



Poczta elektroniczna

- [Wprowadzenie](#)
- [Przeczytaj](#)
- [Audiobook](#)
- [Sprawdź się](#)
- [Dla nauczyciela](#)



Poczta elektroniczna

Źródło: Anne-Onyme, dostępny w internecie: pixabay.com, domena publiczna.

Poczta elektroniczna była jedną z pierwszych usług, z których mogli skorzystać użytkownicy internetu. Obecnie, mimo że coraz więcej osób wymienia informacje za pomocą komunikatorów takich jak WhatsApp, poczta elektroniczna jest wciąż używana przez miliardy ludzi.

Wiadomości e-mailowe zrewolucjonizowały komunikację – możliwa stała się dzięki nim natychmiastowa wymiana informacji między użytkownikami internetu rozszanymi po całym świecie. Obecnie chyba nikt nie wyobraża sobie globalnej sieci bez tej usługi. Nawet jeśli obecnie często z niej nie korzystasz, to z całą pewnością ją docenisz, kiedy już rozpoczniesz pracę lub założysz własną firmę. Ten e-materiał poświęcimy zatem poczcie elektronicznej.

Twoje cele

- Dowiesz się, jak działa system poczty elektronicznej.
- Poznasz podstawowe protokoły komunikacyjne stosowane w usłudze poczty elektronicznej.
- Zrozumiesz, czym różnią się od siebie protokoły pocztowe.

Przeczytaj

Poczta elektroniczna (ang. e-mail) to **usługa sieciowa pozwalająca na przesyłanie wiadomości tekstowych, plików graficznych, a także multimediiów za pośrednictwem internetu**. Dzięki wielu zaletom, takim jak szybkość i niezawodność, usługa ta w znacznym stopniu wyparła tradycyjną pocztę. Dzięki wiadomościom e-mailowym możemy bardzo szybko wymieniać dokumenty, przysyłać raporty czy powiadomienia. Nie musimy czekać całe dni na otrzymanie dokumentu od księgowej lub potwierdzenia zamówienia w sklepie internetowym.

Aby korzystać z poczty elektronicznej potrzebne jest **konto użytkownika** na serwerze pocztowym operatora, który taką usługę oferuje. Konto użytkownika może założyć każdy użytkownik internetu; co istotne, zazwyczaj jest ono bezpłatne, chociaż należy się liczyć z tym, że podczas korzystania z poczty będą wyświetlane reklamy.

Z dużym prawdopodobieństwem można założyć, że masz już konto poczty elektronicznej, ponieważ obecnie **adres e-mailowy służy często jako identyfikator (login) do wielu usług i witryn**, takich jak portale społecznościowe lub sklepy internetowe. Istnieją również całe zbiory usług sieciowych, do których dostęp uzyskujemy przez jeden adres e-mailowy. Najlepszym przykładem jest konto do usług firmy Google: w tym przypadku za pomocą jednego adresu e-mailowego możemy logować się do poczty, serwisu YouTube, działających online edytorów tekstu lub galerii zdjęć.

Ważne!

Konto pocztowe nie musi być zakładane u zewnętrznych dostawców. Duże firmy i instytucje utrzymują własne serwery pocztowe, za których poprawne działanie odpowiadają administratorzy sieci.

Budowa adresu e-mailowego i korzystanie z poczty

Każdy adres e-mailowy ma podobną strukturę i składa się z trzech elementów:

- **nazwy użytkownika** – jest to unikatowy identyfikator (nazwa), którą każdy użytkownik usługi ma w danej domenie;
- **symbolu @** (potocznie zwanego „małpą”) – rozdziela on nazwę użytkownika i nazwę domeny;
- **domeny usługodawcy** – adres domenowy dostawcy usługi, np. **wp.pl** lub **gmail.com**.

nazwa_konta@gmail.com

Przykładowa struktura adresu e-mailowego

Ważne!

Zaprezentowana struktura adresu e-mailowego gwarantuje, że każdy użytkownik usługi pocztowej ma niepowtarzalny adres.

