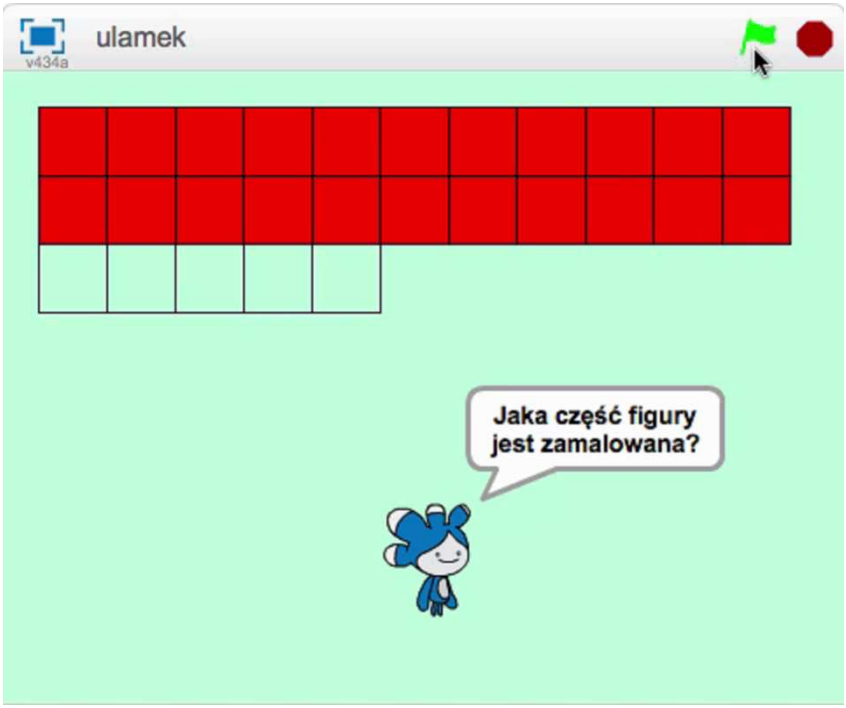
Ćwiczenie 31

Może się zdarzać, że podczas gry piłeczka „przykleja” się do paletki. Sytuacja ma miejsce, jeśli po zmianie kierunku ruchu i kolejnym przesunięciu piłeczka nadal dotyka paletki. Spróbuj znaleźć rozwiązanie. Rozważ na przykład wykorzystanie pętli powtarzaj aż … .

Ułamki zwykłe

Założenia projektu

Ze szkoły podstawowej znasz operacje na liczbach naturalnych i całkowitych oraz na ułamkach zwykłych i dziesiętnych. Teraz twoim zadaniem będzie przygotowanie aplikacji ułatwiającej zrozumienie młodszym uczniom pojęcie ułamka zwykłego. Przykładową aplikację znajdziesz w e-podręczniku do matematyki dla szkoły podstawowej. Możesz także obejrzeć działanie aplikacji w Scratchu na poniższym filmie.



Film dostępny na portalu epodreczniki.pl

Źródło: Maciej Borowiecki,Janusz Wierzbicki, licencja: CC BY 3.0.

Film: Działanie aplikacji ułatwiającej zrozumienie pojęcia ułamka zwykłego

---

Na scenie duszek losuje licznik i mianownik ułamka oraz przedstawia go graficznie – w przykładowej aplikacji w postaci figury podzielonej na zamalowane i niezamalowane kwadraty (możesz zaproponować własną reprezentację graficzną ułamka, np. w postaci kawałków pizzy). Następnie prosi o podanie licznika i mianownika ułamka, czyli informacji, jaka część figury jest zamalowana. W kolejnym kroku sprawdza poprawność odpowiedzi.

Duszek przedstawia graficznie ułamek

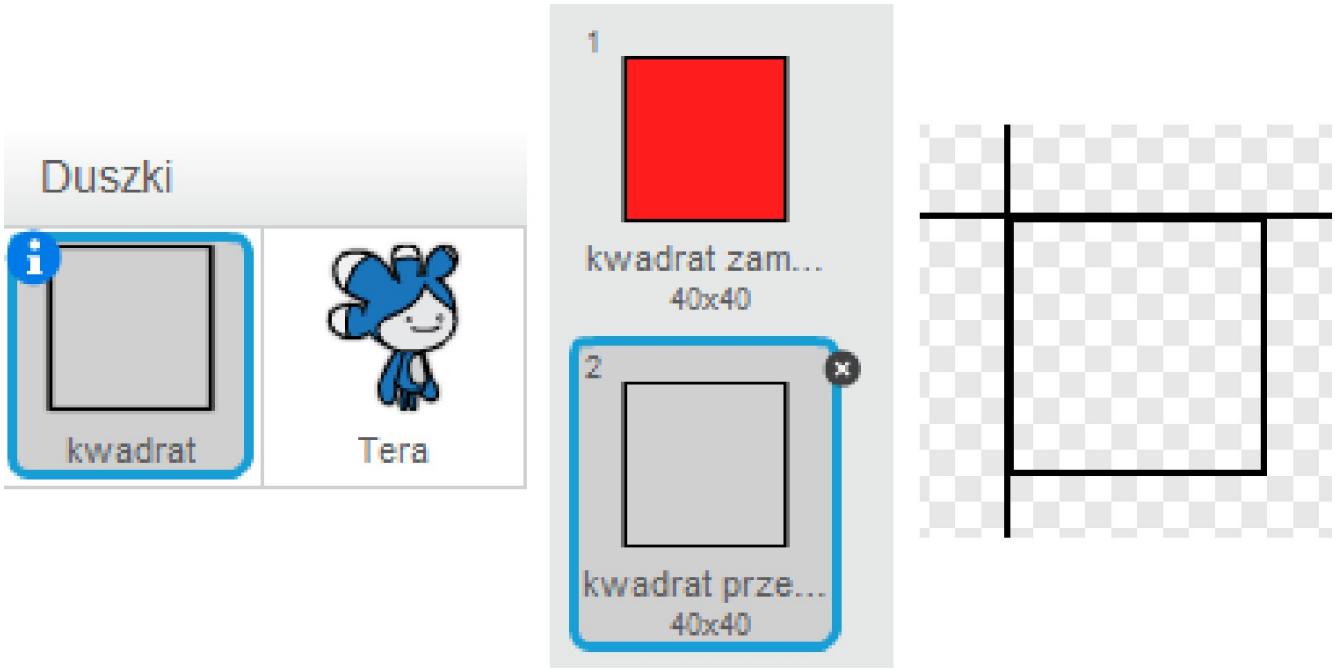
Rozpocznij od rozplanowania sceny. Pamiętaj, że jej rozmiar to 480 na 360 pikseli.

> **Ćwiczenie 1**
>
> Zastanów się, jaką przyjąć długość boku pojedynczego kwadratu, ile ich umieścić w jednym wierszu, ile maksymalnie wierszy zmieści się na scenie, aby zostało wolne miejsce dla duszka wyświetlającego komunikaty. Ustal na tej podstawie zakres losowania mianownika i licznika ułamka.

> **Ćwiczenie 2**
>
> Zastanów się, w jaki sposób duszek narysuje (wyświetli) kwadraty na scenie. Skonsultuj swoje pomysły z kolegami i koleżankami. Spróbujcie zaproponować co najmniej dwa rozwiązania.
>
> > **Wskazówka**
> >
> > Duszek może rysować kwadraty. Nie powinno być problemów z narysowaniem niewypełnionego kwadratu. Jak poradzić sobie z zamalowanym kwadratem? Scratch dostarcza wielu poleceń do efektów graficznych, nie ma jednak polecenia do zamalowywania figur ani rysowania zamalowanych figur. Można narysować zamalowany kwadrat z odpowiedniej liczby odcinków, ale to rozwiązanie mało wygodne i powolne. Możesz też rysować odpowiednio pogrubionym pisakiem, ale końce tak rysowanego odcinka będą zaokrąglone, a więc nie będą to wtedy kwadraty.
> > Rozważ przygotowanie w edytorze graficznym dwóch kostiumów duszka w postaci zamalowanego i niezamalowanego kwadratu. Duszek może się ustawić w odpowiednim miejscu sceny i odcisnąć (przystemplować) swój kostium.

Ćwiczenie 3

W edytorze graficznym przygotuj dwa kwadraty o długości boku np. 40, jeden zamalowany, drugi przezroczysty. Jeśli korzystasz z edytora graficznego Scratcha dodaj nowego duszka i narysuj jego dwa kostiumy. Jeśli z innego edytora, utwórz nowego duszka i wczytaj dwa kostiumy z plików graficznych. Pamiętaj, żeby sprawdzić punkt zaczepienia. Oba kostiumy powinny mieć go w tym samym punkcie, najlepiej w środku kwadratu lub w jego lewym górnym rogu.



Źródło: nn, licencja: CC BY 3.0.

W projekcie będą więc występowały dwa duszki:

1. Ukryty duszek – kwadrat, którego zadaniem będzie (np. po kliknięciu w zieloną flagę) wylosowanie mianownika i licznika oraz przygotowanie zadania na scenie, czyli przystemplowanie odpowiedniej liczby kwadratów zgodnie z wylosowanymi wartościami.
2. Kotek (lub inna dowolnie przez ciebie wybrana postać), którego zadaniem będzie poproszenie o podanie odpowiedzi oraz sprawdzenie jej poprawności.

Wylosowany licznik i mianownik oraz podane wartości jako odpowiedzi będziesz musiał zapamiętać. Utwórz więc w projekcie cztery zmienne liczbowe (dostępne dla obu duszków) do przechowywania tych wartości.

Ćwiczenie 4

Zapisz w punktach przypis postępowania (algorytm) dla duszka - kwadratu.

> **Ćwiczenie 5**
>
> Zapisz skrypt realizujący algorytm z poprzedniego zadania. Następnie przetestuj działanie skryptu. Uruchom go kilkukrotnie, sprawdź, czy losują się różne ułamki.

Duszek sprawdza odpowiedź

Zadania dla drugiego duszka są dużo prostsze. Powinien on poprosić o podanie odpowiedzi (licznik i mianownik ułamka określającego, jaka część figury jest zamalowana) oraz sprawdzić jej poprawność. Podane wartości wygodnie będzie zapamiętać w zmiennych, np. o nazwach *odp_licznik* i *odp_mianownik*.

> **Ćwiczenie 6**
>
> Zastanów się, jak sprawdzić poprawność odpowiedzi. Czy porównanie wylosowanych wartości licznika i mianownika ułamka z wczytanymi wartościami wystarczy?

> **Ćwiczenie 7**
>
> Spróbuj sformułować warunek logiczny, którego wynikiem będzie prawda także dla ułamka po redukcji (czyli po skróceniu).

> **Ćwiczenie 8**
>
> Zapisz w punktach przypis postępowania (algorytm) dla duszka sprawdzającego odpowiedź.

> **Ćwiczenie 9**
>
> Zapisz skrypt realizujący algorytm z poprzedniego zadania.

Przetestuj działanie projektu. Zastanów się, czy i jak można jeszcze poprawić sprawdzanie odpowiedzi. Czy uzasadnione jest wyświetlanie komunikatu „Brawo!”, kiedy grający poda prawidłowo wartość ułamka, ale go nie skróci? Może lepiej w takiej sytuacji wyświetlić

komunikat np. „Dobrze, ale można skrócić ułamek...”. Czy potrafisz rozpoznać taki stan i poprawić skrypty?

Na kłopoty algorytmy – Euklides przychodzi z pomocą

Łatwo odpowiesz na pytanie, co trzeba zrobić, aby skrócić ułamek. Wystarczy znaleźć największą liczbę naturalną taką, która dzieli bez reszty zarówno licznik jak i mianownik ułamka, następnie podzielić licznik i mianownik przez ten dzielnik. Taką liczbę nazywamy największym wspólnym dzielnikiem i oznaczamy NWD.

> **Ćwiczenie 10**
>
> Zastanów się i spróbuj zapisać algorytm znajdowania największego wspólnego dzielnika dwóch liczb. Twoje dane stanowią dwie liczby całkowite dodatnie, oznaczmy je przez *a* i *b*, natomiast wynikiem jest liczba całkowita dodatnia: NWD(a,b).
> **Wskazówka:**
> Do badania podzielności możesz wykorzystać operację arytmetyczną modulo, czyli resztę z dzielenia dwóch liczb całkowitych.
>
> > **Wskazówka**
> >
> > Jeśli nie masz innych pomysłów, zauważ, że największy wspólny dzielnik nie może być większy od mniejszej z liczb *a* i *b*. Możesz więc rozpocząć od tej liczby i odejmować jedynkę tak długo, dopóki nie otrzymasz liczby, która dzieli bez reszty zarówno *a*, jak i *b*.

> **Ćwiczenie 11**
>
> Wyszukaj informacje w internecie dotyczące Euklidesa, matematyka pochodzącego ze starożytnej Grecji, jego dzieła *Elementy* oraz algorytmu Euklidesa. Przygotuj krótką prezentację na ten temat.

Algorytm Euklidesa znajdowania największego wspólnego dzielnika dwóch liczb całkowitych dodatnich opiera się na następującej własności NWD:
$NWD(a,b)=NWD(a-b,b)$ przy założeniu, że $a>b$,
czyli, jeżeli większą liczbę zastąpimy różnicą większej i mniejszej, to wartość NWD się nie

zmieni. Istotnie, jeśli *k=NWD(a,b), to a=n*k i b=m*k*, gdzie *n* i *m* to liczby całkowite dodatnie.
Wówczas *a-b=n*k-m*k=(n-m)*k*, czyli *k* jest dzielnikiem różnicy *a-b*.
Zastępując cyklicznie większą liczbę przez różnicę większej i mniejszej dojdziemy wcześniej lub później do sytuacji, że obydwie liczby są równe, w najgorszym przypadku obydwie będą równe 1. A dla dwóch takich samych liczb największy wspólny dzielnik jest im równy.
Przykład obliczenia NWD dla liczb 76 i 48, algorytmem Euklidesa na odejmowanie.

a	b
76	48
76-48=28	48
28	48-28=20
28-20=8	20
8	20-8=12
8	12-8=4
8-4=4	4

Źródło: Janusz Wierzbicki, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 12

Zapisz w postaci listy kroków algorytm Euklidesa znajdowania największego wspólnego dzielnika dwóch liczb całkowitych dodatnich (z wykorzystaniem odejmowania).

Zwróć uwagę, że jeżeli jedna liczba jest dużo większa od drugiej, to wielokrotnie będzie następowało odejmowanie od niej tej samej mniejszej liczby. Takie wielokrotne odejmowanie można zastąpić dzieleniem, a dokładniej resztą z dzielenia większej liczby przez mniejszą. Na przykład dla *a*=256 i *b*=48 otrzymujemy:

a	b
256	48
256-48=208	48
208-48=160	48
160-48=112	48
112-48=64	48
64-48=16	48
16	48-16=32
16	32-16=16

Źródło: Janusz Wierzbicki, licencja: CC BY 3.0.

a	b
256	48
256 mod 48=16	48
16	48 mod 16=0

Źródło: Janusz Wierzbicki, licencja: CC BY 3.0.

Zwróć uwagę, że zastępując odejmowanie braniem reszty z dzielenia inny jest warunek końca powtarzania: jedna z wartości osiągnie wartość 0.

> **Ćwiczenie 13**
>
> Zapisz w postaci listy kroków algorytm Euklidesa znajdowania największego wspólnego dzielnika dwóch liczb całkowitych dodatnich (z wykorzystaniem reszty z dzielenia).

Ćwiczenie 14

Znasz już kilka algorytmów znajdowania największego wspólnego dzielnika. Zastanów się, przedyskutuj ewentualnie z kolegami i koleżankami, który z nich wykona najmniej operacji, a więc będzie najbardziej efektywny.

Ćwiczenie 15

Stwórz własny blok z dwoma parametrami liczbowymi realizujący któryś z tych algorytmów. Jeśli nie wiesz, jak tworzyć własne bloki, kliknij tutaj.

Wskazówka

Scratch chroni wartość parametrów, czyli nie można zmieniać ich wartości. Należy więc utworzyć dwie pomocnicze zmienne (dostępne tylko dla danego duszka), które będą miały na początku takie same wartości jak parametry i na których skrypt będzie dokonywał obliczeń. Podobnie, trzeba utworzyć zmienną, w której zapamiętasz wynik obliczeń.

Modyfikujemy projekt

Modyfikacja projektu będzie polegała na tym, aby rozpoznawać trzy stany:

1. Grający udzielił poprawnej odpowiedzi i skrócił ułamek, jeśli to możliwe.
2. Grający udzielił poprawnej odpowiedzi co do wartości ułamka, ale go nie skrócił.
3. Grający udzielił błędnej odpowiedzi.

Czy grający udzielił prawidłowej odpowiedzi sprawdzisz używając tego samego warunku, co dotychczas.

Źródło: nn, licencja: CC BY 3.0.

Jeśli przyjmuje on wartość prawda, należy korzystając z bloku obliczającego NWD rozstrzygnąć, czy wyświetlić „Brawo!” (stan 1), czy „Dobrze, ale można skrócić ułamek...”

(stan 2).

Ćwiczenie 16

Sformułuj warunek logiczny sprawdzający, czy grający podał jako odpowiedź skrócony ułamek.

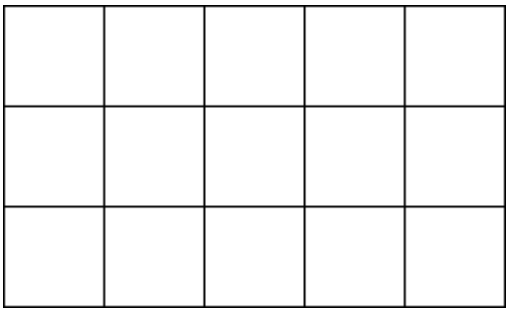
Ćwiczenie 17

Popraw skrypt sprawdzający odpowiedź.

Zadania uzupełniające

Ćwiczenie 18

Dane: Prostokąt o szerokości *s* i wysokości *w*.
Wynik: Minimalna liczba takich samych kwadratów, którymi można wypełnić prostokąt.
Na przykład dla *s*=250 i *w*=150 minimalna liczba kwadratów wynosi 15 (długość boku kwadratu wynosi 50).



Źródło: nn, licencja: CC BY 3.0.

Zapisz w postaci listy kroków algorytm obliczenia minimalnej liczby kwadratów.

Ćwiczenie 19

Przygotuj projekt, w którym duszek prosi o podanie szerokości i wysokości prostokąta oraz rysuje prostokąt wypełniony minimalną liczbą kwadratów.

Automat biletowy

Scenariusz projektu

Kolejnym twoim zadaniem będzie zaprojektowanie automatu sprzedającego bilety, np. komunikacji miejskiej. Zwykle takie automaty umożliwiają wybór rodzaju biletu, liczbę kupowanych biletów, formę zapłaty (kartą płatniczą lub gotówką), a w przypadku płacenia gotówką wydają resztę. Podczas kupna biletu automat przeprowadza kupującego przez kolejne kroki, od wyboru biletów po płatność.

> **Ćwiczenie 1**
>
> Odwiedź stronę internetową przedsiębiorstwa komunikacji miejskiej twojego miasta lub (jeśli mieszkasz w mniejszej miejscowości) najbliższego większego miasta z taką komunikacją. Zapoznaj się z obowiązującym systemem biletowym. Wybierz co najmniej dwa rodzaje biletów, które wykorzystasz w swojej aplikacji. Jeśli są na stronie zdjęcia – wzorce biletów, pobierz je.

Na poniższych obrazkach znajdziesz wzorce kilku przykładowych biletów komunikacji miejskiej w Warszawie pobrane ze strony http://www.ztm.waw.pl według stanu na wiosnę 2015 roku.

Źródło: ZTM Warszawa, tylko do użytku edukacyjnego na epodreczniki.pl.

Źródło: ZTM Warszawa, tylko do użytku edukacyjnego na epodreczniki.pl.

Źródło: ZTM Warszawa, tylko do użytku edukacyjnego na epodreczniki.pl.

Źródło: ZTM Warszawa, tylko do użytku edukacyjnego na epodreczniki.pl.

Źródło: ZTM Warszawa, tylko do użytku edukacyjnego na epodreczniki.pl.

Źródło: ZTM Warszawa, tylko do użytku edukacyjnego na epodreczniki.pl.

> **Ćwiczenie 2**
>
> Zaplanuj, jakie działania będą wykonywane na kolejnych ekranach automatu (np. wybór rodzaju biletu – spośród przykładowych biletów można wybierać ze względu na strefę lub pomiędzy biletami normalnymi i ulgowymi, wybór liczby kupowanych biletów, itd.). Załóż, że płatność będzie dokonywana tylko gotówką i automat będzie wydawał resztę.

> **Ćwiczenie 3**
>
> Zaprojektuj wygląd kolejnych ekranów automatu. Zastanów się, które elementy będą duszkami, a które tylko rysunkami kolejnych teł.

W przykładowej aplikacji można maksymalnie wybrać 9 biletów, reszta wydawana jest zawsze monetami. Jej działanie można obejrzeć na poniższym filmie.

Film dostępny na portalu epodreczniki.pl

Źródło: NBP, ZTM Warszawa, Janusz Wierzbicki, Maciej Borowiecki, tylko do użytku edukacyjnego na epodreczniki.pl.

Film z demonstracją działania programu

Dalszych kilka podrozdziałów opisuje kolejne kroki tworzenia i oprogramowania interfejsu przykładowej aplikacji według przedstawionego powyżej scenariusza. Pamiętaj, że tworzysz aplikację podobną, ale według własnego scenariusza, więc twoje skrypty sterujące duszkami i ekranami automatu będą prawdopodobnie różnić się od przykładowych. Zwróć szczególną uwagę na kilka ostatnich podrozdziałów, w których duszka – kotka (lub inną postać zaproponowaną przez ciebie) czeka ważne zadanie. Oblicza należność do zapłaty oraz kwotę reszty. W tym celu musi wyznaczyć liczbę monet poszczególnych nominałów jako resztę, którą należy wydać. Algorytm wyznaczenia reszty w twojej aplikacji będzie prawdopodobnie analogiczny jak w przykładowej.

Przygotowujemy tła i duszki

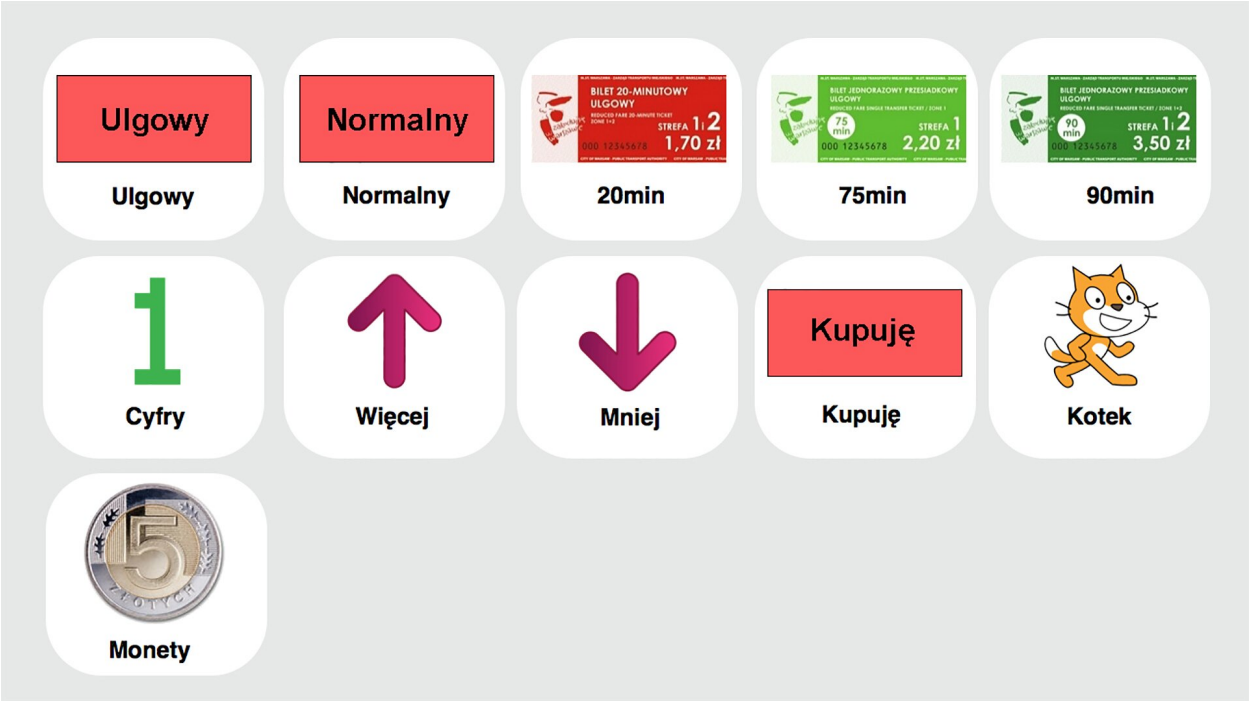
> **Ćwiczenie 4**
>
> Przygotuj wszystkie potrzebne duszki oraz tła do twojego projektu. Część duszków znajdziesz w galerii Scratcha, inne pobierz z internetu (pamiętaj o przestrzeganiu praw autorskich) lub zaprojektuj samodzielnie w edytorze graficznym. Pamiętaj, że duszek może mieć kilka kostiumów, które mogą być wykorzystywane nie tylko do animacji.

W przykładowej aplikacji występują następujące duszki:

1. Przyciski. Łącznie są trzy duszki-przyciski **Ulgowy**, **Normalny** i **Kupuję**. Zostały zaprojektowane w edytorze graficznym.
2. Bilety. Łącznie jest sześć biletów. Ponieważ równocześnie są wyświetlane maksymalnie trzy bilety (same ulgowe lub same normalne), reprezentowane są przez trzy duszki, a każdy z nich posiada dwa kostiumy (normalny i ulgowy). Wzorce biletów zostały pobrane ze strony http://www.ztm.waw.pl.
3. Strzałki do wyboru liczby kupowanych biletów. Dwa duszki z galerii Scratcha.
4. Cyfry podające liczbę kupowanych biletów. Duszek z dziewięcioma kostiumami z galerii Scratcha kolejno reprezentującymi cyfry od 1 do 9.
5. Standardowy duszek kotek podający kwotę do zapłaty i oczekujący na zapłatę.
6. Monety. Jeden duszek z kolejnymi kostiumami reprezentującymi monety 5 zł, 2 zł, 1zł, 50 gr, 20 gr, 10 gr. Wzorce monet zostały pobrane ze strony http://www.nbp.pl.

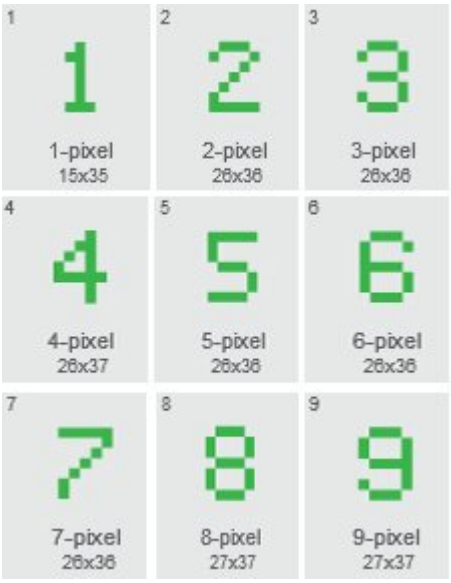
Łącznie więc w przykładowym projekcie jest 11 duszków. Poniżej możesz pobrać duszki (przyciski, bilety, monety) z przykładowej aplikacji.

Źródło: NBP, ZTM Warszawa, Janusz Wierzbicki, Maciej Borowiecki, tylko do użytku edukacyjnego na epodreczniki.pl.



Duszki w projekcie automat biletowy

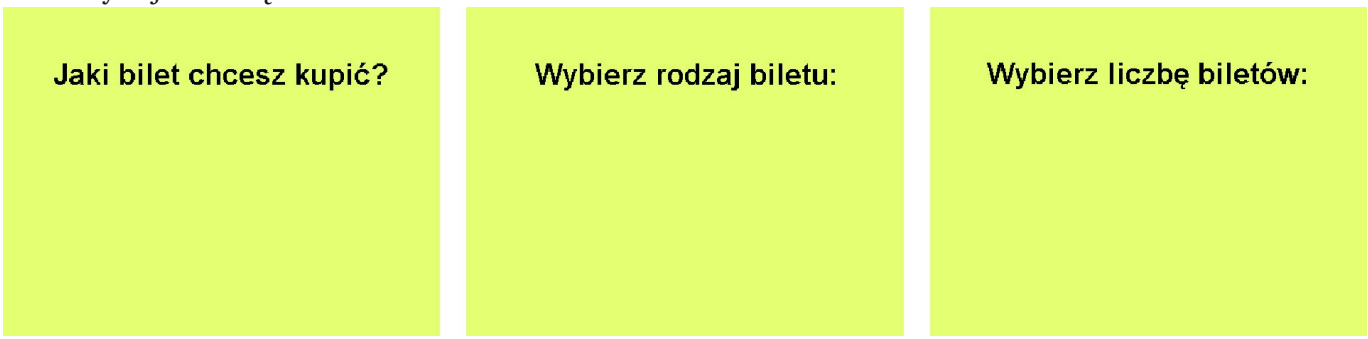
Kostiumy duszka biletu 20min



Kostiumy duszka Cyfry

Kostiumy duszka Monety

Tła sceny są bardzo proste. Trzy tła z napisami „Jaki bilet chcesz kupić?", „Wybierz rodzaj biletu:", „Wybierz liczbę biletów:" oraz czwarte puste tło, na którym duszek pobiera opłatę oraz wydaje resztę.



Źródło: Janusz Wierzbicki, Maciej Borowiecki, licencja: CC BY 3.0.

Zapewne w swojej aplikacji zaprojektujesz ciekawsze tła.

> **Ćwiczenie 5**
>
> Załaduj do projektu Scratcha przygotowane duszki oraz tła. Ustaw, że domyślnie duszki są niewidoczne. Dla każdego z nich przygotuj także skrypt, uruchamiany po kliknięciu zielonej flagi, ukrywający duszka. Nawet jak domyślnie wszystkie duszki są ukryte, to niektóre mogą być widoczne po poprzednim wykonaniu aplikacji (reszta w postaci monet, niektóre duszki po przerwaniu działania aplikacji przyciskiem stop).

Wybieramy rodzaj biletu

Pierwszy ekran przykładowej aplikacji dokonuje tylko wyboru pomiędzy biletem ulgowym i normalnym. Na scenie widoczne są dwa duszki – przyciski **Ulgowy** i **Normalny**. Po kliknięciu w jeden z tych przycisków następuje przejście do następnego ekranu – wyboru rodzaju biletu spośród ulgowych lub normalnych. Powinien w związku z tym zostać nadany

komunikat informujący pozostałe duszki o wyborze biletu ulgowego lub normalnego, aby mogły być podjęte następne działania. Jeśli jeszcze nie umiesz korzystać z komunikatów kliknij tutaj.

> **Ćwiczenie 6**
>
> Po uruchomieniu aplikacji zieloną flagą powinien być widoczny pierwszy ekran automatu biletowego. Przygotuj odpowiedni skrypt dla sceny wybierający pierwsze tło i czyszczący scenę.

> **Ćwiczenie 7**
>
> Zaplanuj i utwórz skrypty dla przycisku **Ulgowy**. Ten duszek jest widoczny tylko na pierwszym ekranie, więc może mieć stałą pozycję na scenie. Pamiętaj, że ma zostać ukryty nie tylko po kliknięciu w niego, ale także przy wyborze przycisku **Normalny**.

> **Ćwiczenie 8**
>
> Utwórz skrypty dla przycisku **Normalny**. Będą one analogiczne, jak dla poprzedniego przycisku. Możesz je skopiować przeciągając skrypty i upuszczając na drugim duszki. Pamiętaj o nadaniu innego komunikatu, np. *normalny*.

Na kolejnym ekranie (po otrzymaniu komunikatu *normalny* lub *ulgowy*) jest wyświetlana grupa trzech biletów do wyboru. Każdy z nich ma dwa kostiumy, wybór kostiumu zależy od odebranego komunikatu (*normalny* lub *ulgowy*). Wybrany bilet zmienia swoją pozycję na następnym ekranie, więc należy programowo ustawiać jego pozycję. Wygodnie będzie także zapamiętać wybór biletu w zmiennej. Niech wartości od 1 do 3 określają bilety normalne, a wartości od 4 do 6 odpowiadające im bilety ulgowe.

> **Ćwiczenie 9**
>
> Utwórz zmienną do pamiętania wybranego biletu, dostępną dla wszystkich duszków. Nazwij ją np. *rodzaj*.

> **Ćwiczenie 10**
>
> Zastanów się, jakie czynności należy przewidzieć dla duszka – biletu. Staraj się tak je zaplanować, aby były uniwersalne niezależnie od rodzaju biletu.

> **Ćwiczenie 11**
>
> Przygotuj skrypty zgodnie z rozwiązaniem poprzedniego zadania.

> **Ćwiczenie 12**
>
> Skopiuj skrypty dla pozostałych biletów i dokonaj niezbędnych poprawek: przypisania odpowiedniej wartości zmiennej *rodzaj*, położenia na scenie oraz wyboru kostiumu.

Wybieramy liczbę biletów

Na kolejnym ekranie (po otrzymaniu komunikatu *wybrano bilet*) określamy liczbę biletów. Na scenie dostępne są duszki – strzałki do zmiany liczby kupowanych biletów, duszek reprezentujący wybraną liczbę biletów oraz przycisk **Kupuję**.

> **Ćwiczenie 13**
>
> Zaplanuj działania dla duszków - strzałek.

> **Ćwiczenie 14**
>
> Przygotuj skrypty dla obu strzałek zgodnie z rozwiązaniem poprzedniego zadania.

> **Ćwiczenie 15**
>
> Zaplanuj działania dla duszka reprezentującego liczbę kupowanych biletów.

> **Ćwiczenie 16**
>
> Przygotuj skrypty dla duszka reprezentującego liczbę biletów zgodnie z rozwiązaniem poprzedniego zadania.

> **Ćwiczenie 17**
>
> Zaplanuj działania i przygotuj skrypty dla przycisku **Kupuję**.

Projektujemy struktury danych

Ponieważ automat biletowy ma nie tylko umożliwić wybranie rodzaju biletu, ich liczby, ale także obliczyć wartość kupowanych biletów oraz wydać resztę, potrzebne będą informacje dotyczące cen poszczególnych biletów, nominałów monet, liczby wydawanych poszczególnych monet. Ponieważ w przykładowej aplikacji występuje 6 różnych biletów, mamy także 6 nominałów monet, niewygodne będzie pamiętanie tych informacji w pojedynczych zmiennych liczbowych. Lepiej utworzyć i zapamiętać te informacje na listach. Więcej informacji dotyczących list znajdziesz tutaj.
Ceny biletów lepiej jest pamiętać jako liczby naturalne, a więc wyrażone w groszach. Wynika to z faktu, że liczby całkowite są w komputerze pamiętane dokładnie, a liczby rzeczywiste w przybliżeniu. Łatwiej będzie prowadzić obliczenia. Analogicznie, nominały monet zapamiętamy w tych samych jednostkach, czyli w groszach (np. 1 zł jako 100 groszy). Więcej o reprezentacji liczb całkowitych i rzeczywistych dowiesz się tutaj.

Ćwiczenie 18

Utwórz listy do pamiętania cen poszczególnych biletów, nominałów monet oraz liczby wydawanych monet o poszczególnych nominałach.

- Listę cen biletów zaplanuj tak, aby najpierw były bilety jednego rodzaju, np. normalne, a potem odpowiadające im ulgowe.
- Listę z nominałami monet przygotuj uporządkowaną malejąco od największego do najmniejszego nominału.
- Lista z liczbami monet do wydania jako reszta powinna być wypełniona wartościami 0 (nie wiemy jeszcze, czy i jaką resztę trzeba będzie wydać).

Utwórz bloki inicjalizujące listy. Pamiętaj, że możesz mieć inną liczbę biletów i ich rodzajów, zgodnie z twoim projektem.
Zastanów się, na jakie zdarzenie oraz dla jakiego obiektu (którego duszka lub sceny) wywołać bloki. Jeśli chcesz sobie przypomnieć informacje o tworzeniu własnych bloków, kliknij tutaj.

Duszek oblicza należność i prosi o zapłatę

Na kolejnym ekranie (po otrzymaniu komunikatu *kupuję*) należy pokazać duszka, który nas rozliczy. Powinien on najpierw obliczyć wartość kupowanych biletów, następnie poprosić o zapłatę. Wygodnie zapamiętać obliczoną wartość w zmiennej, w tym celu utwórz zmienną np. o nazwie *kwota do zapłaty*.

Ćwiczenie 19

Zapisz w postaci listy kroków działania dla duszka rozliczającego kupowane bilety. Jeśli wystąpi konieczność wydania reszty nadaj komunikat *wydaj resztę*.
Wskazówka:
Cena wybranego biletu jest pamiętana w elemencie o numerze *rodzaj* listy *ceny biletów*, a liczba kupowanych biletów to numer kostiumu duszka *Cyfry*. Pamiętaj, że kwoty są pamiętane w groszach oraz kupujący może podać dokładną kwotę, mniejszą lub większą.

Ćwiczenie 20

Utwórz skrypt uruchamiany po otrzymaniu komunikatu *kupuję* według algorytmu z rozwiązania poprzedniego zadania.
Wskazówka:
Do wyświetlenia napisu złożonego z tekstu i wartości zmiennej użyj polecenia połącz.

Duszek oblicza resztę

Kwota do wydania reszty to różnica pomiędzy kwotą wprowadzoną przez kupującego a kwotą do zapłaty.
Możesz założyć, że twój automat ma nieograniczoną liczbę monet każdego nominału.

Ćwiczenie 21

Zastanów się i spróbuj podać algorytm wyliczenia liczby monet poszczególnych nominałów, jakie ma wydać automat, jako resztę z wprowadzonej przez kupującego kwoty. Przedyskutuj swoje propozycje z kolegami i koleżankami, spróbujcie podać więcej niż jedną propozycję rozwiązania.

Ćwiczenie 22

Zapisz w postaci listy kroków algorytm wydawania reszty minimalizujący liczbę wydawanych monet. Taką strategię postępowania, w której w najbliższym kroku bierzemy to co uważamy za najlepsze (w tym wypadku monetę o największym nominale mniejszym od kwoty, która pozostała do wydania) nazywamy metodą zachłanną.

Ćwiczenie 23

Utwórz nowy blok dla duszka wydającego resztę zgodnie z algorytmem z poprzedniego zadania. Parametrem bloku będzie kwota reszty do wydania wyrażona w groszach. Nie musisz zerować listy *reszta*, zostało już to zrobione podczas tworzenia listy (po kliknięciu w zieloną flagę).
Wskazówka:
Pamiętaj, że w bloku Scratcha nie można zmieniać wartości parametru, więc musisz utworzyć pomocniczą zmienną. Do obliczenia części całkowitej liczby możesz wykorzystać funkcję podłoga.

Ćwiczenie 24

Zmodyfikuj skrypt dla duszka wydającego resztę, uruchamiany po otrzymaniu komunikatu *kupuję*. Przed nadaniem komunikatu *wydaj resztę* wstaw wywołanie bloku *Oblicz_resztę*. Pamiętaj, żeby podać jako parametr wartość reszty do wydania wyrażoną jako liczba całkowita w groszach.
Wskazówka:
Do zaokrąglenia wartości liczby rzeczywistej możesz wykorzystać bloczek zaokrąglij.

Duszek wydaje resztę

Ostatnim elementem oprogramowania automatu będzie wydanie reszty zgodnie z wyznaczoną liczbą monet o poszczególnych nominałach. Odpowiedzialny za to będzie duszek *Monety*, po otrzymaniu komunikatu *wydaj resztę*. Zwróć uwagę, że duszek jest jeden (ma sześć kostiumów, poszczególne nominały monet), a na scenie należy wyświetlić kilka monet, często także o takich samych nominałach. Umożliwia to mechanizm klonowania duszków. Więcej o klonowaniu duszków dowiesz się tutaj.

Ćwiczenie 25

Zapisz w postaci listy kroków algorytm generowania (klonowania) duszków monet zgodnie z ustawieniami na liście *reszta*.

Ćwiczenie 26

Przygotuj skrypty dla duszka *Monety*:

1. Uruchamiany po otrzymaniu komunikatu *wydaj resztę* zgodnie z algorytmem z poprzedniego zadania.

2. Uruchamiany w wyniku wystąpienia zdarzenia Kiedy zaczynam jako klon (duszek powinien pokazać się na scenie w losowym miejscu i wydać dźwięk wypadającej monety).

Trójkąty

Scenariusz projektu

Projekt ten będzie się składał z dwóch aplikacji. Zadaniem użytkownika pierwszej z nich jest odpowiedzenie na proste pytanie, czy z trzech odcinków o podanych długościach (wylosowanych przez duszka) można zbudować trójkąt. Duszek powinien sprawdzić odpowiedź i wyświetlić odpowiedni komunikat.

Ćwiczenie 1

Uruchom poniższą aplikację i sprawdź swoją wiedzę.

Zasób interaktywny dostępny pod adresem https://zpe.gov.pl/a/Dq352GsRN

Źródło: Janusz Wierzbicki, Maciej Borowiecki, licencja: CC BY 3.0.

W drugiej aplikacji duszek postawi przed użytkownikiem trudniejsze zadanie. Odcinków będzie więcej, trzeba odpowiedzieć na pytanie, czy z każdych trzech odcinków można zbudować trójkąt. Także twoje zadanie będzie trudniejsze, ponieważ musisz oprogramować działania duszka, który sprawdza odpowiedź użytkownika. Działanie przykładowej aplikacji możesz obejrzeć na poniższym filmie.

Film dostępny na portalu epodreczniki.pl

Źródło: Janusz Wierzbicki, Maciej Borowiecki, licencja: CC BY 3.0.