Korzystać z poczty elektronicznej można na dwa sposoby:

1. **za pośrednictwem strony WWW** udostępnionej przez operatora usługi – mówimy wówczas o usłudze **webmail**,
2. **używając oprogramowania pocztowego**, zwanego klientem poczty, takiego jak Mozilla Thunderbird lub Microsoft Outlook.

Zaletą pierwszej metody jest to, że **użytkownik poczty nie musi instalować zewnętrznego oprogramowania**, a dodatkowo dostęp do usługi uzyskuje **z każdego urządzenia podłączonego do internetu**.

Z kolei drugi wariant pozwala m.in. na **pobranie poczty na lokalny dysk twardy, a w przypadku użycia protokołu POP3 możliwe jest przeglądanie pobranych wcześniej wiadomości bez dostępu do internetu**. Ten sposób korzystania z poczty świetnie sprawdza się w firmach i instytucjach – codziennie wysyła się i odbiera tam setki wiadomości. Poza tym klient poczty elektronicznej oferuje często dodatkowe funkcje, takie jak terminarz.

Ważne!

Obydwa sposoby korzystania z poczty można łączyć. Przykładowo, używając własnego komputera uruchamiamy klienta poczty elektronicznej, natomiast poza domem logujemy się na konto pocztowe za pośrednictwem strony WWW usługodawcy.

Protokoły pocztowe i podstawy działania usługi e-mail

W systemach poczty elektronicznej stosowane są dwa współpracujące ze sobą protokoły warstwy aplikacji. Jeden z nich służy do **wysyłania poczty** – jest to protokół **SMTP** (ang. Simple Mail Transfer Protocol). Drugi jest odpowiedzialny za **odbieranie wiadomości** i nosi nazwę **POP3** (ang. Post Office Protocol) lub **IMAP** (ang. Internet Message Access Protocol).

Wymienione protokoły są ściśle związane z aplikacjami oraz procesami uruchomionymi zarówno przez klienta poczty (za pomocą którego tworzone i odbierane są wiadomości), jak i na serwerze pocztowym. Procesy te to:

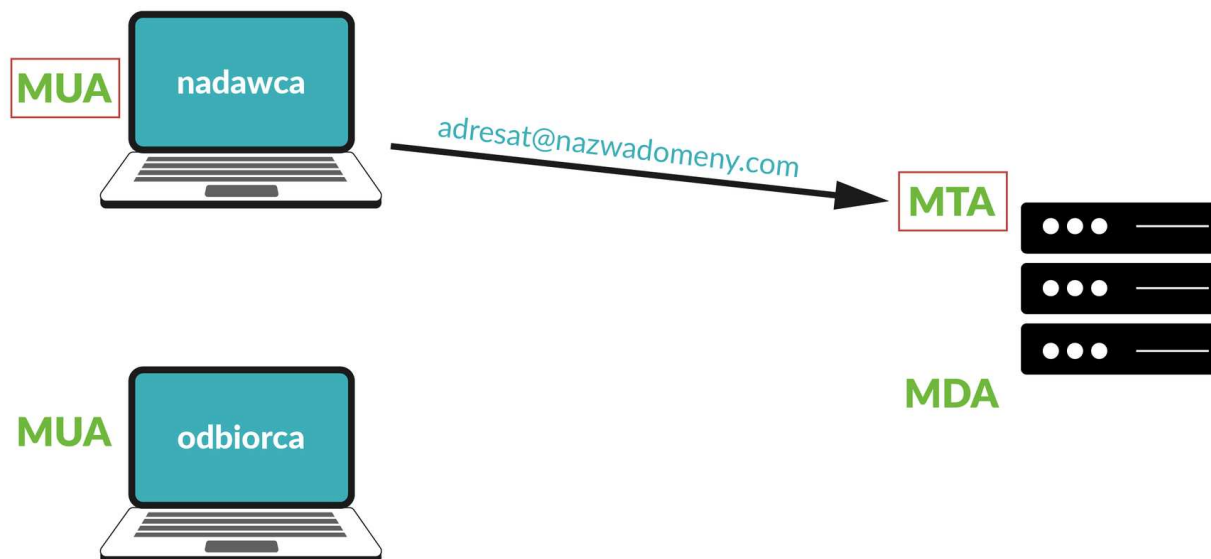
- **MUA** (ang. Mail User Agent);
- **MTA** (ang. Mail Transfer Agent);
- **MDA** (ang. Mail Delivery Agent).