G3_1Film1

W obu aplikacjach wykorzystywane jest jedno proste tło składające się z dwóch części (w różnych kolorach). W górnej części znajdują się duszki – przyciski, w dolnej duszek, który sprawdza i informuje o poprawności odpowiedzi.

> **Ćwiczenie 2**
>
> Przygotuj tło do aplikacji. Może być bardziej rozbudowane graficznie, według twojego pomysłu.

> **Ćwiczenie 3**
>
> Przygotuj dwa duszki: przycisk **Tak** oraz przycisk **Nie**.
> Możesz skorzystać z szablonu przycisku z galerii Scratcha i uzupełnić go o odpowiedni napis.

Przygotowujemy pierwszą aplikację

> **Ćwiczenie 4**
>
> Załaduj przygotowane tło oraz duszki – przyciski. Domyślnie niech przyciski będą ukryte. Utwórz także trzy zmienne do pamiętania długości odcinków.

> **Ćwiczenie 5**
>
> Zastanów się, jakie działania powinny być wykonane po uruchomieniu aplikacji, czyli kliknięciu w zieloną flagę. Przygotuj właściwe skrypty.

Należy zadbać o komunikację pomiędzy duszkami. Duszek odpowiedzialny za sprawdzenie odpowiedzi musi wiedzieć, w który przycisk kliknął użytkownik. W Scratchu do komunikacji pomiędzy duszkami można wykorzystać komunikaty. Więcej o nadawaniu i odbieraniu komunikatów możesz się dowiedzieć tutaj.

> **Ćwiczenie 6**
>
> Przygotuj skrypty dla przycisków nadające odpowiednie komunikaty.

> **Ćwiczenie 7**
>
> Przygotuj skrypty dla duszka sprawdzającego odpowiedź, reagujące na otrzymanie komunikatów *tak* i *nie*. Po udzieleniu odpowiedzi należy ukryć przyciski, a więc nadać odpowiedni komunikat (np. *koniec*) informujący je.

> **Ćwiczenie 8**
>
> Przygotuj jeszcze skrypty ukrywające przyciski po otrzymaniu komunikatu *koniec*.

Projektujemy drugą aplikację

Przy większej liczbie odcinków niewygodnie będzie pamiętać ich długości na pojedynczych zmiennych. Użyjemy do tego celu listy. Więcej na temat list możesz się dowiedzieć tutaj.

> **Ćwiczenie 9**
>
> Utwórz listę do pamiętania długości odcinków (np. o nazwie *Odcinki*) oraz zmienną (np. o nazwie *n*), w której będzie przechowywana liczba losowanych odcinków.

Skrypty dla przycisków będą analogiczne jak w poprzedniej aplikacji. Zmienią się dla duszka sprawdzającego odpowiedź, ponieważ inny będzie algorytm sprawdzenia odpowiedzi użytkownika oraz zastosowane struktury danych (zamiast trzech pojedynczych zmiennych lista).

> **Ćwiczenie 10**
>
> Przygotuj skrypt, uruchamiany po kliknięciu w zieloną flagę, losujący najpierw liczbę odcinków, a potem ich długości.
> **Wskazówka:**
> Zakres losowania liczby odcinków dobierz tak, aby były co najmniej cztery i wszystkie elementy listy były równocześnie pokazane na scenie. Pamiętaj, aby przed losowaniem elementów listy usunąć jej poprzednią zawartość.

> **Ćwiczenie 11**
>
> Zastanów się nad algorytmem, jak sprawdzić, czy z każdych trzech odcinków można zbudować trójkąt. Przedyskutuj swoje propozycje z kolegami i koleżankami oraz nauczycielem. Spróbujcie podać więcej niż jedną propozycję rozwiązania. Porównaj następnie wasze propozycje z zawartymi w odpowiedzi.

Sortujemy odcinki według długości

Porządkowanie (sortowanie) to jeden z podstawowych problemów informatycznych. Istnieje wiele metod (algorytmów) sortowania, jedne działają szybciej, inne wolniej. W tym podrozdziale poznasz jedną z nich i wykorzystasz w tworzonej aplikacji. W przyszłości, jeśli będziesz kontynuować swoją przygodę z algorytmami, poznasz także inne i porównasz ich efektywność.

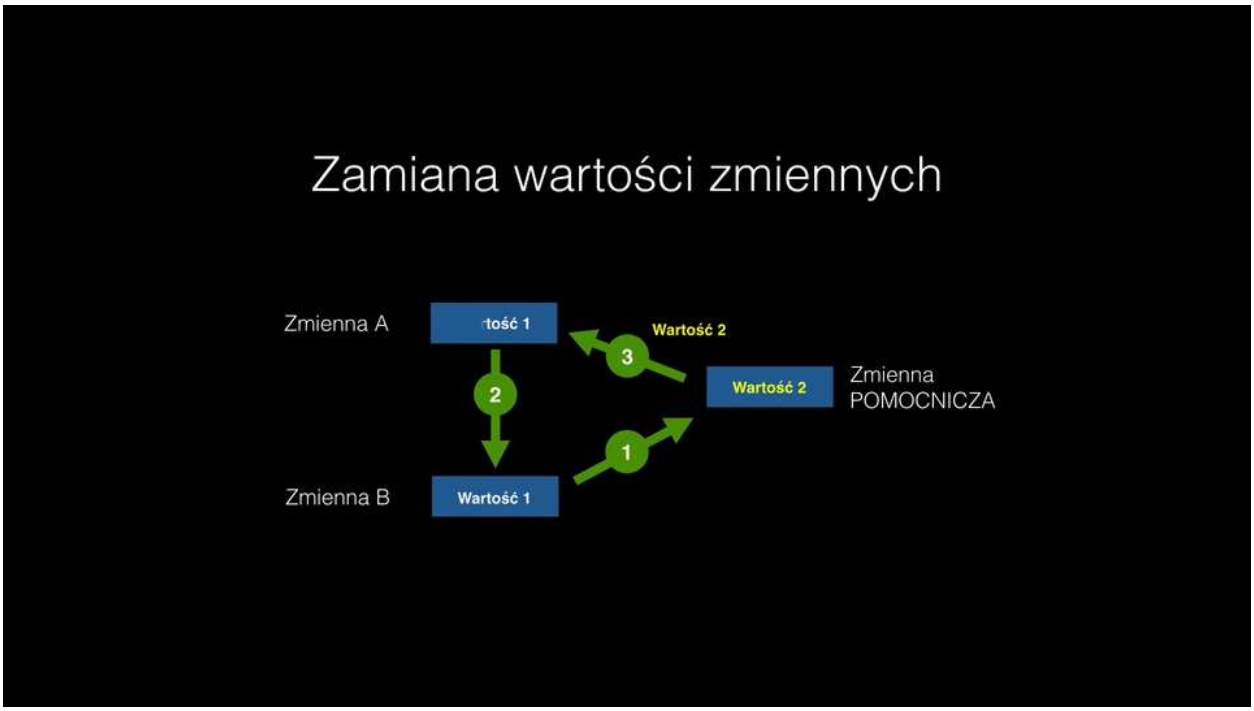
Najpierw wykonaj jednak dwa proste ćwiczenia.

Ćwiczenie 12

Zapisz w postaci listy kroków algorytm znajdowania najmniejszej liczby na liście. Możesz przygotować także prostą aplikację, w której jest losowana lista liczb, a następnie duszek znajduje najmniejszą liczbę na liście i wyświetla ją w dymku komiksowym.

Ćwiczenie 13

Popraw tak rozwiązanie poprzedniego zadania, aby najmniejsza liczba została ustawiona na pierwszym miejscu listy. Nie możesz jednak zgubić żadnego elementu (np. elementu, który pierwotnie był na pierwszym miejscu).
Wskazówka:
Możesz zamienić miejscami pierwszy element listy oraz element najmniejszy. Aby zamienić wartościami dwie zmienne (dwa elementy listy) należy użyć pomocniczej zmiennej.



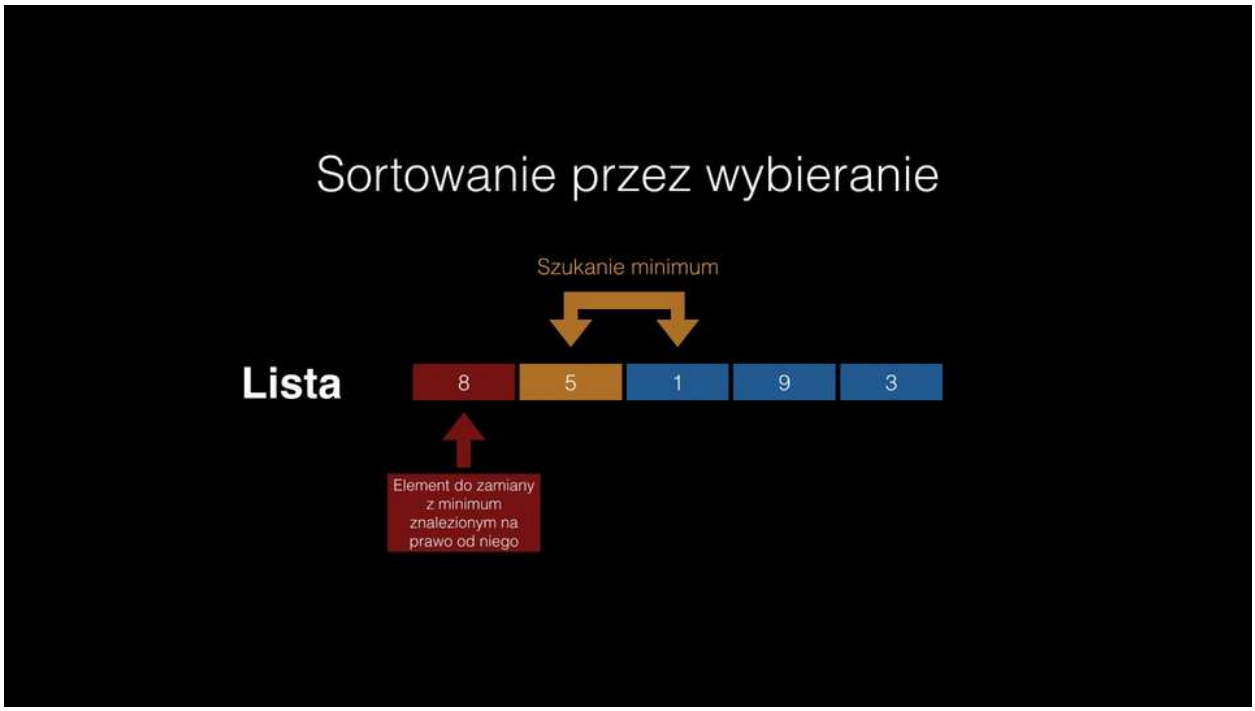
Film dostępny na portalu epodreczniki.pl

Źródło: Janusz Wierzbicki, Maciej Borowiecki, licencja: CC BY 3.0.

Animacja: Zamiana wartości zmiennych

Zwróć uwagę, że należy teraz poszukiwać miejsca (numeru elementu) najmniejszej liczby na liście, a nie jej wartości.

Algorytm sortowania przez wybieranie
Liczby na liście mają być ustawione od najmniejszej do największej, a więc w pierwszym kroku można znaleźć liczbę najmniejszą i zamienić ją z pierwszym elementem listy.
W kolejnym kroku postępujemy analogicznie poszukując liczby najmniejszej poczynając od drugiego elementu, następnie od trzeciego, itd. Powtarzamy więc wybieranie i ustawianie liczby najmniejszej n-1 razy (jak zostaje jedna liczba, to znajduje się już na właściwym miejscu, ciąg złożony z jednego elementu jest uporządkowany).
Przykład
W poniższej tabelce zaznaczone są kolejne kroki porządkowania następującego zestawu liczb: 8, 5, 1, 9, 3. Kolorem zielonym zaznaczone są liczby już ustawione, kolorem żółtym kolejne znalezione minimum, a czerwonym miejsce, na którym zostanie ustawione.



Film dostępny na portalu epodreczniki.pl

Źródło: Janusz Wierzbicki, Maciej Borowiecki, licencja: CC BY 3.0.

Animacja: Sortowanie przez wybieranie

Zapis algorytmu sortowania przez wybieranie w postaci listy kroków:
Dane:
n – liczba elementów listy,
L – lista liczb.
Wynik:
L – uporządkowana niemalejąco lista liczb.
1.Powtarzaj dla kolejnych wartości zmiennej i od 1 do n-1:
1.1.Ustaw wartość zmiennej m na i.
1.2.Powtarzaj dla kolejnych wartości zmiennej j od i+1 do n:

1.2.1.Jeżeli *L[j]* < *L[m]* to ustaw wartość zmiennej *m* na *j*.
1.3.Zamień elementy *L[i]* i *L[m]*.

> **Ćwiczenie 14**
>
> Utwórz skrypt (nowy blok) sortujący listę odcinków zgodnie z powyższym algorytmem. Więcej na temat tworzenia własnych bloków możesz się dowiedzieć tutaj.

Należy jeszcze zmodyfikować skrypty uruchamiane jako reakcja na nadanie komunikatów *tak* i *nie* (po kliknięciu w jeden z przycisków). Trzeba najpierw wywołać blok sortujący listę *Odcinki*, a następnie sprawdzić, czy suma dwóch pierwszych elementów jest większa od ostatniego. Na czas sortowania warto ukryć widoczność listy na scenie.

> **Ćwiczenie 15**
>
> Zmodyfikuj skrypty uruchamiane po otrzymaniu komunikatów *tak* i *nie*.

Znajdujemy dwa najkrótsze odcinki i najdłuższy

Żeby stwierdzić, czy z każdej trójki odcinków można zbudować trójkąt, nie trzeba porządkować odcinków według ich długości. Wystarczy znaleźć dwa najkrótsze odcinki oraz najdłuższy, czyli dwie liczby najmniejsze i największą. Możesz doprowadzić do sytuacji, że dwie najmniejsze liczby znajdą się na dwóch pierwszych miejscach, a największa na ostatniej. Możesz także znaleźć ich wartości na trzech pomocniczych zmiennych.

> **Ćwiczenie 16**
>
> Utwórz trzy pomocnicze zmienne, w których zapamiętasz poszukiwane liczby (np. o nazwach *min1*, *min2* i *max*).

Ćwiczenie 17

Zastanów się, jakie nadać wartości początkowe zmiennym *min1*, *min2* i *max*. Przygotuj pomocniczy skrypt nadający im wartości początkowe.
Wskazówka:
Najwygodniej nadać wartości początkowe wykorzystując liczby występujące na liście. Ponieważ potrzebujesz dwóch wartości minimalnych, możesz wykorzystać dwa pierwsze elementy listy *Odcinki*. Pamiętaj, aby był prawdziwy warunek *min1*<=*min2*.

Ćwiczenie 18

Zapisz w postaci listy kroków algorytm znajdowania dwóch minimów i maksimum.

Ćwiczenie 19

Utwórz nowy blok zgodnie z algorytmem z poprzedniego zadania.

Pamiętaj o dostosowaniu skryptów wywoływanych jako reakcja na nadanie komunikatów *tak* i *nie*.

Podsumowanie – szacujemy złożoność obliczeniową

W tym rozdziale zostały zaprezentowane trzy algorytmy rozwiązania tego samego problemu.

Spróbujmy dokonać oszacowania ich efektywności. Efektywność nazywamy złożonością obliczeniową i wyrażamy liczbą operacji charakterystycznych dla danego problemu. Przy sprawdzaniu, czy z każdych trzech odcinków można zbudować trójkąt, często były porównywane elementy listy. W związku z tym za operację charakterystyczną (dominującą) można przyjąć porównanie elementów listy. Lista ma określoną liczbę elementów (n), więc liczba porównań będzie zależeć od n. Nie musimy liczyć dokładnie, wystarczy podać wartość przybliżoną. Na przykład, dla wyrażenia $(n^2-n)/2$ możemy powiedzieć, że złożoność jest rzędu n^2. Przy dużych wartościach n decydujący wpływ na rząd wielkości ma najwyższa potęga. Co prawda w przykładowej aplikacji lista ma mało elementów, ale wyobraź sobie sytuację, że odcinków jest bardzo dużo.

Algorytm 1
Nie zapisywaliśmy go, ale z przedstawionej w trzecim podrozdziale tabelki wynika, że operacji jest wiele. Spróbujmy zapisać szkielet tego algorytmu (sprawdzanie wszystkich możliwych trójek liczb).

1.powtórz dla wartości i od 1 do n–2
1.1.powtórz dla wartości j od i+1 do n–1
1.1.1.powtórz dla wartości k od j+1 do n: Sprawdź trójkę *L[i]*, *L[j]*, *L[k]*.

Możesz stwierdzić, że złożoność tego algorytmu jest rzędu n^3.

Algorytm 2
Złożoność tego algorytmu to złożoność zastosowanego algorytmu sortowania. Przedstawiony algorytm sortowania przez wybieranie ma złożoność rzędu n^2 (kwadratową). Istnieją algorytmy sortowania efektywniejsze, o mniejszej złożoności. Jeśli będziesz kontynuować swoją przygodę z algorytmami, zapewne je poznasz i będziesz stosować.

Algorytm 3
Tym razem raz jest przeglądana lista (co prawda w jednym kroku pętli wykonywane jest więcej niż jedno porównanie). Możesz stwierdzić, że złożoność tego algorytmu jest rzędu n (liniowa).

Zadania uzupełniające

> **Ćwiczenie 20**
>
> Przygotuj aplikację, w której losowana jest lista liczb. Następnie niech duszek poprosi o podanie liczby i sprawdzi, czy ona występuje na liście. Zapisz najpierw algorytm sprawdzenia, czy liczba występuje na liście, w postaci listy kroków.

Ćwiczenie 21

Przygotuj podobną aplikację, jak w poprzednim zadaniu, ale po wylosowaniu posortuj listę. Zastanów się, czy wyszukując liczbę w posortowanej liście można zastosować inny algorytm, który wykona mniej operacji.
Wskazówka:
Uruchom poniższą aplikację, w której duszek zgaduje liczbę pomyślaną przez ciebie. Postaraj się wykorzystać algorytm stosowany przez duszka w rozwiązaniu zadania.

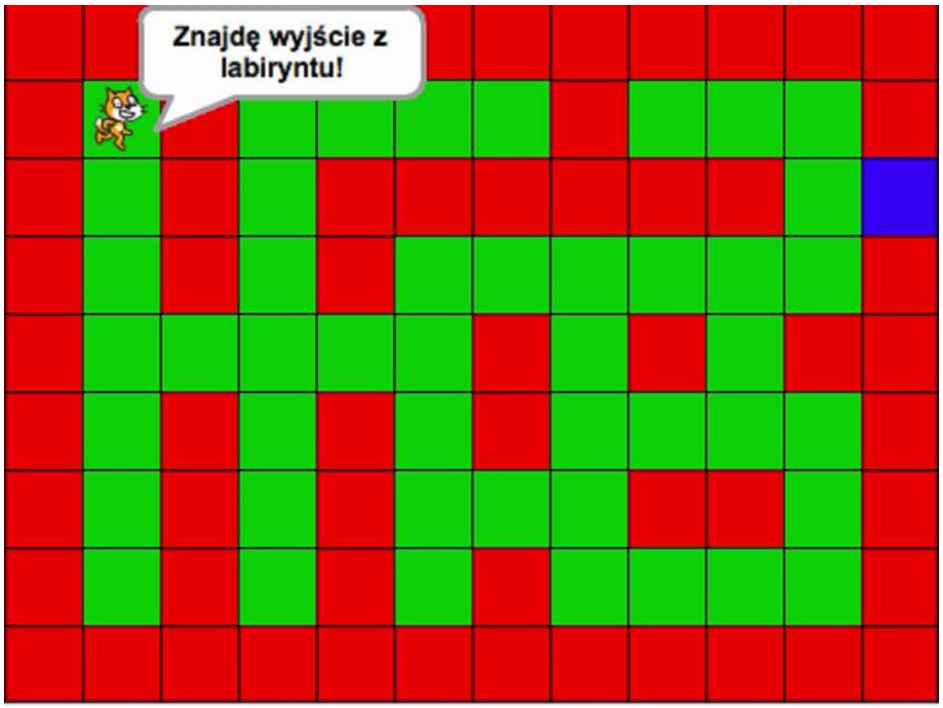
Zasób interaktywny dostępny pod adresem https://zpe.gov.pl/a/Dq352GsRN

Źródło: Janusz Wierzbicki, Maciej Borowiecki, licencja: CC BY 3.0.

Duszek znajduje wyjście z labiryntu

Scenariusz projektu

Pewnie nie raz bawiliście się grą, w której bohater musiał przejść przez jakiś labirynt. Być może na zajęciach komputerowych w szkole podstawowej był wykorzystywany e-podręcznik i projektowaliście grę, w której gracz sterował bohaterem przeprowadzając go przez labirynt.
Teraz zadanie dla duszka będzie trudniejsze. Po kliknięciu w zieloną flagę będzie musiał samodzielnie znaleźć drogę wyjścia z labiryntu. Będzie realizował algorytm, który przeprowadzi go do wyjścia przez labirynt. Przykładowe działanie aplikacji możesz obejrzeć na poniższym filmie.



Film dostępny na portalu epodreczniki.pl

Źródło: Janusz Wierzbicki, Maciej Borowiecki, licencja: CC BY 3.0.

G4_film1

Na planszy w powyższej aplikacji są pola w trzech kolorach – zielonym, czerwonym i jedno niebieskie. Zielony oznacza korytarz, czyli pola po których duszek może się poruszać, a czerwony - ściany, czyli pola, niedostępne dla duszka. Wyjście oznaczone jest kolorem niebieskim. Plansza składa się z 12x9 pól, czyli długość boku pojedynczego pola wynosi 40. Przykładowy plik z planszą możesz pobrać poniżej.

Źródło: Janusz Wierzbicki, Maciej Borowiecki, licencja: CC BY 3.0.

> **Ćwiczenie 1**
>
> Wczytaj planszę z labiryntem jako nowe tło sceny. Pamiętaj o usunięciu domyślnego, białego tła. Zmień rozmiary duszka, tak aby mieścił się w pojedynczym polu.

Algorytm znajdowania wyjścia z labiryntu

> **Ćwiczenie 2**
>
> Zastanów się nad strategią duszka, jak ma postępować, poszukując drogi. Przyjmij założenie, że duszek „patrzy" tylko o jedno pole wprzód oraz pamięta (oznacza) pola, które już odwiedził. Może więc stwierdzić, czy sąsiednie pole jest ścianą, wolnym polem albo polem, przez które już przeszedł. Może też cofać się, jak trafi w ślepą uliczkę. Przedyskutuj swoje propozycje z kolegami i koleżankami oraz nauczycielem, następnie porównaj z odpowiedzią.

Spróbujmy zapisać ściślej propozycję z odpowiedzi do poprzedniego zadania.

Szukaj drogi:
1.Oznacz pole, na którym stoisz.
2.Powtórz 4 razy:
2.1.Jeżeli pole na wprost jest wyjściem to:
2.1.1.Przejdź na pole na wprost (Przesuń o 40 kroków).
2.1.2.Powiedz „Znalazłem wyjście!".
2.1.3.Zatrzymaj wszystko.
2.2.Jeżeli pole na wprost jest wolne i nie było odwiedzane to:
2.2.1.Przejdź na pole na wprost (Przesuń o 40 kroków).
2.2.2.Szukaj drogi.
2.2.3.Wycofaj się z ostatniego ruchu (Przesuń o -40 kroków).
2.3.Jeżeli pole na wprost jest ścianą lub było odwiedzone to:
2.3.1.Obróć się w prawo o 90 stopni.
3.Zatrzymaj ten skrypt.

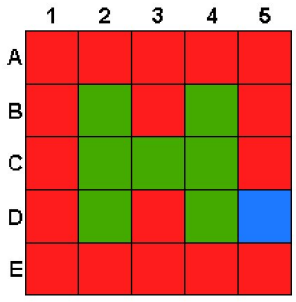
Zwróć uwagę na bardzo ważny punkt 2.2.2. Duszek rozpoczyna ponownie wykonywanie tego samego algorytmu od początku, ale z innego pola. Jeżeli z tego pola jest wyjście, nie wróci już do punktu 2.2.3 (ponieważ zakończy wykonywanie algorytmu w punkcie 2.1.2). Natomiast jeżeli poszukiwanie drogi z tego pola zakończy się niepowodzeniem, wróci do punktu 2.2.3 i wycofa się z ostatniego ruchu. Zwróć też uwagę, że sprawdzenie warunku

w punkcie 2.3 jest niepotrzebne. Jeżeli sąsiednie pole nie było wyjściem (punkt 2.1) i nie dało się przez nie dojść do wyjścia (punkt 2.2), to jest ścianą lub zostało oznaczone jako odwiedzone. Powyższy przepis można więc nieznacznie uprościć.

Szukaj drogi:
1.Oznacz pole, na którym stoisz.
2.Powtórz 4 razy:
2.1.Jeżeli pole na wprost jest wyjściem to:
2.1.1.Przejdź na pole na wprost (Przesuń o 40 kroków).
2.1.2.Powiedz „Znalazłem wyjście!”.
2.1.3.Zatrzymaj wszystko.
2.2.Jeżeli pole na wprost jest wolne i nie było odwiedzane to:
2.2.1.Przejdź na pole na wprost (Przesuń o 40 kroków).
2.2.2.Szukaj drogi.
2.2.3.Wycofaj się z ostatniego ruchu (Przesuń o -40 kroków).
2.3.Obróć się w prawo o 90 stopni.
3.Zatrzymaj ten skrypt.

Ćwiczenie 3

Wykonaj ręcznie algorytm dla poniższej planszy:
Zapisuj na kartce papieru kolejne pola, z których szukasz wyjścia.
Wypełniaj tabelkę opisującą aktualną pozycję (pole) i kierunek duszka.
Wydrukuj planszę i oznaczaj na niej pola odwiedzone np. przez przekreślenie.
Przyjmij założenie, że duszek na starcie stoi na polu B2 i patrzy w dół.



Pozycja (pole) duszka	Kierunek
B2	dół
...	...

Źródło: Janusz Wierzbicki, Maciej Borowiecki, licencja: CC BY 3.0.
Źródło: Janusz Wierzbicki, Maciej Borowiecki, licencja: CC BY 3.0.
Źródło: Janusz Wierzbicki, Maciej Borowiecki, licencja: CC BY 3.0.

W rozwiązaniu problemu odwołaliśmy się do tego samego problemu, ale dla innych danych (w tym przypadku innego pola). Takie podejście nazywamy **rekurencją**, a algorytmy je wykorzystujące **algorytmami rekurencyjnymi**.

Tworzymy skrypty dla duszka

Przed przystąpieniem do tworzenia skryptów należy jeszcze rozstrzygnąć dwa problemy:
•Jak duszek ma oznaczać pole.
•W jaki sposób duszek ma rozpoznać kolor sąsiedniego pola.

Zwróć uwagę, że nie ma znaczenia, czy pole jest ścianą, czy było już odwiedzone. Najwygodniej będzie oznaczać pola odwiedzone tym samym kolorem co ściana. Jak można zauważyć na filmach, duszek stawia na nowo odwiedzanym polu kropkę w kolorze ściany.

Żeby sprawdzić w jakim kolorze jest sąsiednie pole, duszek musi niestety na nim stanąć. Przejdzie więc najpierw na sąsiednie pole. Jeżeli pod duszkiem nie ma koloru czerwonego, kontynuuje działania. Jeżeli jest kolor czerwony, wycofuje się. W związku z tym dostosujemy nasz algorytm w postaci listy kroków do możliwości duszka w środowisku Scratch.

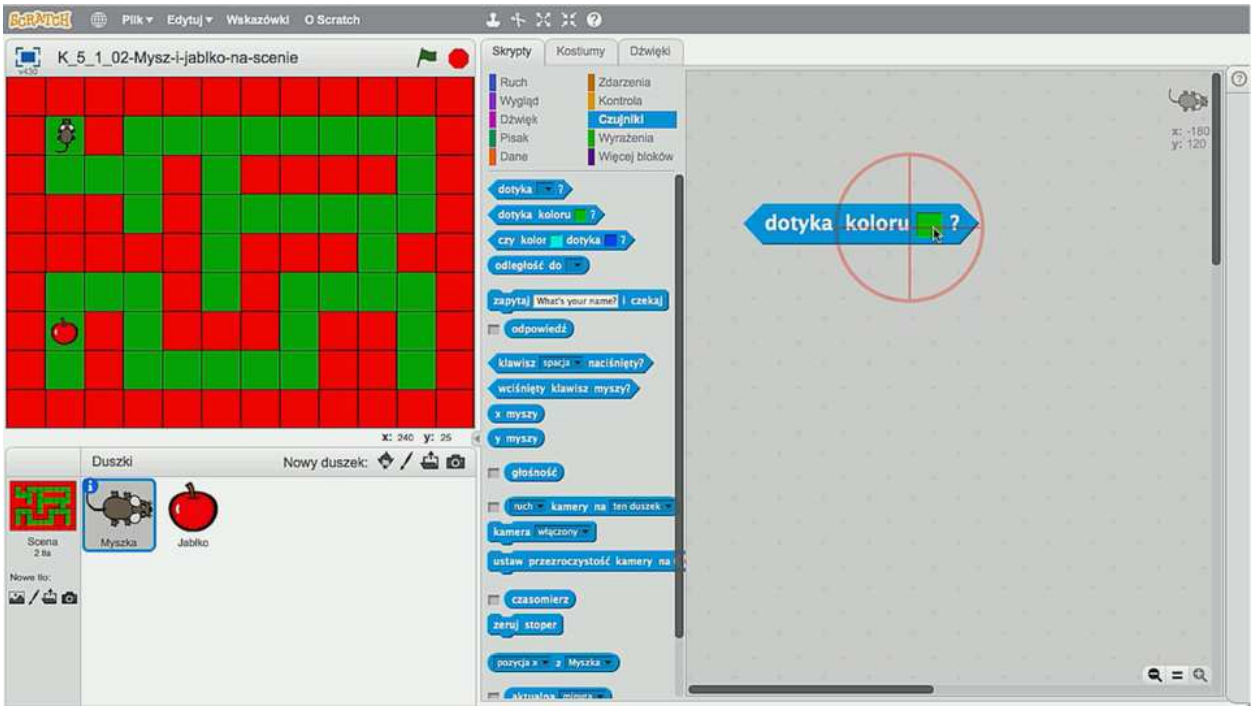
Szukaj drogi:
1.Oznacz pole, na którym stoisz.
2.Powtórz 4 razy:
2.1.Przesuń o 40 kroków.
2.2.Jeżeli dotyka koloru niebieskiego to:
2.2.1.Powiedz „Znalazłem wyjście!” przez np. 2 s.
2.2.2.Zatrzymaj wszystko.
2.3.Jeżeli nie dotyka koloru czerwonego to:
2.3.1.Szukaj drogi.
2.4.Przesuń o -40 kroków.
2.5.Obróć się w prawo o 90 stopni.
3.Zatrzymaj ten skrypt.

Ćwiczenie 4

Zbuduj nowy własny skrypt realizujący powyższy algorytm. Wcześniej utwórz nowy blok *OznaczPole*. Pozostaw go na razie pustym, potem wypełnisz go treścią.

Wskazówka

Po utworzeniu nowego bloku jest on od razu dostępny w kategorii Więcej bloków. Możesz go wykorzystać w definicji tego bloku. Zrealizujesz w ten sposób wywołanie rekurencyjne. Jak wybrać kolor w klocku dotyka koloru ... ? możesz obejrzeć na poniższym filmie.



Film dostępny na portalu epodreczniki.pl

Wybór koloru

Film: Ustawienie właściwego koloru

Ćwiczenie 5

Uzupełnij blok *OznaczPole*. Zastanów się, jak narysować czerwony ślad. Pamiętaj, że duszek po narysowaniu musi być na tej samej pozycji, co przed rysowaniem.

> **Ćwiczenie 6**
>
> Zastanów się, jakie czynności początkowe, oprócz ustawienia atrybutów pisaka (rozmiaru, koloru), należy wykonać po kliknięciu zielonej flagi. Przygotuj odpowiedni skrypt. Pamiętaj o wywołaniu skryptu *SzukajDrogi* po wykonaniu ustawień początkowych.

Uruchom i przetestuj działanie aplikacji. Prawdopodobnie duszek bardzo szybko biega po labiryncie. Możesz go spowolnić, wstawiając klocek czekaj … s z odpowiednio dobranym czasem opóźnienia przed wywołaniem bloku *SzukajDrogi*. Możesz także przygotować drugi skrypt uruchamiany po kliknięciu zielonej flagi animujący duszka podczas chodzenia po labiryncie.

Podsumowanie

W tym rozdziale została przedstawiona bardzo silna technika projektowania algorytmów – ***rekurencja***. Budując algorytm rekurencyjny należy pamiętać o podstawowych zasadach: wywołanie rekurencyjne powinno nastąpić dla zmienionych danych przy spełnieniu pewnego warunku. Ciąg wywołań rekurencyjnych powinien się kiedyś zakończyć. Najczęściej budujemy blok rekurencyjny z parametrem, a warunek, kiedy następuje wywołanie rekurencyjne zależy od tego parametru.
W omawianym algorytmie rekurencyjnym (wychodzenia z labiryntu) rolę parametru pełni pole, na którym stoi duszek, choć sam blok (w skryptach) jest zdefiniowany bez parametrów. Wywołanie rekurencyjne zależy od koloru pola, na które próbuje przejść duszek.
Porównaj działanie opracowanej przez siebie aplikacji z filmem w pierwszym podrozdziale. Czy obie aplikacje stosują ten sam algorytm znajdowania drogi wyjścia z labiryntu? Łatwo zauważysz, że w twojej aplikacji duszek znajduje drogę do wyjścia, ale wcale nie najkrótszą, często wracając. Takie algorytmy nazywane są algorytmami z powrotami i często są zapisywane rekurencyjnie.
Natomiast w przedstawionej na filmie aplikacji duszek znajduje najkrótszą drogę do wyjścia. Rozwiązuje tak naprawdę bardziej ogólny problem znalezienia najlepszej drogi (w tym przypadku najkrótszej) pomiędzy dwoma miejscami (polami). Z problemem znalezienia najlepszej drogi (najkrótszej, najszybszej) możesz się zetknąć choćby korzystając z nawigacji satelitarnej lub map internetowych.
W przyszłości, jeśli będziesz kontynuować swoją przygodę z algorytmami, poznasz zapewne algorytm znajdowania najkrótszej drogi przejścia, a także inne problemy rozwiązywane algorytmami z powrotami.

Zadania uzupełniające

Ćwiczenie 7

Popraw planszę tak, aby nie było przejścia z pola startowego do wyjścia lub usuń wyjście. Możesz w tym celu skopiować tło sceny i je nieznacznie poprawić w edytorze graficznym. Na którym polu duszek zakończy poszukiwanie drogi? W którym miejscu i którego skryptu można rozpoznać taką sytuację? Popraw właściwy skrypt, niech duszek poinformuje w dymku komiksowym, że nie ma przejścia do wyjścia.

Ćwiczenie 8

Zmodyfikuj tak aplikację, aby duszek próbę wykonania kolejnego ruchu rozpoczynał zawsze od tego samego kierunku (np. prawo), a nie kierunku, w którym patrzy.

> **Wskazówka**
>
> Zadbaj o to, aby duszek wycofując się z ruchu, patrzył w tym samym kierunku, w którym wykonał ruch.

Ćwiczenie 9

Zajrzyj ponownie do projektu „Ułamki zwykłe” i do podrozdziału dotyczącego algorytmu Euklidesa. Własność NWD została zdefiniowana rekurencyjnie: NWD(*a,b*)=NWD(*a-b,b*) przy założeniu, że *a*>*b*. Spróbuj utworzyć własny blok obliczający NWD rekurencyjnie i stwórz prostą aplikację sprawdzającą, czy blok działa poprawnie.

Ważne!

Dla wielu problemów można podać rozwiązanie zarówno rekurencyjne, jak i iteracyjne (czyli z wykorzystaniem pętli). W szczególności, jeśli w algorytmie rekurencyjnym następuje dokładnie jedno wywołanie rekurencyjne, zawsze można podać rozwiązanie z jedną pętlą powtarzaj aż. W takiej sytuacji lepiej jest stosować rozwiązanie iteracyjne.

Projekty

Klinika komputera

Źródło: CP, licencja: CC BY 3.0.

Zadbaj o swój komputer. Korzystając z programów narzędziowych systemu operacyjnego, zoptymalizuj jego pracę. Opisz działania programów, które umożliwiły ci wykonanie tego zadania.
W tym celu wykonaj podane czynności.

1. Wyszukaj narzędzia diagnostyczne w systemie operacyjnym.
2. Wykorzystaj następujące funkcje systemowe, np.:
    1. oczyszczanie dysku,
    2. skanowanie dysku,
    3. defragmentacja dysku.
3. Dostosuj wybrane parametry monitora, myszy i klawiatury dla swoich potrzeb.
4. Uruchom system operacyjny w trybie specjalnym, sprawdź, w jakiej rozdzielczości pracuje monitor, czy działa dźwięk i sieć. Następnie wykonaj restart komputera.
5. Sprawdź, jakie zabezpieczenia ma twój komputer. Dokonaj aktualizacji programu antywirusowego.
6. Sprawdź adres IP twojego komputera. Określ, czy jest on prywatny, czy publiczny.
7. Zabezpiecz komputer i jego zasoby.
8. Opisz działanie poszczególnych narzędzi systemowych, wykorzystując edytor tekstu.

9. Zapisz w plikach graficznych (JPG lub PNG) zrzuty ekranów działających programów narzędziowych; umieść je w folderze „okna systemu”. Edytując te elementy graficzne, możesz wzbogacić je dodatkowym opisem lub dodatkowymi wyróżnieniami. Możesz je również skadrować do rozmiarów według własnych potrzeb.
10. Opisz wpływ parametrów poszczególnych modułów na jakość pracy komputera.
11. Przygotowując pliki graficzne, dobierz i zmień ich rozdzielczość, dostosowując ją do umieszczenia w pliku tekstowym.
12. Do opisu programów wstaw przygotowane wcześniej ilustracje zapisane w folderze „okna systemu”.

Do wykonania projektu skorzystaj z:

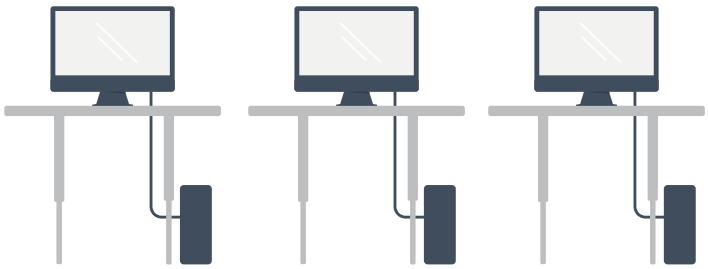
1. programów narzędziowych systemu operacyjnego,
2. funkcji zapamiętywania zrzutu ekranu w schowku komputera,
3. edytora grafiki,
4. edytora tekstu.

Wyróżnienia w opisach czynności poprowadzą cię do niezbędnych informacji, które pomogą ci je wykonać. Kliknij w nie, jeżeli będziesz mieć problemy z ich wykonaniem.

Co osiągniesz?
Ukształtujesz lub udoskonalisz umiejętności informatyczne z zakresu:

1. stosowania narzędzi systemowych w celu zoptymalizowania pracy komputera,
2. dostosowywania wybranych parametrów ekranu monitora, myszy i klawiatury dla potrzeb użytkownika,
3. zabezpieczania komputera i jego zasobów,
4. określania wpływu parametrów poszczególnych modułów na jakość pracy komputera,
5. edycji rysunku w edytorze grafiki,
6. dobierania rozdzielczości obrazu do określonych potrzeb,
7. modyfikowania układu tekstu zawierającego grafikę i tabele.

Szkolny sprzęt komputerowy



Źródło: CP, licencja: CC BY 3.0.

Chcesz poznać wyposażenie komputerowe w twojej szkole. Zadanie wykonaj w porozumieniu ze swoim nauczycielem informatyki. Zbierz informacje o wyposażeniu komputerowym wybranej szkolnej pracowni. Jeżeli zadanie będzie dotyczyć pracowni komputerowej, to najlepiej będzie wykonywać je w zespole. O liczbie osób w zespole zadecyduje twój nauczyciel informatyki.
W tym celu wykonaj podane czynności.

1. Wybierz szkolną pracownię, dla której określ liczbę komputerów stacjonarnych, laptopów, tabletów oraz innych urządzeń peryferyjnych, takich jak: tablice interaktywne, drukarki, skanery, cyfrowe aparaty fotograficzne, kamery i inne.
2. Za pomocą edytora grafiki narysuj schemat blokowy komputera.
3. Za pomocą dostępnych narzędzi w systemie, określ dla urządzeń komputerowych ich konfigurację: rodzaj i typ procesora, wielkość pamięci RAM, system operacyjny i jego wersję, typ karty grafiki, typ karty dźwiękowej, typy kart sieciowych.
4. Określ wszystkie porty wejścia / wyjścia dostępne w opisywanych komputerach i określ ich liczbę.
5. Wyszukaj w zasobach sieci Internet aktualne sterowniki do karty sieciowej, karty grafiki i karty dźwiękowej, pobierz je i sprawdź, czy te wersje programów są zainstalowane w opisywanych komputerach.
6. Nie instaluj pobranych programów, zarchiwizuj je i przekaż nauczycielowi.
7. Zbuduj w dwóch arkuszach kalkulacyjnych:
    1. tabelę urządzeń komputerowych, w której umieścisz wymienione dane komputerów,
    2. tabelę urządzeń peryferyjnych, w której podasz liczbę, rodzaj i typ urządzeń.

8. W arkuszach zbierz informacje z kilku pracowni, dla których inwentaryzację sprzętu przygotują twoje koleżanki i twoi koledzy. Zestawienie może wyglądać jak na załączonej ilustracji.