Ważne!

Proces MUA działa na urządzeniu klienckim, natomiast pozostałe dwa, czyli MTA oraz MDA, na serwerach pocztowych.

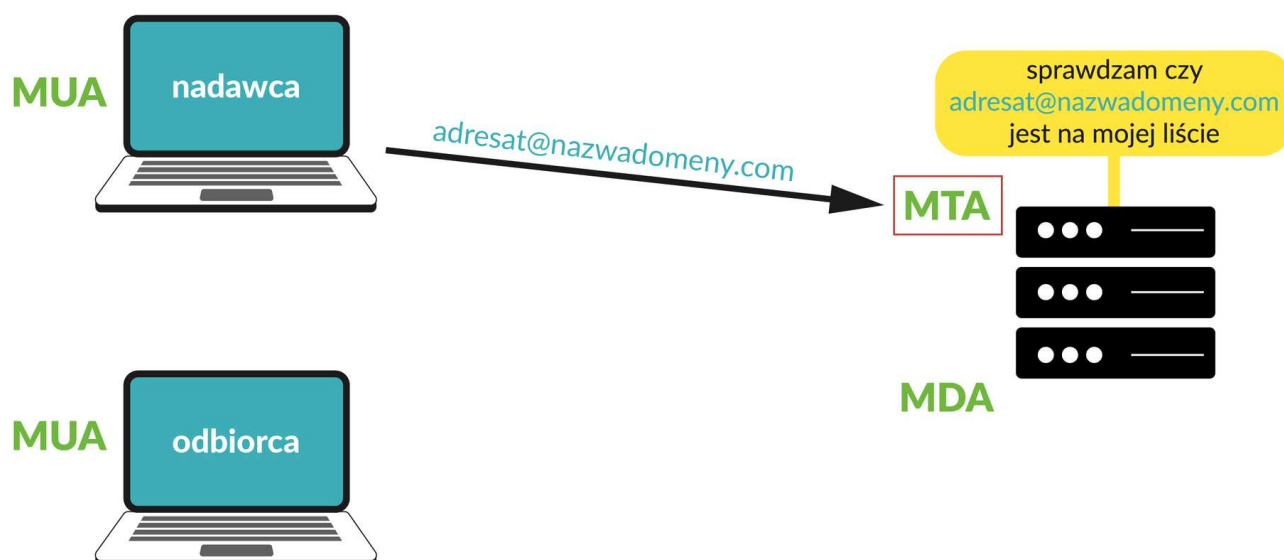
Uproszczony proces przesyłania wiadomości pocztowych z wykorzystaniem zgentów wygląda następująco:

1. Użytkownik tworzy wiadomość i za pomocą procesu MUA przekazuje ją do serwera poczty i procesu MTA działającego na tym serwerze.