Szkolny sprzęt komputerowy

Pracownia	Lp.	Rodzaj komputera	Rodzaj procesora	Typ procesora	Wielkość pamięci RAM	System operacyjny	Wersja systemu operacyjnego	Typ karty grafiki	Typ karty dźwiękowej	Typy kart sieciowych
	1									
	2									
Humanistyczna	3									
	4									
	5									
	6									
Matematyczna	7									
	8									
Chemiczna	9									
	10									
	11									
Fizyczna	12									
	13									

Źródło: Ewa Dobrzyńska, licencja: CC BY 3.0.

9. Zbuduj tabelę przestawną, w której możesz dokonać analizy szkolnego sprzętu komputerowego w podziale na pracownie. Wykonaj również wykres przestawny.
10. Załóż nowego użytkownika systemu operacyjnego, załóż konto pocztowe i skonfiguruj klienta poczty elektronicznej, za jej pośrednictwem wyślij gotowe zestawienie nauczycielowi na podany adres.

Do wykonania projektu skorzystaj z:

1. funkcji systemu operacyjnego,
2. edytora grafiki,
3. arkusza kalkulacyjnego,
4. programu do obsługi poczty elektronicznej.

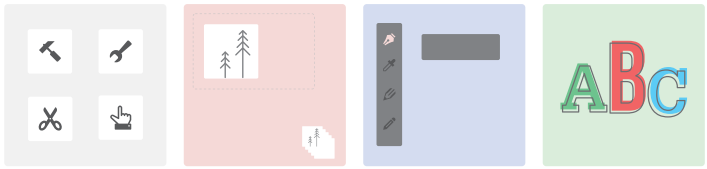
Wyróżnienia w opisach czynności poprowadzą cię do niezbędnych informacji, które pomogą ci je wykonać. Kliknij w nie w przypadku, jeżeli będziesz mieć problemy z ich wykonaniem.

Co osiągniesz?

Ukształtujesz lub udoskonalisz umiejętności informatyczne z zakresu:

1. odczytywania konfiguracji sprzętu komputerowego z dostępnych narzędzi systemu operacyjnego,
2. określania typów portów zamontowanych w komputerach,
3. przedstawiania schematu blokowego komputera,
4. zakładania i usuwania nowych użytkowników systemu operacyjnego,
5. archiwizowania plików i folderów,
6. wykonywania kompozycji graficznej wektorowej,
7. wyszukiwania informacji według zadanego klucza,
8. bezpiecznego pobierania plików ze źródeł internetowych,
9. zakładania i konfigurowania konta pocztowego,
10. konstruowania tabel przestawnych w arkuszu kalkulacyjnym,
11. konstruowania wykresów przestawnych w arkuszu kalkulacyjnym.

Projekt domowej sieci komputerowej



Źródło: CP, licencja: CC BY 3.0.

W twoim domu jest coraz więcej urządzeń mobilnych, które współpracują z siecią Internet. Masz potrzebę, aby w każdym miejscu twojego mieszkania mogły one korzystać z jej zasobów. Zaprojektuj domową sieć komputerową.
W tym celu wykonaj podane czynności.

1. Zmierz wymiary pomieszczeń w swoim mieszkaniu.

2. W wybranym edytorze grafiki wektorowej narysuj plan swojego mieszkania zgodnie z wykonanymi pomiarami.
3. Na planie mieszkania narysuj schemat domowej sieci komputerowej. Określ, jaka to będzie sieć.
4. W arkuszu kalkulacyjnym wyszczególnij wszystkie potrzebne urządzenia i inne akcesoria tej sieci.
5. W zasobach sieci Internet wyszukaj konkretne modele tych urządzeń i akcesoriów oraz ich orientacyjną cenę. W arkuszu uwzględnij dwa rozwiązania: najtańsze i najlepsze.
6. W arkuszu kalkulacyjnym podsumuj koszty wykonania tej sieci dla obu wariantów cenowych. Arkusz powinien zawierać:
    1. rodzaj materiałów i urządzeń, ich typy, ceny, ilość, wartość (dla wariantu najtańszego i najlepszego),
    2. formułę obliczającą całkowity koszt urządzeń i materiałów w obu wariantach,
    3. wykres porównujący koszty obu rozwiązań,
    4. zaprojektowany nagłówek z tytułem opracowania „Analiza kosztów domowej sieci komputerowej”.
7. Przedstaw swój projekt sieci w prezentacji multimedialnej, w której:
    1. wstaw rysunek przedstawiający projekt sieci,
    2. umieść zdjęcia i podaj parametry poszczególnych elementów sieci,
    3. wstaw wykres porównujący koszty obu rozwiązań sieci komputerowej,
    4. zastosuj animacje niestandardowe do wykorzystanych zdjęć i wykresu,
    5. wstaw hiperłącza do stron, z których zostały pobrane informacje na temat dobranych urządzeń (hiperłączami powinny być zdjęcia tych urządzeń),
    6. wstaw źródła pozyskanych informacji,
    7. zapewnij jednolitą kompozycję slajdów z odpowiednio dobranym projektem graficznym,
    8. zapisz prezentację jako gotowy pokaz.

Do wykonania projektu skorzystaj z:

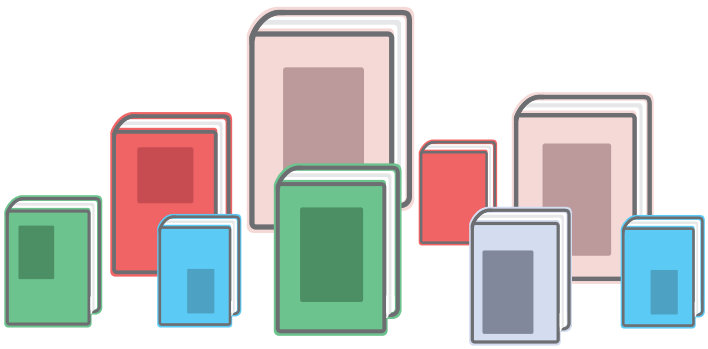
1. edytora grafiki wektorowej,
2. programu do tworzenia prezentacji,
3. wyszukiwarki internetowej,
4. arkusza kalkulacyjnego.

Wyróżnienia w opisach czynności poprowadzą cię do niezbędnych informacji, które pomogą ci je wykonać. Kliknij w nie, jeżeli będziesz mieć problemy z ich wykonaniem.

Co osiągniesz?
Ukształtujesz lub udoskonalisz umiejętności informatyczne z zakresu:

1. określania rodzajów sieci komputerowych,
2. dobierania urządzeń i akcesoriów do sieci komputerowej,
3. rozplanowania sieci komputerowej,
4. wykonywania rysunku w edytorze grafiki wektorowej,
5. wyszukiwania informacji według zadanego klucza,
6. projektowania formuł w arkuszu kalkulacyjnym,
7. konstruowania wykresów w arkuszu kalkulacyjnym w oparciu o dwie serie danych,
8. wstawiania i modyfikowania wykresów i tabel w prezentacji multimedialnej,
9. dodawania animacji do wykresów,
10. dodawania hiperłączy w prezentacji do stron internetowych.

Książki, które cieszą się największym zainteresowaniem



Źródło: CP, licencja: CC BY 3.0.

Wciel się w osobę badającą opinię publiczną. Przeprowadź badania w bibliotece szkolnej. Celem badań jest zebranie informacji na temat książek, które cieszą się największym zainteresowaniem wśród szkolnych czytelników. Twoimi rozmówcami będą nauczyciel

bibliotekarz i koledzy. Wyniki swoich badań przedstaw w dokumencie PDF.
W tym celu wykonaj podane czynności.

1. Poproś nauczyciela bibliotekarza, aby wskazał ci 10 tytułów książek, które cieszą się w twojej szkole największym powodzeniem. Jeżeli warunki szkolne pozwalają, samodzielnie, pod okiem nauczyciela, wyszukaj potrzebne ci informacje w bazie danych książek.
2. Przygotuj dla tych książek w arkuszu kalkulacyjnym następujące zestawienie: tytuł, autor, wydawnictwo, rok wydania, liczba wypożyczeń w ciągu ostatniego roku, liczba egzemplarzy.
3. Oblicz, ilu uczniów wypożyczających książki, przypada na jeden egzemplarz.
4. Wykonaj wykres kolumnowy, przedstawiający ilości wypożyczeń poszczególnych książek.
5. Zmodyfikuj wykres wypożyczeń, dodając do niego etykiety danych.
6. Skopiuj wykres.
7. Zmień rodzaj kopii wykresu na kołowy.
8. Uporządkuj tabelę według ilości wypożyczeń od największej liczby do najmniejszej, a w drugiej kolejności według nazwiska autora.
9. Wybierz trzy książki, które cieszą się największym powodzeniem,
10. Zastosuj filtr, aby wyświetlić w tabeli tylko wybrane książki.
11. W edytorze tekstu przygotuj kwestionariusz ankiety na temat wybranych książek. Do jego konstrukcji wykorzystaj tabulatory.
12. Przeprowadź wywiady na temat wybranych książek, posługując się opracowanym kwestionariuszem.
13. Podczas wywiadu wykonaj kilka zdjęć. Jeśli fotografujesz respondentów, zapytaj się ich o zgodę na wykorzystanie ich wizerunku w swojej pracy.
14. Efekty twojej pracy zamieść w opracowaniu „Moi koledzy polecają". Opracowanie to powinno zawierać różne formy przekazu informacji, takie jak: tabele, grafika, cytaty, listy. Opracowując dokument, uwzględnij w nim:
    1. listę książek i informacje na temat ich wypożyczeń (posortowaną alfabetycznie według tytułu,
    2. kwestionariusz ankiety,
    3. wypowiedzi ankietowanych
    4. zdjęcia (obrobione w edytorze grafiki: ustawienie rozdzielczości, kolorów itp.),
    5. cytaty z książek,
    6. przypisy do cytatów,
    7. numerację stron,
    8. tytuł opracowania w nagłówku strony,
    9. stronę tytułową.
15. Dokument zapisz w formacie PDF.
16. Wydrukuj przygotowany dokument.

Do wykonania projektu skorzystaj z:

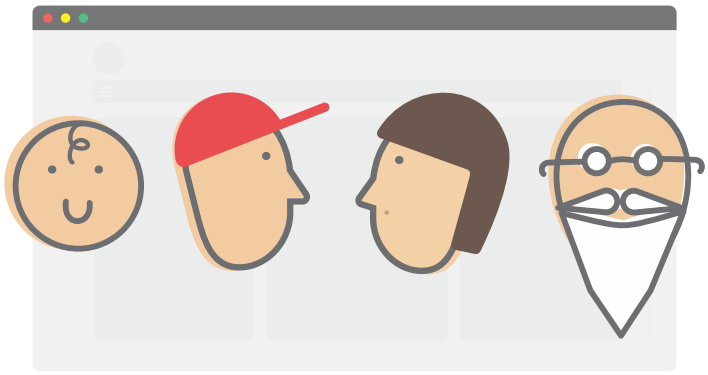
1. bazy danych (tylko w przypadku, gdy nauczyciel bibliotekarz umożliwi wykonanie tego zadania),
2. edytora tekstu,
3. cyfrowego aparatu fotograficznego,
4. edytora grafiki,
5. arkusza kalkulacyjnego.

Wyróżnienia w opisach czynności poprowadzą cię do niezbędnych informacji, które pomogą ci je wykonać. Kliknij w nie, jeżeli będziesz mieć problemy z ich wykonaniem.

Co osiągniesz?
Ukształtujesz lub udoskonalisz umiejętności informatyczne z zakresu:

1. wyszukiwania informacji w bazie danych według zadanego klucza,
2. projektowania formuł w arkuszu kalkulacyjnym,
3. sortowania danych w arkuszu kalkulacyjnym na kilku poziomach,
4. filtrowania danych w arkuszu kalkulacyjnym,
5. wykonywania i modyfikowania wykresów w arkuszu kalkulacyjnym,
6. zmiany rozdzielczości w arkuszu kalkulacyjnym,
7. edytowania i modyfikowania układu tekstu zawierającego grafikę i tabele,
8. stosowania w tekście tabulatorów,
9. wstawiania przypisów,
10. formatowania nagłówków i stopek stron,
11. wstawiania numeracji stron,
12. zaprojektowania strony tytułowej dokumentu,
13. zapisywania dokumentu w wybranym formacie,
14. drukowania i ustawienia określonych parametrów niezbędnych do drukowania.

Zastosowanie usług internetowych wśród przedstawicieli różnych pokoleń



Źródło: CP, licencja: CC BY 3.0.

Wyobraź sobie, że powierzono ci zadanie zbadania, w jaki sposób ludzie w różnym wieku wykorzystują usługi sieci Internet. Przeprowadź badania wśród swoich rówieśników, rodziców i osób w ich wieku oraz osób pokolenia twoich dziadków.
W tym celu wykonaj podane czynności.

1. Przygotuj w edytorze tekstu kwestionariusz ankiety. Opracowując kwestionariusz, wykorzystaj edycję tabulatorów.
2. W treści kwestionariusza uwzględnij takie usługi, jak: wyszukiwanie informacji w zasobach sieci Internet, usługi pocztowe, udział w forach dyskusyjnych, korzystanie z konta na portalu społecznościowym. Sprawdź, czy lista została wyczerpana. Dopisz swoje propozycje. Zapytaj również, z jakich urządzeń korzystają, łącząc się z siecią Internet.
3. Przeprowadź wywiady z wybranymi osobami, przedstawicielami trzech pokoleń. Aby badania były wiarygodne, wywiad przeprowadź wśród minimów czterech osób reprezentujących każde pokolenie. Możesz wykorzystać urządzenie nagrywające dźwięk.
4. Przygotuj dokument podsumowujący badania.
5. W opracowaniu opisz usługi internetowe, które były przedmiotem badań. W tym celu możesz wspierać się wyszukanymi informacjami w zasobach sieci Internet.
6. Opracuj wyniki badań w edytorze tekstu. Wyciągnij wnioski z badań i opisz, w jaki sposób usługi internetowe są wykorzystywane przez osoby w różnym wieku.
7. Wyniki przedstaw w tabelach i zilustruj wykresami. Wyniki badań w tabelach uporządkuj według przyjętego przez ciebie klucza.
8. Zapisz swoje wyniki badań w formacie strony internetowej.
9. Dołącz do strony internetowej nagrane wywiady.

10. Utwórz bazę danych dla twojej ankiety.
11. Dodaj tabelę, wprowadź pola o nazwach skojarzonych z pytaniami w ankiecie.
12. Sprawdź, czy pola w tabeli mają odpowiedni typ danych zgodny z wprowadzonymi wartościami.
13. Wprowadź wyniki ankiety do bazy, w przypadku pomyłki skoryguj wpisane dane, błędnie wpisany rekord możesz usunąć.
14. Wyszukaj dane dla różnych grup wiekowych, posortuj według wybranych pól.

Do wykonania projektu skorzystaj z:

1. edytora tekstu,
2. programu do rejestracji dźwięku,
3. wyszukiwarki internetowej.

Wyróżnienia w opisach czynności poprowadzą cię do niezbędnych informacji, które pomogą ci je wykonać. Kliknij w nie, jeżeli będziesz mieć problemy z ich wykonaniem.

Co osiągniesz?
Ukształtujesz lub udoskonalisz umiejętności informatyczne z zakresu:

1. wykorzystania narzędzi systemowych do wykonania nagrań wywiadów,
2. zastosowania tabulatorów do edycji tekstu,
3. sortowania danych w tabelach,
4. wyszukiwania informacji w zasobach internetowych,
5. tworzenia tabel w edytorze tekstu i sortowania w nich danych,
6. modyfikowania układu tekstu zawierającego grafikę i tabele,
7. tworzenia strony WWW z pomocą edytorów graficznych.

Zachować od zapomnienia

Źródło: CP, licencja: CC BY 3.0.

Spośród różnych wydarzeń, które miały miejsce w twoim życiu wybierz te, które chcesz zachować od zapomnienia. Przygotuj odpowiednią kompozycję graficzną ze zdjęć upamiętniających te chwile, zaprojektuj stronę www w języku html i umieść w niej informacje o tym wydarzeniu. Wydarzenie to może dotyczyć:

- uroczystości rodzinnej,
- twoich wakacji,
- ważnej uroczystości szkolnej,
- wycieczki klasowej,
- rozgrywek sportowych.

Kompozycja graficzna, którą wykonasz będzie przeznaczona do wydrukowana na arkuszu o wymiarach 42 cm x 60 cm.
Kliknij, aby zobaczyć przykładową kompozycję

W celu zrealizowania projektu wykonaj podane czynności.

1. Skadruj poszczególne zdjęcia, tak aby były zachowane zasady kompozycji obrazu.
2. Dobierz rozdzielczość poszczególnych zdjęć dla potrzeb wykonania kompozycji oraz umieszczenia ich na stronie internetowej (każde zdjęcie powinno być zapisane dla dwóch różnych rozdzielczości).
3. Dobierz wielkość (w liczbie pikseli) całej kompozycji, wiedząc, że będzie ona drukowana z rozdzielczością 300 dpi.
4. Wykonaj kompozycję graficzną, wykorzystując warstwy, a w szczególności:
    1. rozmieść poszczególne obrazy w kompozycji, przy założeniu, że każde zdjęcie będzie umieszczone w osobnej warstwie,

    2. zaprojektuj jednolity sposób przenikania się warstw projektowanej kompozycji,
    3. zaprojektuj ramkę dla całej kompozycji, wykorzystując jeden z wybranych kolorów dominujących na zdjęciach,
    4. scal warstwy i przygotuj kompozycję do wydruku.
5. Zaprojektuj strukturę strony internetowej w języku html.
6. Wpisz na stronę informację o wybranym przez ciebie wydarzeniu.
7. Umieść na projektowanej stronie internetowej zdjęcia przygotowane w odpowiedniej rozdzielczości, wykorzystując właściwe znaczniki kodu html.

Do wykonania projektu skorzystaj z:

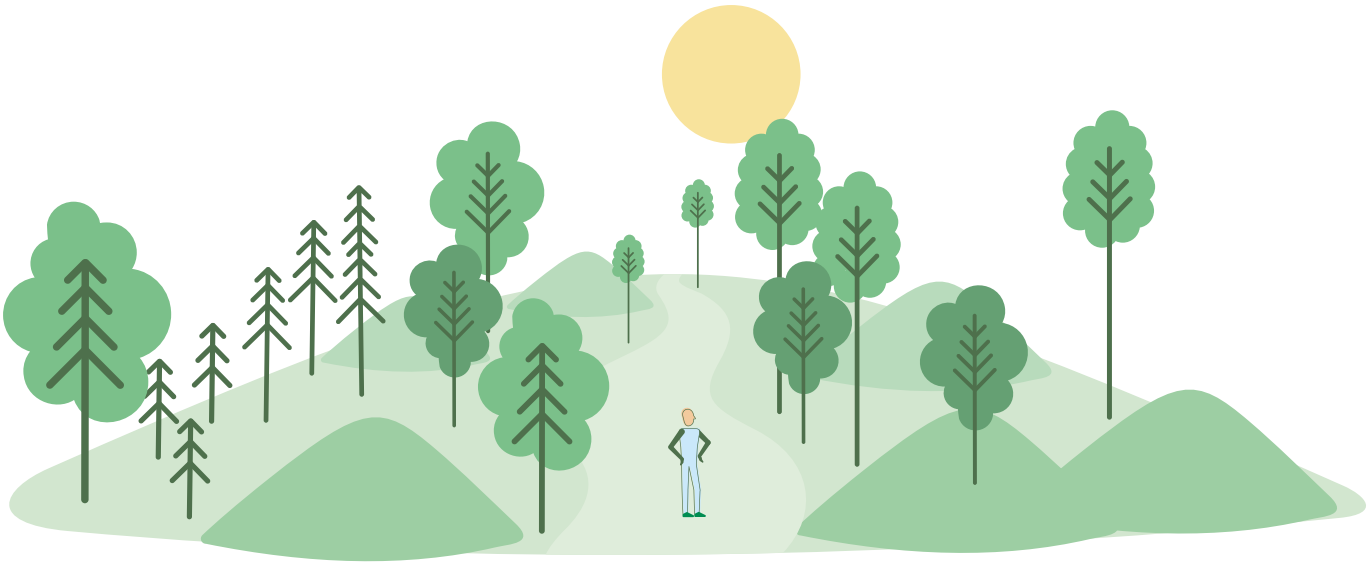
1. edytora grafiki rastrowej,
2. programu – notatnika,
3. przeglądarki internetowej.

Wyróżnienia w opisach czynności poprowadzą cię do niezbędnych informacji, które pomogą ci je wykonać. Kliknij w nie, jeżeli będziesz mieć problemy z ich wykonaniem.

Co osiągniesz?
Ukształtujesz lub udoskonalisz umiejętności informatyczne z zakresu:

1. wykonywania zaawansowanego fotomontażu z wykorzystaniem wielu warstw,
2. dobierania i przeliczania rozdzielczości obrazu w zależności od przeznaczenia grafiki,
3. łączenia grafiki rastrowej z wektorową,
4. projektowania struktury strony internetowej,
5. tworzenia strony internetowej z uwzględnieniem języka html.

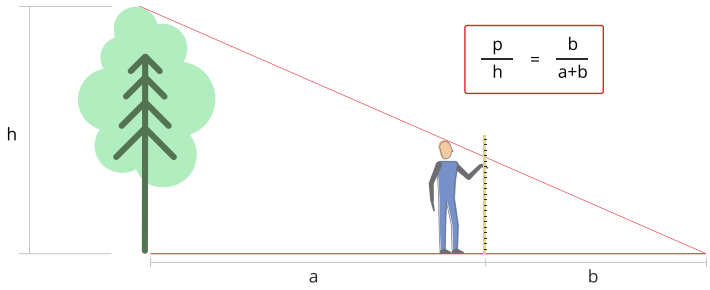
Otaczające nas drzewa



Źródło: CP, licencja: CC BY 3.0.

Matematyka podpowiada ci, w jaki sposób można wykorzystać jej prawa, aby dokonać wydawałoby się niemożliwych pomiarów. Wraz ze swoimi kolegami wykonaj projekt „Otaczające nas drzewa", którego przebieg jest następujący:

1. Każdy z was wybierze w najbliższej okolicy swojej szkoły jedno drzewo, (dwie osoby nie mogą wybrać tego samego drzewa). Wybranemu drzewu wykonaj zdjęcia i zmierz obwód pnia.
2. Posługując się *twierdzeniem Talesa*, oblicz wysokość drzewa. W tym celu przeprowadź następujący eksperyment. Wykonaj go z koleżanką lub kolegą. Podpowiedź znajdziesz na rysunku. Ustaw się z miarką w odmierzonej odległości a (ok. 50 m) od drzewa. Z drugiej strony w odległości b (ok. 5m) ustaw znacznik (kamień, gałąź itp.). Druga osoba niech wykona ci zdjęcie, obejmując wszystkie elementy w kadrze.
3. Z przebiegu doświadczenia wykonuj systematycznie notatki w edytorze tekstu. Do wprowadzenia wzoru matematycznego wykorzystaj edytor wzorów.
4. Nagraj krótki film z przebiegu doświadczenia.



Źródło: CP, licencja: CC BY 3.0.

5. Dokonaj analizy zdjęcia. Zmodyfikuj zdjęcie, dodając do niego następujące obiekty. Poprowadź na nim linie według rysunku. Odczytaj wskazanie miarki *p*. Następnie, korzystając z *twierdzenia Talesa*, ułóż odpowiednie proporcje, z których obliczysz wysokość drzewa *h*.
6. Odszukaj jego nazwę (np. wykorzystując zasoby sieci Internet), przypisz go do odpowiedniej rodziny i odszukaj, ile jego gatunków występuje w Polsce.
7. Wszystkie dane (wielkości: a, b, p, formułę obliczającą wysokość drzewa h, obwód, nazwę drzewa, rodzinę, liczbę gatunków) wprowadź do arkusza kalkulacyjnego, budowanego przez wszystkich twoich kolegów.
8. Dane w tabeli uporządkuj według rodziny drzew, a następnie według ich rodzajów (zastosuj sortowanie danych na kilku poziomach) .
9. Dla zebranych danych zbuduj tabelę przestawną, następnie wykres przestawny.
10. Arkusz przygotuj do wydruku: zaprojektuj w nim stopkę i nagłówek. Zapewnij powtarzalność wierszy nagłówkowych, jeśli arkusz nie zmieści się na jednej stronie.
11. Przygotuj wraz z kolegami prezentację o drzewach, wykorzystując wykonane zdjęcia.
12. Zaprojektuj hiperłącza do stron, na których znajdują się informacje o wymienionych gatunkach drzew.
13. Do prezentacji wstaw film, wykresy i tabele z zamieszczonymi danymi.
14. Zaproponuj animację wykresu.
15. Prezentację zapisz jako pokaz slajdów.

Do wykonania projektu skorzystaj z:

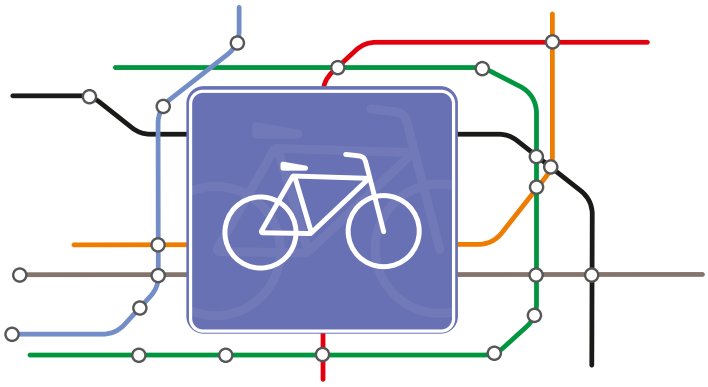
1. edytora grafiki rastrowej,
2. wyszukiwarki internetowej,
3. arkusza kalkulacyjnego,
4. programu do tworzenia prezentacji multimedialnej,
5. cyfrowego aparatu fotograficznego,
6. urządzenia rejestrującego obraz.

Wyróżnienia w opisach czynności poprowadzą cię do niezbędnych informacji, które pomogą ci je wykonać. Kliknij w nie, jeżeli będziesz mieć problemy z ich wykonaniem.

Co osiągniesz?
Ukształtujesz lub udoskonalisz umiejętności informatyczne z zakresu:

1. wyszukiwania informacji w zasobach sieci Internet według określonego klucza,
2. łączenia grafiki rastrowej z wektorową,
3. edytowania wzorów w edytorze tekstu,
4. projektowania tabel przestawnych w arkuszu kalkulacyjnym,
5. projektowania wykresu przestawnego w arkuszu kalkulacyjnym,
6. przygotowania arkusza kalkulacyjnego do druku,
7. wstawiania filmów i tabel do prezentacji,
8. wstawiania i animowania wykresu do prezentacji multimedialnej,
9. sortowania danych na kilku poziomach,
10. wstawiania hiperłączy do prezentacji multimedialnej.

Trasa rowerowa



Źródło: CP, licencja: CC BY 3.0.

Czy wiesz, jakie uroki krajobrazu, zabytki, ciekawe miejsca kryje okolica, w której mieszkasz? Rozpoznaj je, rozmawiając z rodzicami i innymi osobami, które od lat w niej mieszkają. Wyszukaj informacje w zasobach sieci Internet, odwiedź, do tej pory, nieznane ci miejsca, wykonaj ich zdjęcia. Na podstawie zebranych informacji zaprojektuj trasę wycieczki rowerowej i opisz ją w folderze turystycznym.
W celu zrealizowania projektu wykonaj podane czynności.

1. Wyszukaj w zasobach sieci Internet informacje o ciekawych miejscach w okolicach twojego miejsca zamieszkania. Przejrzyj foldery i albumy w bibliotece szkolnej. Zwróć uwagę na: pomniki przyrody, skanseny, parki krajobrazowe, muzea, pomniki i budynki upamiętniające wydarzenia historyczne, zabytki sakralne, dworki, pałace, zamki lub ich ruiny oraz inne obiekty warte zobaczenia.
2. Zbierz informacje o ciekawych miejscach od mieszkańców tych terenów.
3. Wykonaj zdjęcia miejsc, do których uda ci się dotrzeć osobiście.
4. Skorzystaj z bezpłatnego serwisu internetowego umożliwiającego znalezienie tych miejsc na interaktywnej mapie i naniesienie na niej krótkich informacji na temat wybranych ciekawych miejsc. Jeśli jest taka możliwość, wstaw wykonane zdjęcia wybranych obiektów. Analizując położenie tych miejsc, zaprojektuj na mapie trasę wycieczki rowerowej.
5. Określ odległości do pokonania rowerem i orientacyjny czas przejazdu. W tym celu zbuduj tabelę w arkuszu kalkulacyjnym, w której określ średnią prędkość pokonywania trasy rowerem. Na podstawie tej prędkości i odległości pomiędzy poszczególnymi miejscami, oblicz w arkuszu czas potrzebny na pokonanie wyznaczonej trasy.
   W całkowitym czasie przeznaczonym na wycieczkę uwzględnij czas postojów.

6. Jeśli jest to konieczne załóż swoje konto w wybranym serwisie internetowym i udostępnij wykonaną mapę wybranym osobom, zwłaszcza twojemu nauczycielowi informatyki.
7. Dokonaj cyfrowej obróbki fotografii, przeznaczonych do wykonania folderu, np. dobierz odpowiednią rozdzielczość, wstaw dodatkowe ramki, popraw ich kolorystykę.
8. W edytorze tekstu wykonaj folder reklamujący opracowaną przez ciebie trasę. Zaprojektuj w nim:
    1. ciekawe połączenia grafiki z tekstem,
    2. układ wielopoziomowych list wypunktowanych i/lub numerowanych
    3. tło,
    4. stronę tytułową,
    5. nagłówki i stopki,
    6. układ wydruku,
    7. wersję zapisaną w formacie PDF.

Do wykonania projektu skorzystaj z:

1. przeglądarki i wyszukiwarki internetowej,
2. edytora tekstu,
3. edytora grafiki,
4. arkusza kalkulacyjnego,
5. urządzenia rejestrującego dźwięk,
6. cyfrowego aparatu fotograficznego.

Wyróżnienia w opisach czynności poprowadzą cię do niezbędnych informacji, które pomogą ci je wykonać. Kliknij w nie, jeżeli będziesz mieć problemy z ich wykonaniem.

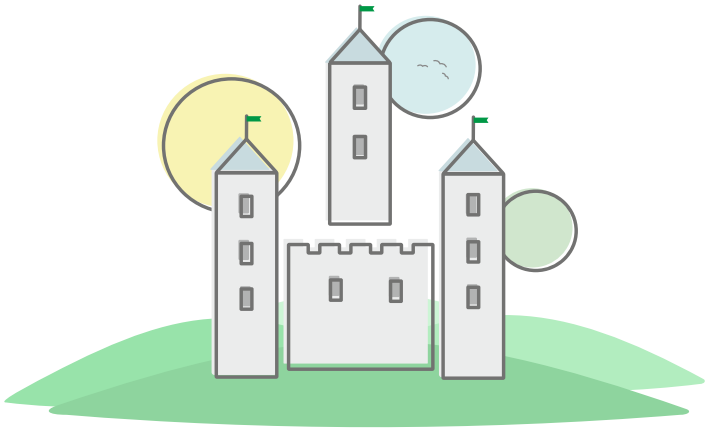
Co osiągniesz?

Ukształtujesz lub udoskonalisz umiejętności informatyczne z zakresu:

1. wyszukiwania informacji w zasobach sieci Internet według określonego klucza,
2. zaprojektowania formuł z wykorzystaniem adresowania względnego, bezwzględnego i mieszanego,
3. zakładania konta serwisu internetowego,
4. korzystania z serwisu internetowego oferującego interaktywne mapy,
5. zaprojektowania i udostępnienia interaktywnej mapy w cyfrowej chmurze,
6. obróbki graficznej fotografii cyfrowych – dobierania rozdzielczości zdjęcia i łączenia grafiki rastrowej z wektorową,

7. zaprojektowania w edytorze tekstu dokumentu o złożonej strukturze graficznej, z wykorzystaniem wielopoziomowej struktury wypunktowań i numeracji,
8. przygotowania dokumentu tekstowego do druku,
9. przygotowania strony tytułowej dokumentu,
10. zapisywania dokumentu tekstowego w wybranym formacie.

Magiczne miejsce



Źródło: CP, licencja: CC BY 3.0.

Poznaj historię wybranego przez ciebie magicznego miejsca w twojej miejscowości. Odszukaj stare fotografie i dokumenty na jego temat. Wykorzystaj technologię informacyjną do ukazania tego miejsca dzisiaj i w przeszłości.
W celu zrealizowania projektu wykonaj podane czynności.

1. Wybierz, według ciebie, magiczne miejsce w twojej miejscowości.
2. Odszukaj i pobierz informacje na jego temat, tzn. fotografie, stare dokumenty, informacje w zasobach Internetu. Odwiedź lokalne muzeum i bibliotekę. Przejrzyj stare czasopisma. Pamiętaj, aby wszystkie twoje działania były zgodne z prawem autorskim.
3. Wyszukaj potrzebne ci informacje w dostępnych bazach danych.
4. Zaproponuj temat dyskusji i przeprowadź ją na wybranym serwerze na temat historii wybranego miejsca. Podczas dyskusji stosuj zasady zachowania się w Internecie.

5. Wykonaj zdjęcia tego miejsca. Jeśli masz stare fotografie, wykonaj zdjęcia tak samo skadrowane, jak te sprzed lat.
6. Wszystkie informacje zarchiwizuj. Jeśli są to dokumenty papierowe, zeskanuj je do postaci cyfrowej.
7. Wykonaj retusz dokumentów, wykorzystując program do grafiki rastrowej.
8. Przygotuj kompozycję graficzną pokazującą magiczne miejsce dzisiaj i w przeszłości, dostosowując rozdzielczość zdjęć do potrzeb wykonywanej kompozycji.
9. Napisz historię twojego magicznego miejsca, konfrontując ją z teraźniejszością.
10. Wzbogać swoje wypowiedzi ilustracjami i cytatami.
11. W tekście umieść przypisy.

Do wykonania projektu skorzystaj z:

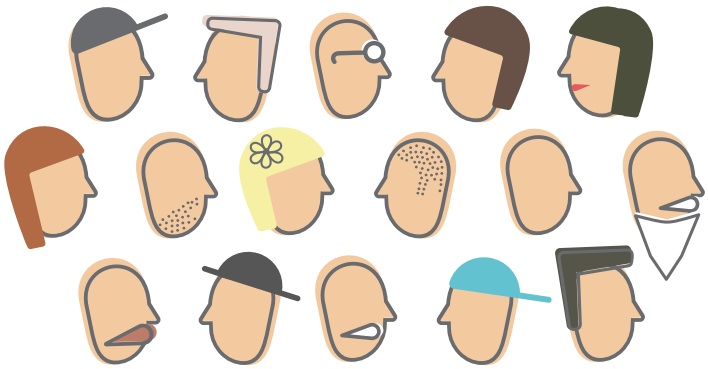
1. edytora grafiki rastrowej,
2. edytora tekstu,
3. przeglądarki i wyszukiwarki internetowej,
4. skanera,
5. cyfrowego aparatu fotograficznego.

Wyróżnienia w opisach czynności poprowadzą cię do niezbędnych informacji, które pomogą ci je wykonać. Kliknij w nie, jeżeli będziesz mieć problemy z ich wykonaniem.

Co osiągniesz?
Ukształtujesz lub udoskonalisz umiejętności informatyczne z zakresu:

1. archiwizowania plików,
2. wyszukiwania informacji według zadanego klucza w zasobach sieci Internet,
3. wyszukiwania informacji w ogólnodostępnych bazach danych o regionie,
4. prowadzenia dyskusji w grupach dyskusyjnych, na forum dyskusyjnym, na portalu społecznościowym,
5. postępowania zgodnie z regułami zachowania się w Internecie,
6. bezpiecznego pobierania plików ze źródeł internetowych,
7. wykonywania zaawansowanego fotomontażu z wykorzystaniem wielu warstw,
8. dobierania rozdzielczości obrazu w zależności od przeznaczenia grafiki,
9. projektowania dokumentu tekstowego zawierającego grafikę i tabele,
10. stosowania przypisów w tekście.

Ludność mojego regionu



Źródło: CP, licencja: CC BY 3.0.

Wciel się w osobę analizującą dane dotyczące przyrostu liczby ludności zamieszkującej region, w którym mieszkasz. Analitycy zwracają często uwagę opinii publicznej, że społeczeństwo naszego kraju starzeje się i jest nas coraz mniej. Przyczyną takiego stanu jest zmniejszająca się liczba urodzeń, zwiększająca się liczba zgonów i emigracja ludności do innych krajów. Prześledź jak te dane kształtowały się w twoim regionie w ostatnich dziesięciu latach, w latach 1980-1985 oraz w latach 1955-1960. Porównaj liczbę urodzeń dzieci w roku twojego urodzenia (12-14 lat temu) z liczbą urodzeń 2-4 lata temu. Na podstawie porównania obu liczb oszacuj, ilu uczniów będzie uczęszczało do twojej szkoły za 10 lat. Swoją pracę zilustruj tabelami i wykresami. Wykonaj ją w edytorze tekstu i zapisz w postaci strony internetowej.
W celu zrealizowania projektu wykonaj następujące czynności:

1. Odszukaj dla twojego regionu dane statystyczne dotyczące:
    1. liczby urodzeń,
    2. liczby zgonów,
    3. emigracji ludności.
2. W latach podanych w założeniach projektu (ostatnie 10 lat oraz lata: 1955-1960, 1980-1985).
3. Wprowadź dane do arkusza kalkulacyjnego. Liczby porządkowe wypełnij serią danych. Zaprojektuj formuły, które obliczą przyrost naturalny w wymienionym okresie.

4. Za pomocą formatowania warunkowego wyróżnij komórki prezentujące dodatni przyrost naturalny, wprowadzając zielone tło i białą czcionkę oraz komórki prezentujące ujemny przyrost naturalny – czerwone tło i białą czcionkę.
5. Aby ułatwić odczytywanie poszczególnych wielkości statystycznych, zablokuj wiersz nagłówkowy tabeli prezentującej te dane.
6. Dane w tabelach zilustruj wykresami. Wykresy zmodyfikuj w ten sposób, aby w łatwy sposób można było odczytywać prezentowane wielkości. Możesz zastosować etykiety danych.
7. Wnioski wynikające z analizy danych, wraz z tabelami i wykresami, przedstaw w edytorze tekstu.
8. Uzyskane wyniki skonfrontuj z rozwojem gospodarczym regionu lub bezrobociem.
9. Jakie są według ciebie prognozy rozwoju regionu w kontekście zwiększania lub zmniejszania się liczby ludności. Swoje przemyślenia opisz w opracowaniu.
10. W swojej prognozie, na podstawie danych o liczbie urodzeń dzieci 12-14 lat temu oraz 2-4 lat temu określ, ilu uczniów będzie uczęszczało do twojej szkoły za 10 lat.
11. Dokument zapisz w formacie html i umieść na wskazanej przez nauczyciela stronie internetowej.

Do wykonania projektu skorzystaj z:

1. arkusza kalkulacyjnego,
2. edytora tekstu,
3. przeglądarki i wyszukiwarki internetowej.

Wyróżnienia w opisach czynności poprowadzą cię do niezbędnych informacji, które pomogą ci je wykonać. Kliknij w nie, jeżeli będziesz mieć problemy z ich wykonaniem.

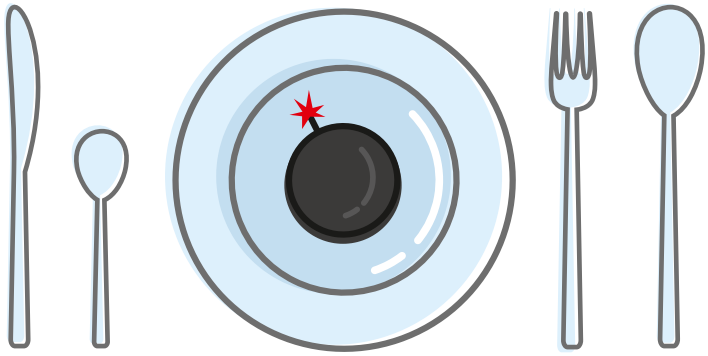
Co osiągniesz?

Ukształtujesz lub udoskonalisz umiejętności informatyczne z zakresu:

1. wyszukiwania informacji według zadanego klucza w zasobach sieci Internet,
2. konstruowania tabel o rozbudowanej strukturze i projektowania formuł w arkuszu kalkulacyjnym,
3. wypełniania kolejnych komórek arkusza serią danych,
4. blokowania komórek w arkuszu kalkulacyjnym,
5. tworzenia i modyfikowania wykresów,
6. formatowania warunkowego komórek arkusza kalkulacyjnego,
7. modyfikowania układu tekstu zawierającego grafikę i tabele,

8. zapisywania dokumentu w formacie strony WWW,
9. tworzenia stron WWW z pomocą edytorów.

Wiem co jem. Dbam o swoją sylwetkę i zdrowie



Źródło: CP, licencja: CC BY 3.0.

Dokonaj analizy spożywanych przez ciebie posiłków. Potrzebne informacje wyszukaj w zasobach Internetu. Porównaj swoją dietę z zasadami zdrowego odżywiania się. W celu zrealizowania projektu wykonaj podane czynności.

1. Zbierz jak najwięcej informacji na temat zdrowego odżywiania. W tym celu:
    1. weź udział w forum dyskusyjnym na temat zdrowego odżywiania,
    2. wyszukaj informacje na temat zdrowego odżywiania w zasobach sieci Internet.
2. W edytorze grafiki zbuduj piramidę żywienia. Możesz wzorować się na piramidach żywienia wyszukanych w zasobach Internetu lub prezentowanej w podręczniku. Wykonując jej rysunek zwróć uwagę na produkty, które się w niej znajdują. Rysunek wykonaj, korzystając z możliwości edycji grafiki w wielu warstwach. Umieść na nim niezbędne opisy. Dostosuj rozdzielczość fotografii, które włączysz do projektowanej kompozycji. Zwróć uwagę, że twoja kompozycja może być złożona z grafiki wektorowej i rastrowej.