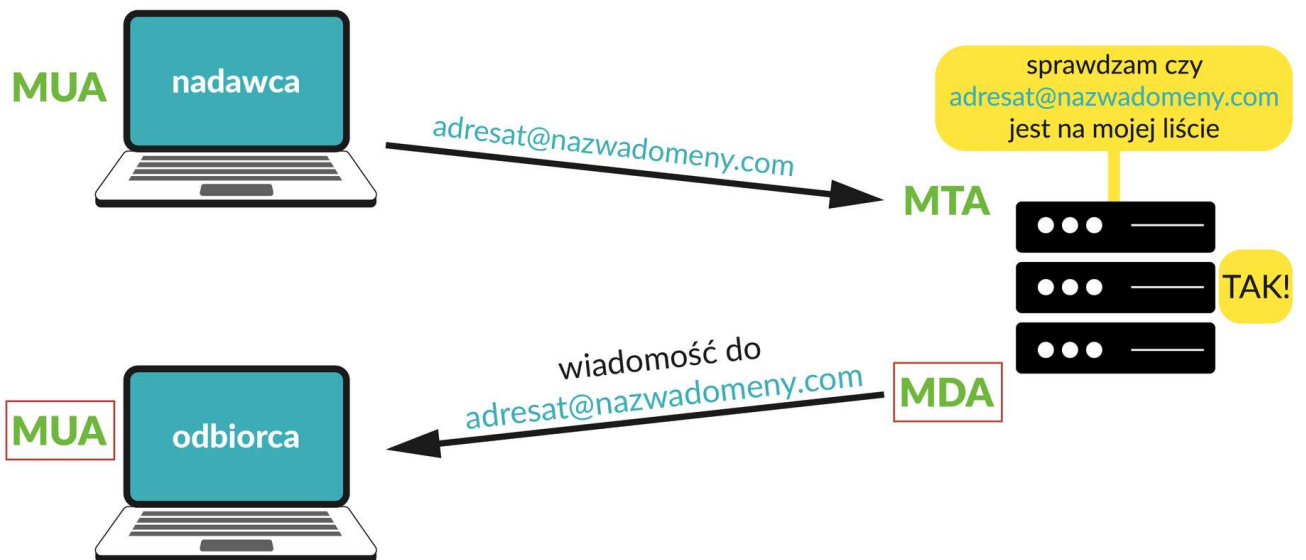
Źródło: Contentplus.pl Sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.

2. Proces MTA analizuje nagłówek wiadomości (m.in. po to, by określić adresata) i sprawdza czy użytkownik do którego wiadomość jest kierowana, znajduje się na jego liście użytkowników.



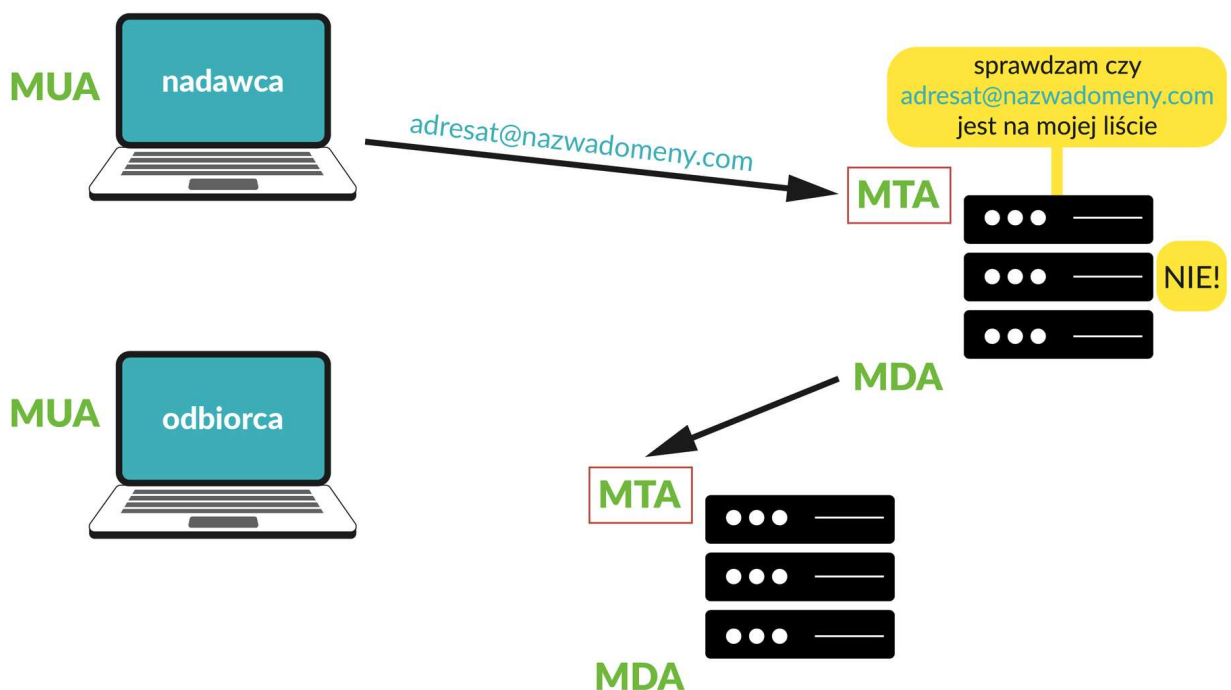
Źródło: Contentplus.pl Sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.