Źródło: CP, licencja: CC BY 3.0.

3. Dokonaj analizy swojego sposobu odżywiania się. Zbuduj w arkuszu kalkulacyjnym tabelę.
    1. wpisz do tabeli nazwy produktów, które konsumujesz w ciągu jednego dnia oraz ich wartości odżywcze, tzn. dla każdego produktu odszukaj i wpisz następujące dane: wartość energetyczną, białko, węglowodany i tłuszcze,
    2. w tabeli podaj ilość spożywanych przez ciebie produktów,
    3. w tabeli oblicz, ile w ciągu dnia twój organizm otrzymuje poszczególnych składników odżywczych,
    4. w tabeli odszukaj w zasobach Internetu, jakie jest dzienne zapotrzebowanie twojego organizmu na poszczególne składniki odżywcze,
    5. porównaj te wielkości z wielkościami wcześniej obliczonymi; do ich porównania użyj funkcji JEŻELI.
4. W kolejnym arkuszu, oblicz współczynnik BMI (*Body Mass Index*) najbliższych ci osób dorosłych (jeśli się zgodzą). Współczynnik ten stosuje się tylko dla osób, które skończyły 18 lat. Dla ciebie nic on nie oznacza. Wyszukaj informacji o tym współczynniku i o sposobie jego obliczania.
5. Przygotuj i wypełnij tabelę według następującego wzoru. Pole o nazwie „Informacja, czy waga jest w normie” zawiera jedną z następujących informacji: niedowaga, w normie, nadwaga, otyłość.

Imię badanej osoby	Waga w [kg]	Wzrost w [m]	BMI	Informacja, czy waga jest w normie

Źródło: Ewa Dobrzyńska, licencja: CC BY 3.0.

6. Do wprowadzenia BMI i komentarza użyj odpowiednich formuł. W przypadku projektowania formuły w polu „Informacja, czy waga jest w normie" skorzystaj z dodatkowej następującej tabeli. Dane, które umieścisz w tabeli odszukaj w zasobach sieci Internet. Uwaga: w formule wykorzystaj zagnieżdżoną funkcję JEŻELI.

Informacja, czy waga jest w normie	BMI od...	BMI do ...
niedowaga		
norma		
nadwaga		
otyłość		

Źródło: Ewa Dobrzyńska, licencja: CC BY 3.0.

7. Opracuj strukturę własnej strony internetowej, a następnie ją wykonaj. Stronę internetową na temat zdrowego żywienia wykonaj w języku html . Umieść w niej linki do innych ciekawych stron o tej samej tematyce.
8. W swoim opracowaniu strony uwzględnij następujące elementy:
    1. informacje o niezbędnych składnikach odżywczych w diecie człowieka,
    2. informacje o skutkach złego odżywiania się,
    3. obrazek piramidy żywienia,
    4. przykładowe przepisy kulinarne przez ciebie rekomendowane,
    5. informacje o ćwiczeniach ruchowych,
    6. zasady zdrowego odżywiania się.

Do wykonania projektu skorzystaj z:

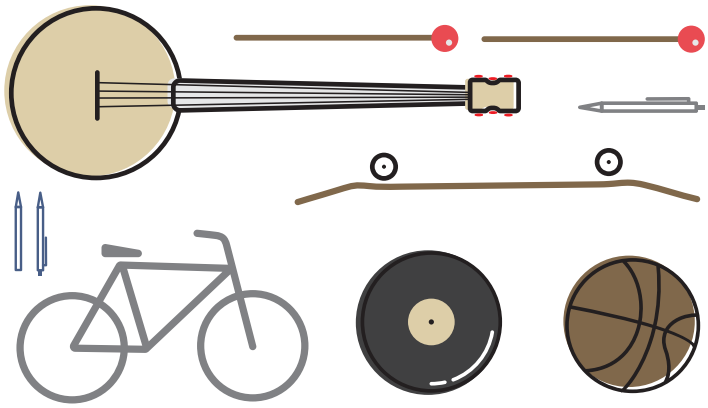
1. edytora grafiki rastrowej,
2. edytora grafiki wektorowej,
3. arkusza kalkulacyjnego,
4. programu notatnik,
5. przeglądarki i wyszukiwarki internetowej.

Wyróżnienia w opisach czynności poprowadzą cię do niezbędnych informacji, które pomogą ci je wykonać. Kliknij w nie, jeżeli będziesz mieć problemy z ich wykonaniem.

Co osiągniesz?
Ukształtujesz lub udoskonalisz umiejętności informatyczne z zakresu:

1. wyszukiwania informacji według zadanego klucza w zasobach sieci Internet,
2. prowadzenia dyskusji w grupach dyskusyjnych, na forum dyskusyjnym, na portalu społecznościowym,
3. wykonywania zaawansowanego fotomontażu z wykorzystaniem wielu warstw,
4. dobierania rozdzielczości obrazu w zależności od przeznaczenia grafiki,
5. łączenia grafiki rastrowej z wektorową,
6. projektowania tabel i formuł w arkuszu kalkulacyjnym, z uwzględnieniem zagnieżdżonych funkcji warunkowych,
7. projektowania struktury strony internetowej,
8. tworzenia strony internetowej z uwzględnieniem języka html.

Hobby moich koleżanek i kolegów



Źródło: CP, licencja: CC BY 3.0.

Zbadaj, jakie zainteresowania mają twoi koledzy. Badania przeprowadź, wykorzystując możliwości chmury cyfrowej.
W celu zrealizowania projektu wykonaj podane czynności.

1. Załóż swoje konto na wybranym wirtualnym dysku.
2. Opracuj interaktywny kwestionariusz ankiety badawczej, wykorzystując możliwości programów na wirtualnym dysku. Pytania ułóż samodzielnie. Poproś swoich respondentów o przyporządkowanie swoich zainteresowań do określonych kategorii, np. sport, kolekcje, książki, muzyka, filmy, turystyka, fotografia.
3. Udostępnij kwestionariusz wybranym osobom.
4. Do wybranych osób prześlij informację o badaniach z prośbą o wypełnienie kwestionariusza w określonym terminie.
5. Zbierz dane z wypełnionych kwestionariuszy i dokonaj ich analizy, wykorzystując arkusz kalkulacyjny.
6. Zbuduj tabelę w arkuszu kalkulacyjnym i umieść w niej wszystkie dane. Zastosuj filtrowanie danych, po to, aby można było obejrzeć dane w podziale na kategorie zainteresowań.
7. Oblicz, korzystając z funkcji warunkowej (Licz. jeżeli) liczbę osób mających zainteresowania w określonej kategorii.
8. Wykonaj wykres kołowy ukazujący kategorie zainteresowań respondentów.
9. Opracuj, za pomocą dostępnych programów do edycji tekstu na wirtualnym dysku, wyniki badań i wnioski z nich wynikające. Umieść w nim również opracowane przez ciebie narzędzie badawcze.
10. Przygotuj grafikę wektorową, którą zilustrujesz swoje opracowanie. Wykorzystaj znany edytor grafiki wektorowej. Grafikę możesz całkowicie wykonać samodzielnie lub

w oparciu o znalezione ilustracje w zasobach internetu. Stosuj te grafiki, które są udostępnione na licencji creative commons.
11. Dokument udostępnij respondentom i swojemu nauczycielowi informatyki.

Do wykonania projektu skorzystaj z:

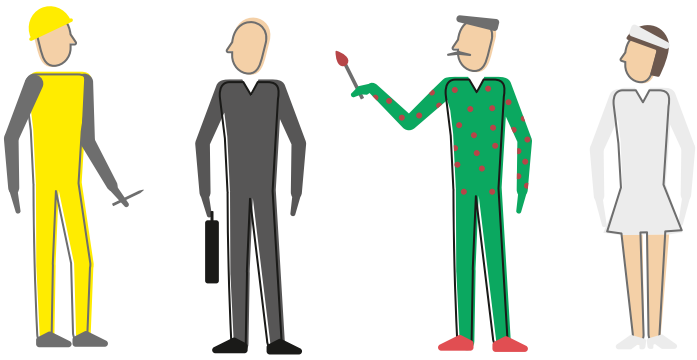
1. wyszukiwarki i przeglądarki internetowej,
2. programu do tworzenia interaktywnych narzędzi badawczych,
3. edytora tekstu dostępnego na wirtualnym dysku,
4. arkusza kalkulacyjnego,
5. edytora grafiki wektorowej.

Wyróżnienia w opisach czynności poprowadzą cię do niezbędnych informacji, które pomogą ci je wykonać. Kliknij w nie, jeżeli będziesz mieć problemy z ich wykonaniem.

Co osiągniesz?
Ukształtujesz lub udoskonalisz umiejętności informatyczne z zakresu:

1. tworzenia konta dla potrzeb korzystania z usług internetowych,
2. projektowania interaktywnych narzędzi,
3. wyszukiwania informacji według zadanego klucza w zasobach sieci Internet,
4. udostępniania zasobów na wirtualnym dysku,
5. projektowania tabel i formuł w arkuszu kalkulacyjnym,
6. projektowania formuł z wykorzystaniem funkcji warunkowych w arkuszu kalkulacyjnym,
7. filtrowania danych w tabelach arkusza kalkulacyjnego,
8. tworzenia dokumentów o złożonej zawartości (tabele, grafika) na wirtualnym dysku,
9. projektowania własnych grafik.

Zawody przyszłości w moim regionie. Wybierz twój przyszły zawód



Źródło: CP, licencja: CC BY 3.0.

Zbierz informacje na temat potrzeb rynku pracy w swoim regionie teraz i w przyszłości. Dokonaj analizy własnych predyspozycji zawodowych i zainteresowań. Opisz swoje przyszłe miejsce na rynku pracy.
W celu zrealizowania projektu wykonaj podane czynności.

1. Wyszukaj informacje na temat rozwoju gospodarczego twojego regionu, na temat firm, które oferują miejsca pracy oraz firm, które zamierzają rozwijać swoją działalność w tym regionie.
2. Na podstawie informacji, które znajdziesz w zasobach sieci Internet i uzyskasz w bezpośredniej rozmowie z przedstawicielem firmy lub doradcą zawodowym, opisz stanowiska pracy, jakie proponują firmy działające w twoim regionie.
3. W arkuszu kalkulacyjnym – w tabeli – zbierz informacje o kompetencjach zawodowych wymaganych na wymienionych wcześniej stanowiskach pracy. Tabelę zaprojektuj według następującego wzoru:

Zawód:		
Wymagane kompetencje	Moje kompetencje	Komentarz

Źródło: Ewa Dobrzyńska, licencja: CC BY 3.0.

W kolumnie **Moje kompetencje** wypełnij według następującego klucza:
A – posiadam wymienioną kompetencję,
B – nie posiadam tej kompetencji i chcę ją osiągnąć,
C – kompetencja ta wymaga mojego doskonalenia,
D – nie interesuje mnie osiągnięcie tej kompetencji.

4. Wykorzystując funkcję warunkową JEŻELI i możliwość zagnieżdżania funkcji, wprowadź do trzeciej kolumny odpowiedni komentarz.
5. Na podstawie analizy powyższych tabel, wykonaj listę kompetencji, które chcesz osiągnąć *B* lub doskonalić *C*. Przyporządkuj im zawody.
6. Wybierz zawód, który powtarzał się najczęściej.
7. W edytorze grafiki wektorowej zaprojektuj ilustrację prezentującą wybrany zawód.
8. Wykonaj prezentację, w której uwzględnij:
    1. informacje na temat rozwoju gospodarczego regionu,
    2. opis firm oferujących społeczeństwu miejsca pracy,
    3. informacje na temat prognoz rozwoju gospodarczego regionu,
    4. informacje na temat wybranych zawodów i wymaganych kompetencji (dane o zawodach zaprezentuj w tabelach),
    5. wykres prezentujący popularność poszczególnych zawodów,
    6. informacje o zawodzie, który przez ciebie został wybrany,
    7. obrazek ilustrujący wybrany zawód.
9. Prezentacje zapisz w formacie html i przekaż ją nauczycielowi do umieszczenia na szkolnej stronie internetowej.

Do wykonania projektu skorzystaj z:

1. wyszukiwarki i przeglądarki internetowej,
2. programu do tworzenia prezentacji,
3. arkusza kalkulacyjnego,
4. edytora grafiki wektorowej,
5. edytora tekstu.

Wyróżnienia w opisach czynności poprowadzą cię do niezbędnych informacji, które pomogą ci je wykonać. Kliknij w nie, jeżeli będziesz mieć problemy z ich wykonaniem.

Co osiągniesz?
Ukształtujesz lub udoskonalisz umiejętności informatyczne z zakresu:

1. wyszukiwania informacji według zadanego klucza w zasobach sieci Internet,
2. projektowania formuł z wykorzystaniem funkcji warunkowych w arkuszu kalkulacyjnym,
3. projektowania formuł zbudowanych z zagnieżdżonych funkcji,
4. tworzenia kompozycji graficznych wektorowych,
5. wstawiania i modyfikowania tabel i wykresów w prezentacji,
6. zapisywania prezentacji w formacie strony internetowej,
7. umieszczania prezentacji na stronie internetowej.

Organizacja mojego czasu pracy

Źródło: CP, licencja: CC BY 3.0.

Gimnazjum jest ważnym etapem w twojej edukacji. Masz już wiele obowiązków. Bierzesz udział w zajęciach szkolnych, pozalekcyjnych i pozaszkolnych. Chcesz znaleźć czas na rozwijanie swoich zainteresowań, spotkania w grupie rówieśników, a także czasami obejrzeć dobry film w kinie. Wobec tak bogatego harmonogramu zajęć zastosuj narzędzia informatyczne, które pomogą ci zarządzać czasem. Zaplanuj swój czas, stosując kalendarz w wybranym wirtualnym dysku.

W celu zrealizowania projektu wykonaj podane czynności.

1. Rozpoznaj i wybierz usługę tworzenia wirtualnego kalendarza, w którym zaplanujesz swój czas. W zależności od różnorodności twoich zajęć możesz dla każdego z nich

utworzyć osobny kalendarz. Wśród nich mogą być kalendarze, w których zaplanujesz następujące aktywności:
    1. zajęcia w szkole zgodne z planem lekcji,
    2. sprawdziany i terminy oddania prac domowych,
    3. plan zajęć pozalekcyjnych i pozaszkolnych,
    4. spotkania towarzyskie, wyjścia do kina lub teatru,
    5. ważne rocznice i spotkania rodzinne.
2. Udostępnij kalendarz dotyczący spotkań towarzyskich wybranym koleżankom i kolegom.
3. Ustaw przypomnienia o nadchodzących terminach oddania prac domowych i sprawdzianów oraz terminach ważnych rocznic i imienin.
4. Wyszukaj informacje na temat metod zarządzania czasem. Opracowanie wykonaj w edytorze tekstu na wirtualnym dysku.
5. W tekście umieść linki do ciekawych stron prezentujących różne metody efektywnego zarządzania czasem.

Do wykonania projektu skorzystaj z:

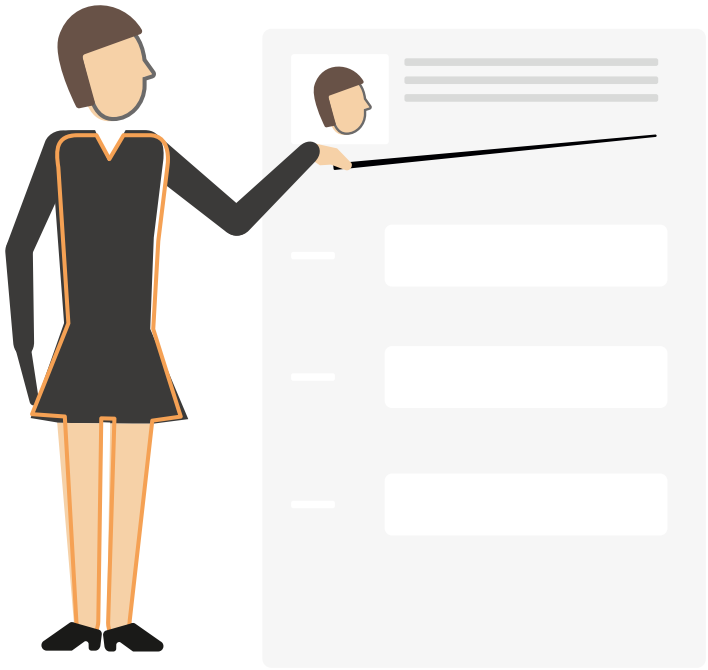
1. wyszukiwarki i przeglądarki internetowej,
2. kalendarza na wirtualnym dysku,
3. edytora tekstu na wirtualnym dysku.

Wyróżnienia w opisach czynności poprowadzą cię do niezbędnych informacji, które pomogą ci je wykonać. Kliknij w nie, jeżeli będziesz mieć problemy z ich wykonaniem.

Co osiągniesz?
Ukształtujesz lub udoskonalisz umiejętności informatyczne z zakresu:

1. wyszukiwania informacji według zadanego klucza w zasobach sieci Internet,
2. tworzenia wirtualnego terminarza,
3. udostępniania zasobów na wirtualnym dysku,
4. korzystania z wirtualnego dysku,
5. tworzenia dokumentu tekstowego na wirtualnym dysku,
6. zastosowania linków do wybranych stron internetowych.

Autoprezentacja. Tworzenie własnego e-portfolio i CV



Źródło: CP, licencja: CC BY 3.0.

Jesteś już w gimnazjum. Masz na swoim koncie wiele osiągnięć. Zbuduj własne e-portfolio, w którym będziesz odnotowywać wszystkie swoje sukcesy. Technologia informacyjna umożliwi ci prezentację swoich dyplomów, certyfikatów, zaświadczeń i innych dokumentów, pod warunkiem, że przygotujesz ich postać cyfrową. Systematycznie uzupełniana twoja elektroniczna wizytówka na pewno pomoże ci w przyszłości, chociażby w dalszym kształceniu i znalezieniu atrakcyjnego stanowiska pracy.
W celu zrealizowania projektu wykonaj podane czynności.

1. Wyszukaj informacje na temat, czym jest e-portfolio i w jaki sposób można je przygotować.
2. Odszukaj w zasobach sieci Internet i przejrzyj dostępne przykładowe e-portfolio.
3. Na wybranym wirtualnym dysku opracuj własną strukturę i utwórz e-portfolio w języku html. Wypełnij ją informacjami o swoich osiągnięciach.
4. Przygotuj wersję cyfrową dokumentów potwierdzających twoje osiągnięcia. Jeśli posiadasz wersje papierowe takich dokumentów, wykonaj ich skan lub zrób fotografię.
5. Podłącz przygotowane pliki do twojego e-portfolio.
6. Odszukaj w zasobach sieci Internet i przejrzyj dostępne różne wzory przykładowych życiorysów.
7. Zainspirowany obejrzanymi wzorami przygotuj swój życiorys w edytorze tekstu na wirtualnym dysku.

8. Życiorys połącz z e-portfolio. Konstrukcję dokumentu skonsultuj z nauczycielem języka polskiego.
9. Gotowe e-portfolio udostępnij swojemu nauczycielowi informatyki.
10. Na dysku swojego komputera uporządkuj zgromadzone dokumenty potwierdzające twoje osiągnięcia. Zabezpiecz je wykonując ich archiwum na dodatkowym nośniku pamięci.
11. Wykonaj prezentację na temat własnych osiągnięć.
12. Nagraj film prezentujący twoje osiągnięcia. Zaprezentuj w nim, jakie masz cechy przydatne w przyszłej pracy zawodowej.
13. Film wstaw do prezentacji.
14. Prezentację zapisz w pliku PDF.

Do wykonania projektu skorzystaj z:

1. wyszukiwarki i przeglądarki internetowej,
2. edytora tekstu na wybranym wirtualnym dysku,
3. skanera lub cyfrowego aparatu fotograficznego,
4. programu do tworzenia prezentacji,
5. kamery wideo.

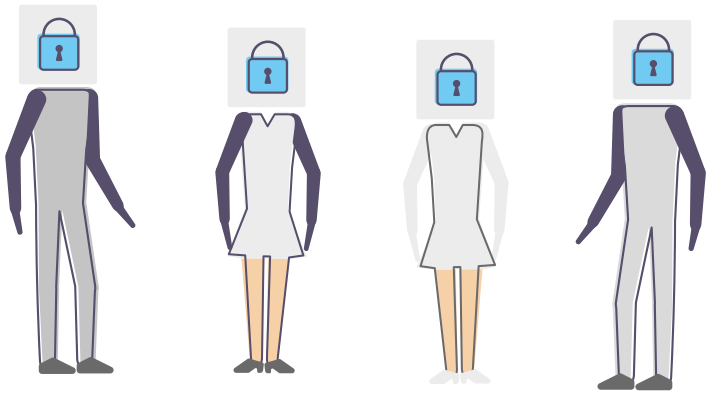
Wyróżnienia w opisach czynności poprowadzą cię do niezbędnych informacji, które pomogą ci je wykonać. Kliknij w nie, jeżeli będziesz mieć problemy z ich wykonaniem.