3. Jeśli adresat znajduje się na liście, proces MTA przekazuje wiadomość procesowi MDA, który odpowiedzialny jest za dostarczenie listu do adresata.



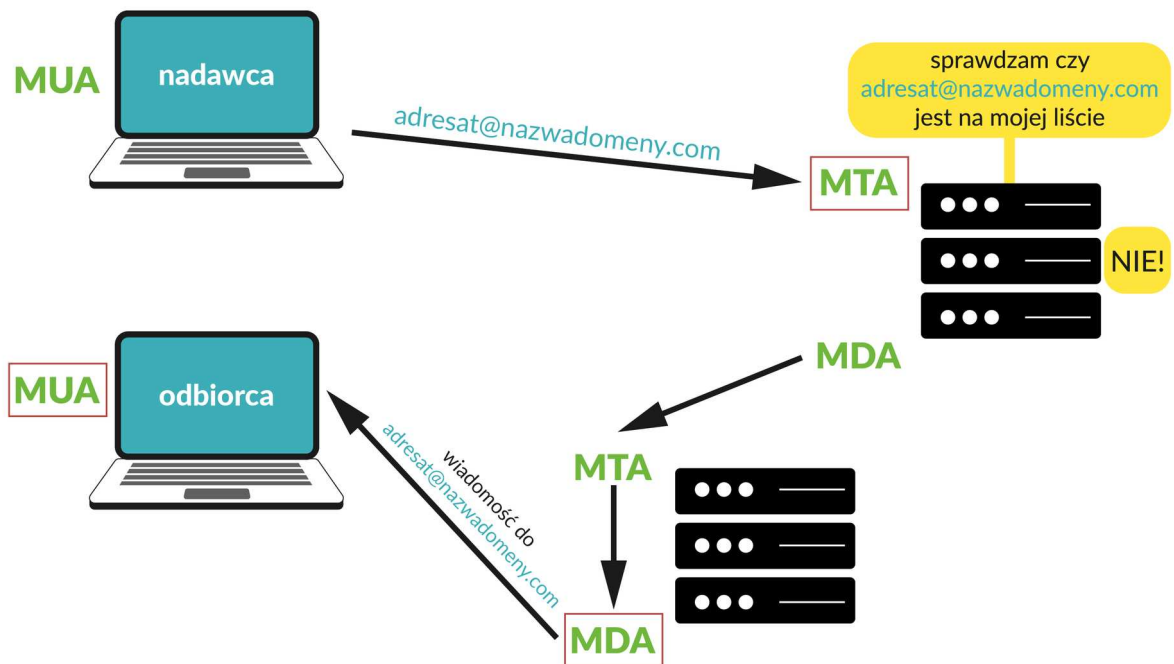
Źródło: Contentplus.pl Sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.

4. Jeśli adresat wiadomości nie ma konta na serwerze, na którym działa proces MTA, przekazuje on wiadomość procesowi MTA uruchomionemu na innym serwerze – tym, na którym konto adresata istnieje.



Źródło: Contentplus.pl Sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.

5. Serwer ten przekazuje wiadomość procesowi MDA, a ten dostarcza wiadomość adresatowi.



Źródło: Contentplus.pl Sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.

Ważne!

Domyślnie protokoły poczty elektronicznej **nie stosują szyfrowania komunikacji**, ale mogą być łączone z omówionymi w poprzednim e-materiale mechanizmami szyfrowania **SSL** w celu zabezpieczenia komunikacji przed podsłuchem.

Jak każde protokoły warstwy aplikacji, również protokoły pocztowe mają przypisane indywidualne identyfikatory (numery portów). Porty, na których działają protokoły poczty elektronicznej, pokazuje tabela:

| Protokół | Numer portu |
|------------------------|-------------|
| SMTP | 25 |
| POP3 | 110 |
| IMAP | 143 |
| szyfrowany SMTP (+SSL) | 465 lub 587 |
| szyfrowany POP3 (+SSL) | 995 |
| szyfrowany IMAP (+SSL) | 993 |

Słownik

webmail

usługa sieciowa pozwalająca na korzystanie z poczty elektronicznej za pośrednictwem stron WWW

Audiobook

Polecenie 1

Zapoznaj się z audiobookiem i wykonaj ćwiczenie.

Audiobook można wysłuchać pod adresem: <https://zpe.gov.pl/b/PmCAI7FBb>

POP3 czy IMAP?

Zastanówmy się, kiedy ostatnio musieliśmy skonfigurować klienta poczty elektronicznej. Jako użytkownicy musieliśmy w końcu podjąć decyzję, z jakiego protokołu odbierania poczty chcemy korzystać. Duże grono użytkowników nawet nie zastanawiało się nad konsekwencjami tego wyboru, nie zmieniając domyślnego ustawienia programu czy też witryny. Czego zatem mogły spodziewać się osoby używające protokołu POP3, a czego – IMAP.

Jak wspomniano, używając programu pocztowego musimy na danym etapie określić, z jakiego protokołu odbierania poczty chcemy korzystać. Do wyboru mamy POP3 oraz IMAP. Podejmując decyzję, należy wziąć pod uwagę charakterystyczne cechy każdego z nich.

Przyjrzyjmy się im.

POP3

POP3 to skrót Post Office Protocol. Trójka odnosi się do numeru wersji. Jest to protokół jednokierunkowy, którego działanie polega na pobieraniu wiadomości e-mail ze zdalnego serwera i usuwaniu ich stamtąd. Zmiany tych wiadomości, takie jak oznaczanie ich jako przeczytane, dodawanie lub usuwanie etykiet, lub tagów, lub przeniesienie do innego folderu nie są replikowane na serwerze zdalnym – są stosowane tylko na komputerze lokalnym z uruchomionym klientem.

W przypadku wybrania protokołu POP3 klient e-mailowy po połączeniu się z serwerem pobiera wszystkie wiadomości na lokalny dysk komputera. Klient pobiera tak wiadomości, jak i załączniki. Nawet te duże. Dzięki temu możemy później przeglądać pocztę nawet w sytuacji, gdy nie jesteśmy podłączeni do sieci. Niestety, ten mechanizm ma również pewne wady. Największą z nich jest konieczność pobrania

każdej wiadomości na dysk przed jej przeczytaniem. Wiąże się to z przesyłaniem nawet niechcianych wiadomości, a czasami także bardzo dużych załączników.

IMAP

Alternatywą dla protokołu POP3 jest protokół IMAP.

IMAP to skrót Internet Mail Access Protocol i jest nowocześniejszym protokołem niż POP3. Jest to dwukierunkowy protokół, którego działanie polega na kopiowaniu poczty e-mail ze zdalnego serwera do klienta poczty, zachowując oryginalną kopię wiadomości na zdalnym serwerze. Wszelkie zmiany, jakich dokonuje się w wiadomościach, tj. oznaczanie ich jako przeczytane, edytowanie etykiet lub tagów, a także przenoszenie między folderami będą powtarzane na serwerze zdalnym. Łączą się z nim inne urządzenia, więc zmiany będą widoczne również na nich.

W przeciwieństwie do protokołu POP3 pobiera wyłącznie nagłówki wiadomości. Zawartość wiadomości jest przesyłana dopiero wtedy, kiedy ją odczytujemy. Aby efektywnie pracować z klientem poczty wykorzystującym protokół IMAP niezbędne jest jednak stałe połączenie z internetem. Zaletą tego rozwiązania jest z kolei możliwość tworzenia folderów i porządkowania w nich wiadomości oraz jednoczesnego synchronizowania ich z serwerem.