Co osiągniesz?

Ukształtujesz lub udoskonalisz umiejętności informatyczne z zakresu:

1. wyszukiwania informacji według zadanego klucza w zasobach sieci Internet,
2. tworzenia e-portfolio,
3. udostępniania zasobów na wirtualnym dysku,
4. korzystania z wirtualnego dysku,
5. tworzenia dokumentu tekstowego na wirtualnym dysku,
6. skanowania lub tworzenia fotografii cyfrowej,
7. tworzenia prezentacji z wykorzystaniem filmu,
8. zapisywania prezentacji w pliku PDF,
9. porządkowania i archiwizowania danych.

Prawo człowieka do ochrony własnego wizerunku. Stosowanie netykiety



Źródło: CP, licencja: CC BY 3.0.

W wirtualnym świecie, tak samo jak w rzeczywistości należy przestrzegać prawa i zasad dobrego wychowania. Korzystając z zasobów sieci Internet, wiesz, jak wiele informacji możesz w nich znaleźć. Są wśród nich informacje bardzo przydatne i te, które nigdy nie powinny być opublikowane. Na podstawie znanego ci prawa człowieka do ochrony jego wizerunku przedstaw własny osąd tego problemu. Na przykładzie wyszukanych informacji w zasobach Internetu dokonaj analizy i sformułuj wnioski, czy prawo jest łamane przez użytkowników Internetu. Przeglądając różnego rodzaju posty internautów, zwróć uwagę na sposób ich zachowania. Przedstaw swój pogląd na temat widocznej agresji w wypowiedziach wielu osób.
W celu zrealizowania projektu wykonaj podane czynności.

1. Wyszukaj w Internecie przykłady prawidłowego wykorzystania jego usług oraz przykłady wulgarnego zachowania, a nawet łamania prawa. Zapisz adresy wyszukanych stron z wymienionymi przykładami.
2. Oceń różne zachowania w sieci Internet, podając ich przykłady w postaci linków do stron.
3. Weź udział w dyskusji na wybranym forum, w którym internauci dyskutują na temat różnych zachowań w Internecie. Jeśli takich dyskusji nie znajdziesz, rozpocznij ją samodzielnie.
4. Na podstawie własnych obserwacji zaprojektuj w edytorze tekstu, własny układ zasad zachowania obowiązujących wszystkich internautów, bez względu na wiek i płeć. Do

edycji tego układu zasad zastosuj wielopoziomową listę wypunktowania.
5. Wykonaj plakat nawołujący do właściwego wykorzystania usług sieci Internet i jego zasobów. Umieść na nim opracowany zestaw zasad. Plakat wykonaj w edytorze grafiki wektorowej.

Do wykonania projektu skorzystaj z:

1. wyszukiwarki i przeglądarki internetowej,
2. edytora tekstu,
3. edytora grafiki wektorowej.

Wyróżnienia w opisach czynności poprowadzą cię do niezbędnych informacji, które pomogą ci je wykonać. Kliknij w nie, jeżeli będziesz mieć problemy z ich wykonaniem.

Co osiągniesz?
Ukształtujesz lub udoskonalisz umiejętności informatyczne z zakresu:

1. wyszukiwania informacji według zadanego klucza w zasobach sieci Internet,
2. dyskutowania na wybranym forum dyskusyjnym,
3. projektowania zasad zachowania się w Internecie,
4. tworzenia kompozycji graficznych w edytorze grafiki wektorowej,
5. projektowania dokumentów tekstowych zawierających wielopoziomową listę wypunktowaną.

Szkolne zawody sportowe

Źródło: CP, licencja: CC BY 3.0.

Twoim zadaniem jest przygotowanie oprawy informatycznej szkolnych zawodów sportowych. Zadań jest wiele. Będą one musiały być podzielone na etapy. Niektóre z nich należy wykonać wcześniej niektóre później. Od ciebie zależy, jaka będzie organizacja pracy. Do twoich zadań będzie należało stworzenie bazy zawodników i konkurencji sportowych. Każdemu zawodnikowi zostanie przyporządkowana co najmniej jedna konkurencja.
O zawodach należy wcześniej wszystkich powiadomić. Najlepszą formą może być plakat rozwieszony tuż przy drzwiach wejściowych do szkoły oraz systematycznie aktualizowane informacje przekazywane administratorowi szkolnej strony internetowej. Podczas zawodów musi działać system zliczający punkty zawodników w poszczególnych konkurencjach. System ten będzie udostępniony jury w szkolnej sieci lokalnej komputerów. Zawodnicy przed zawodami muszą otrzymać odpowiednio zredagowany regulamin zawodów. Masz przed sobą dużo zadań. Ułóż dla nich odpowiedni terminarz prac. Udostępnij go przewodniczącemu zawodów, aby mógł widzieć, na jakim etapie prac jesteś.

W celu zrealizowania projektu wykonaj następujące czynności:

1. Na wybranym wirtualnym dysku załóż kalendarz, w którym zaplanujesz swoje działania i terminy zakończenia kolejnych etapów prac.
2. Zaprojektuj plakat, wykorzystując wybrany edytor grafiki. Pamiętaj, że to zadanie wykonujesz z wykorzystaniem wielowarstwowej struktury obrazu. Wyszukaj informacje o modelach barw, aby zapewnić dobrą kolorystykę plakatu po jego wydrukowaniu. Aby wykonać plakat, utwórz własną paletę kolorów, korzystając z pobranych kolorów ze zdjęć. W plakacie możesz wykorzystać fotografie. Pamiętaj jednak o prawie autorskim i prawie człowieka do ochrony jego wizerunku.

3. Korzystając z języka html, przygotuj strukturę strony internetowej, w której będą umieszczane aktualne informacje przed, podczas i po zawodach sportowych.
4. We współpracy z organizatorem rozgrywek sportowych zaprojektuj i zredaguj regulaminy dla poszczególnych konkurencji z wykorzystaniem wielopoziomowej listy wypunktowanej. Po opracowaniu pierwszego regulaminu, zapisz go pod kolejną nazwą, zmień, korzystając z odpowiednich funkcji edytora tekstu, nazwę konkurencji, wprowadź inne zmiany charakterystyczne dla kolejnej konkurencji i zapisz plik. Czynność tę powtórz tyle razy, aby powstały regulaminy dla wszystkich konkurencji. Regulaminy podłącz do strony internetowej szkolnych zawodów sportowych.
5. Przygotuj zdalny formularz do zgłaszania się na zawody. Upowszechnij go. Wstaw link do tego formularza na stronie szkolnych zawodów sportowych.
6. Przygotuj bazę o zawodach. W tym celu wykonaj dwie tabele: zawodników i tabelę konkurencji sportowych.
7. W arkuszu kalkulacyjnym przygotuj tabelę, w której będą odnotowywane kolejne punkty zdobyte przez zawodników. Zaprojektuj w ten sposób formuły, aby w każdej chwili była widoczna sumaryczna liczba punktów każdego zawodnika w każdej kategorii zawodów. W tabeli zablokuj odpowiednie wiersze i kolumny, aby występujące w nich dane były zawsze widoczne (nazwiska zawodników i konkurencje). Plik ten zapisz na dysku twardym komputera podłączonego do lokalnej sieci komputerowej i udostępnij go jury w tej sieci. Jury musi mieć uprawnienia do edycji tego pliku.

> **Uwaga!**
>
> Od nauczyciela informatyki zależy, czy projekt będziesz wykonywać samodzielnie, czy w zespole.

Do wykonania projektu skorzystaj z:

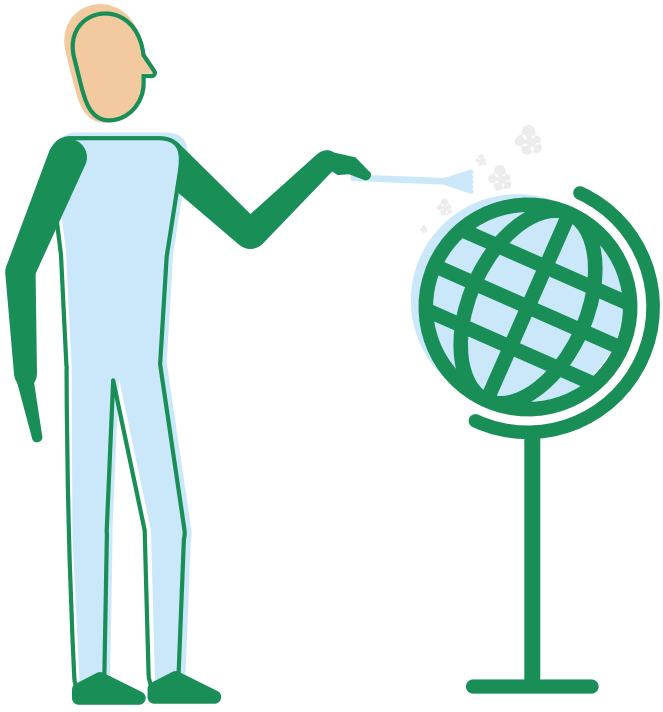
1. wirtualnego dysku,
2. wirtualnego kalendarza,
3. edytora tekstu,
4. edytora grafiki,
5. prostego edytora do wprowadzania kodu html,
6. arkusza kalkulacyjnego,
7. kalendarza wirtualnego,
8. programu do tworzenia bazy danych,
9. komputera pracującego w sieci lokalnej.

Wyróżnienia w opisach czynności poprowadzą cię do niezbędnych informacji, które pomogą ci je wykonać. Kliknij w nie, jeżeli będziesz mieć problemy z ich wykonaniem.

Co osiągniesz?
Ukształtujesz lub udoskonalisz umiejętności informatyczne z zakresu:

1. korzystania z wirtualnego dysku,
2. tworzenia wirtualnego terminarza,
3. udostępniania zasobów na wirtualnym dysku,
4. tworzenia kompozycji graficznych,
5. wykorzystania wiedzy na temat modeli zapisu kolorów,
6. tworzenia dokumentu tekstowego zawierającego wielopoziomową listę wypunktowaną i numerowaną,
7. redagowania dokumentów tekstowych z wykorzystaniem funkcji zamiany wyszukanych fraz w dokumencie,
8. projektowania formuł w arkuszu kalkulacyjnym i blokowania w nich wierszy i kolumn,
9. projektowania struktury strony internetowej,
10. tworzenia strony internetowej z wykorzystaniem języka html,
11. projektowania bazy danych,
12. udostępniania plików w lokalnej sieci komputerowej.

Chroń środowisko, chroń swoją planetę



Źródło: CP, licencja: CC BY 3.0.

Na pewno już wiesz, jak bardzo nasza planeta jest zanieczyszczona przez cywilizację. Wyobraź sobie, że jesteś ekologiem, a twoim zadaniem jest nie tylko lokalizowanie miejsc, w których powstają dzikie wysypiska śmieci, ale uświadamianie i zaprezentowanie, jaki zgubny wpływ mają takie miejsca na zatrucie środowiska.
W celu zrealizowania projektu wykonaj podane czynności.

1. Zlokalizuj dzikie wysypiska śmieci niedaleko swojego miejsca zamieszkania lub podczas wycieczki za miasto.
2. Nakręć film ukazujący, w jaki sposób ludzie zanieczyszczają środowisko i czym?
3. Zaprojektuj proekologiczną kompozycję w edytorze grafiki.
4. Wyszukaj informacje o niektórych rodzajach odpadów, które są szczególnie niebezpieczne dla naturalnego środowiska. Przedstaw w edytorze tekstu informacje na ich temat w tabeli. Dla wybranych odpadów podaj:
    1. skład chemiczny,
    2. czas rozkładu (rozpadu),
    3. wpływ na skażenie środowiska,
    4. możliwość recyklingu.
5. W dokumencie tekstowym wstaw stronę tytułową z wykorzystaniem zaprojektowanej grafiki
6. Dokonaj obróbki filmu w wybranym programie. Zaprojektuj ścieżkę filmową z nagranych ujęć filmowych.
7. Zaprojektuj przejścia między ujęciami.
8. Wstaw narrację, dobrane do tematyki zdjęcia, napisy, dźwięk. Film zatytułuj zgodnie z własną inwencją.
9. Film skompiluj do wybranego i dostępnego formatu.
10. Wykonaj prezentację zgodnie z następującymi wymaganiami:
    1. wstaw tło slajdów, wykorzystując zaprojektowaną grafikę,
    2. umieść tabelę opracowaną w edytorze tekstu,
    3. wstaw opracowany film,
    4. przedstaw, w jaki sposób można zminimalizować zagrożenia wynikające z braku odpowiedzialności człowieka za środowisko,
    5. wyszukaj ciekawe strony na temat recyklingu odpadów i wstaw do prezentacji hiperłącza do wybranych stron.

Do wykonania projektu skorzystaj z:

1. edytora tekstu,
2. edytora grafiki,
3. programu do obróbki cyfrowej filmu,
4. programu do tworzenia prezentacji,

5. wyszukiwarki i przeglądarki internetowej,
6. kamery wideo.

Wyróżnienia w opisach czynności poprowadzą cię do niezbędnych informacji, które pomogą ci je wykonać. Kliknij w nie, jeżeli będziesz mieć problemy z ich wykonaniem.

Co osiągniesz?
Ukształtujesz lub udoskonalisz umiejętności informatyczne z zakresu:

1. rejestrowania filmu,
2. tworzenia kompozycji graficznych,
3. cyfrowej obróbki filmu, a w szczególności składania filmu z klipów filmowych, dodawania obrazu statycznego, dźwięku i napisów oraz projektowania przejść pomiędzy kadrami filmowymi,
4. zapisywania filmu w wybranym formacie,
5. redagowania dokumentów tekstowych z uwzględnieniem tabel,
6. projektowania prezentacji multimedialnej zawierającej film, tabele, wykresy i hiperłącza,
7. wyszukiwania informacji w internecie.

Pojęcia

Adobe Acrobat

Program komputerowy do obróbki plików w formacie PDF

App Store

Internetowy sklep firmy Apple

Bajt

Jeden bajt to 8 bitów.

białe znaki

Symbole, takie jak: spacja, tabulacja, nowa linia.

Bit

Bit to najmniejsza ilość informacji, która może przyjąć tylko jedną z dwóch wartości: 0 lub 1.

Częstotliwość odświeżania monitora

Mówi o tym, ile razy w ciągu 1 sekundy na ekranie monitora pojawia się nowy obraz.

Częstotliwość taktowania procesora

Szybkość, z jaką procesor wykonuje rozkazy– ilość operacji na sekundę.

encji

Sekwencje znaków za pomocą których można wstawić w dokumencie różne symbole.

Facebook

Serwis społecznościowy

Federowane

Łączenie, gromadzenie

Flooding

Wielokrotne otrzymywanie tej samej wiadomości

Fotomontaż

Jest to obraz stworzony z wielu fotografii lub ich fragmentów.

Fraza

Zbiór słów umieszczonych w cudzysłowie w określonej kolejności

Herc

Jest to jednostka częstotliwości określająca, ile razy dane zdarzenie następuje w ciągu 1 sekundy.

HTML5

Język wykorzystywany do tworzenia stron internetowych.

HTTP

Protokół przesyłania (usługa udostępniania) dokumentów WWW

HTTPS

Szyfrowana wersja protokołu http

IMAP

Protokół internetowy pozwalający na odbiór poczty elektronicznej w sposób zapewniający dwukierunkową wymianę informacji pomiędzy skrzynką a programem pocztowym

InPrivate

Tryb przeglądania zasobów sieci bez pozostawiania śladów na komputerze

Koncentrator

Urządzenie pozwalające na przyłączenie wielu urządzeń sieciowych (komputery, drukarki, skanery ...) do sieci komputerowej o topologii gwiazdy.

Krzywe Beziera

Są obiektem wektorowym składającym się z węzłów i łączących je segmentów. Segmenty są łukami o różnej krzywiźnie. Można dokonać edycji krzywej - zmienić krzywiznę segmentu, przesuwając punkty kontrolne węzłów.

Listy mailingowe

Kontakty zebrane na jednej liście dostępne pod jednym adresem e-mail

Model CMYK

Jest modelem barw opracowanym dla potrzeb wykonywania wydruków. Barwę uzyskuje się dzięki światłu odbitemu od zadrukowanej powierzchni. Model oparty jest na kolorach dopełniających barwy w modelu RGB: turkusowym (Cyjan), purpurowym (Magenta), żółtym (Yellow) oraz na kolorze czarnym (blacK). Poprzez nakładanie tych kolorów na powierzchni wydruku uzyskuje się dowolne barwy. W wyniku zmieszania trzech kolorów (C, M i Y) powstaje kolor czarny. W praktyce uzyskuje się kolor ciemnobrunatny. Istnieje więc konieczność dodania koloru czarnego (K) w celu uzyskania głębokiej czerni.

Model HSV

Najbardziej odzwierciedla sposób widzenia kolorów przez człowieka i dlatego jest bardzo często wykorzystywany przez popularne programy do edycji grafiki rastrowej. Barwy powstają poprzez dodanie czerni i bieli do podstawowej palety kolorów. Skrót HSV oznacza: H – Kolor/Odcień (Hue), S – Nasycenie (Saturation), V – Wartość (Value). Ostatni parametr dotyczy jasności uzyskanej barwy.

Model RGB

Jest modelem barw stworzonym dla potrzeb obrazu wyświetlanego na ekranie monitora komputera, tabletu lub smartfonu, każdym wyświetlaczu LCD lub telewizora. Barwa tworzona jest w wyniku emisji światła (np. w monitorach). Składa się z trzech podstawowych kolorów: czerwonego (Red), zielonego (Green) i niebieskiego (Blue). Całą paletę barw uzyskuje się w wyniku zmieszania tych trzech składowych kolorów w różnym stopniu intensywności. Zmieszanie wszystkich trzech kolorów o maksymalnym nasyceniu powoduje powstanie koloru białego. Często do modelu RGB dołączany jest współczynnik oznaczający stopień przezroczystości. Prezentowany jest on za pomocą symbolu litery A (RGBA).

Modem

Urządzenie, które koduje informacje cyfrowe, tak by mogły być przesyłane w wybranym medium transmisyjnym, a także dekoduje odbierane dane.

Mozilla Thunderbird

Klient poczty elektronicznej firmy Mozilla

Nagłówek

W dokumencie tekstowym obszar u góry strony, w obrębie górnego marginesu. Tekst umieszczony w obszarze nagłówka, powtarzany jest na kolejnych stronach dokumentu.

Newreader

Program do czytania artykułów z grup dyskusyjnych

Offline

Status informujący o braku dostępności Internetu

Oflagowanie

Oznaczenie wiadomości

PDF

Format używany do udostępniania ostatecznej wersji dokumentów

Play Store

Sklep internetowy firmy Google

Rozdzielczość drukowanego obrazu

Rozdzielczość drukowanego obrazu oznacza liczbę drukowanych punktów przypadających na jednostkę długości obrazu. Długość jest liczona w calach. Jednostką rozdzielczości obrazu wydrukowanego jest dpi. Skrót dpi oznacza liczbę punktów przypadającą na 1 cal długości obrazu: d: dots (punkty), p: per (na), i: inch (cal). Rozdzielczość 1200 dpi oznacza, że na długości 1 cala (ok. 2,5 cm) obrazu znajduje się 1200 wydrukowanych punktów.

Rozdzielczość obrazu wyświetlanego

Rozdzielczość obrazu wyświetlanego na ekranie oznacza liczbę pikseli przypadających na jednostkę długości obrazu. Długość obrazu również jest liczona w calach. Jednostką rozdzielczości obrazu wyświetlanego na ekranie jest ppi. Skrót ppi oznacza liczbę pikseli przypadającą na 1 cal długości obrazu: p: pixels (piksele), p: per (na), i: inch (cal).

Sektor

To najmniejszy obszar dysku twardego, w którym można zapisać dane.

Spamer

Osoba zajmująca się wysyłaniem spamu (niechcianej korespondencji)

Spoilerowanie

Niepożądane wiadomości o rozwoju akcji filmu, spektaklu, powieści itp.

Sterownik

To program odpowiadający za poprawne działanie urządzenia, umożliwia sterowanie urządzeniem z poziomu systemu operacyjnego.

Stopka

W dokumencie tekstowym obszar u dołu strony, w obrębie dolnego marginesu. Tekst umieszczony w obszarze stopki powtarzany jest na kolejnych stronach dokumentu.

Subskrybcja

Wybór grupy dyskusyjnej do przeglądania jej zasobów

Tabulator

Określone miejsce, do którego zostanie przesunięty kursor tekstowy po użyciu klawisza ***tab***.

Trolling

Rodzaj niestosownego zachowania (prowokowanie, obrażanie) podczas korzystania z grup dyskusyjnych

Usenet

Ogólnoświatowy system grup dyskusyjnych

UTF-8

Uniwersalny system kodowania w pełni kompatybilny z ASCII.

Webaplikacje

Aplikacje (programy, narzędzia) dostępne w sieci internetowej

Windows Live Mail

Klient pocztowy firmy Microsoft

Windows Store

Sklep internetowy firmy Microsoft

znaczniki

Tekst umieszczony w nawiasach ostrych będący częścią składni języka HTML.