W sytuacji, kiedy masz problemy z łączem internetowym, wiadomości e-mail, które klient poczty zdążył pobrać do klienta ze zdalnego serwera, są dostępne i można je przeglądać oraz na nich pracować. Wprowadzone zmiany zostaną zsynchronizowane ze zdalnym serwerem, gdy połączymy się z internetem.

Zmiany wprowadzone w kliencie są replikowane na wszystkich urządzeniach obsługujących to samo konto e-mail korzystających z protokołu IMAP.

Zastanawiasz się, jaki protokół jest dla ciebie odpowiedniejszy? Spróbuj odpowiedzieć na kilka pytań.

1. Potrzebujesz dostępu do konta z kilku urządzeń?
2. Chcesz mieć do konta dostęp z poziomu przeglądarki?
3. Masz mały limit rozmiaru skrzynki pocztowej?
4. Korzystasz z łącza o dużym opóźnieniu lub musisz uważać na pobór danych?

Odpowiedzi na te pytania przybliżą cię do decyzji co do tego, który protokół wybrać. Pamiętaj jednak, że czasem twój wybór ograniczony jest przez to, który protokół

obsługuje twój dostawca poczty.

Źródło: Contentplus.pl Sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.

Ćwiczenie 1

Zapoznaj się z pytaniami postawionymi w audiobooku. Zastanów się, które rozwiązanie byłoby preferowane, gdyby na każde pytanie odpowiedzieć „tak”.

Sprawdź się

Pokaż ćwiczenia:   

Ćwiczenie 1



Uzupełnij zdanie.

Poczta elektroniczna () to usługa sieciowa pozwalająca na przesyłanie ,
plików graficznych, a także innych za pośrednictwem sieci .

z ang. *mail*

WWW

internet

wiadomości tekstowych

lokalnej

z ang. *e-mail*

wyłącznie krótkich wiadomości tekstowych

multimediów

Ćwiczenie 2



Wskaż, do czego może być wykorzystana nazwa konta użytkownika poczty elektronicznej.

korzystanie z wielu usług jednego usługodawcy

identyfikator w systemach bankowości elektronicznej

logowanie się w portalach społecznościowych

korzystanie ze stron WWW

Ćwiczenie 3



Wskaż, który znak jest symbolem poczty elektronicznej.

%

@

#

{}

\$

Ćwiczenie 4



Przypisz nazwom protokołów pocztowych odpowiednie numery portów.

Szyfrowany SMTP (+SSL)

25

Szyfrowany IMAP (+SSL)

993

IMAP

110

POP3

995

SMTP

143

Szyfrowany POP3 (+SSL)

465, 587

Ćwiczenie 5



Pogrupuj odpowiednio cechy protokołów poczty przychodzącej.

POP3

pobiera całe wiadomości na dysk lokalny komputera

IMAP

pobiera tylko nagłówki wiadomości na dysk lokalny komputera

online

działa na porcie 110

offline

umożliwia zdalne tworzenie folderów na serwerze

działa na porcie 143

Ćwiczenie 6



Uporządkuj etapy przesyłania wiadomości *e-mail*.

Proces MUA przekazuje utworzoną wiadomość do serwera poczty i procesu MTA działającego na tym serwerze. ◆

Serwer przekazuje wiadomość do procesu MDA, a ten dostarcza wiadomość do właściwego adresata. ◆

Jeśli tak jest, MTA przekazuje wiadomość do procesu MDA, który odpowiedzialny jest za dostarczenie jej do odpowiedniego adresata. ◆

Proces MTA analizuje nagłówek wiadomości, aby określić adresata wiadomości, a następnie sprawdza, czy użytkownik do którego wiadomość jest kierowana, znajduje się na jego liście użytkowników. ◆

Jeśli adresat wiadomości nie ma konta na tym serwerze, proces MTA dostarcza wiadomość do procesu MTA innego serwera, na którym konto tego użytkownika istnieje. ◆

Ćwiczenie 7



Wskaż, jaką nazwę nosi usługa umożliwiająca korzystanie z poczty elektronicznej za pośrednictwem strony WWW.

webmail

Thunderbird

MUA

www_in_mail

IMAP

Ćwiczenie 8



Wskaż, jaki jest skrót określający proces klienta poczty, pamiętając, że MTA i MDA to procesory serwera poczty elektronicznej.

MEC

MUA

MDAA

MCA

Dla nauczyciela

Autor: Damian Stelmach

Przedmiot: Informatyka

Temat: Poczta elektroniczna

Grupa docelowa:

Szkoła ponadpodstawowa, liceum ogólnokształcące, technikum, zakres podstawowy i rozszerzony

Podstawa programowa:

Cele kształcenia – wymagania ogólne

I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów na bazie logicznego i abstrakcyjnego myślenia, myślenia algorytmicznego i sposobów reprezentowania informacji.

III. Posługiwanie się komputerem, urządzeniami cyfrowymi i sieciami komputerowymi, w tym: znajomość zasad działania urządzeń cyfrowych i sieci komputerowych oraz wykonywania obliczeń i programów.

IV. Rozwijanie kompetencji społecznych, takich jak: komunikacja i współpraca w grupie, w tym w środowiskach wirtualnych, udział w projektach zespołowych oraz zarządzanie projektami.

V. Przestrzeganie prawa i zasad bezpieczeństwa. Respektowanie prywatności informacji i ochrony danych, praw własności intelektualnej, etykiety w komunikacji i norm współżycia społecznego, ocena zagrożeń związanych z technologią i ich uwzględnienie dla bezpieczeństwa swojego i innych.

Treści nauczania – wymagania szczegółowe

I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów.

Zakres podstawowy. Uczeń:

2) stosuje przy rozwiązywaniu problemów z różnych dziedzin algorytmy poznane w szkole podstawowej oraz algorytmy:

b) na tekstach: porównywania tekstów, wyszukiwania wzorca w tekście metodą naiwną, szyfrowania tekstu metodą Cezara i przestawieniową,

I + II. Zakres rozszerzony. Uczeń spełnia wymagania określone dla zakresu podstawowego, a ponadto:

3) objaśnia, a także porównuje podstawowe metody i techniki algorytmiczne oraz struktury danych, wykorzystując przy tym przykłady problemów i algorytmów, w szczególności:

f) metodę szyfrowania z kluczem publicznym i jej zastosowanie w podpisie elektronicznym,

IV. Rozwijanie kompetencji społecznych.

Zakres podstawowy. Uczeń:

2) podaje przykłady wpływu informatyki i technologii komputerowej na najważniejsze sfery życia osobistego i zawodowego; korzysta z wybranych e-usług; przedstawia wpływ technologii na dobrobyt społeczeństw i komunikację społeczną;

3) objaśnia konsekwencje wykluczenia i pozytywne aspekty włączenia cyfrowego; przedstawia korzyści, jakie przynosi informatyka i technologia komputerowa osobom o specjalnych potrzebach;

5) przedstawia trendy w historycznym rozwoju informatyki i technologii oraz ich wpływ na rozwój społeczeństw;

V. Przestrzeganie prawa i zasad bezpieczeństwa.

Zakres rozszerzony. Uczeń spełnia wymagania określone dla zakresu podstawowego, a ponadto:

2) omawia znaczenie algorytmów szyfrowania i składania podpisu elektronicznego.

Kształtowane kompetencje kluczowe:

- kompetencje cyfrowe;
- kompetencje osobiste, społeczne i w zakresie umiejętności uczenia się;
- kompetencje matematyczne oraz kompetencje w zakresie nauk przyrodniczych, technologii i inżynierii.

Cele operacyjne (językiem ucznia):

- Dowiesz się, jak działa system poczty elektronicznej.
- Poznasz podstawowe protokoły komunikacyjne stosowane w usłudze poczty elektronicznej.
- Zrozumiesz, czym różnią się od siebie protokoły pocztowe.

Strategie nauczania:

- konstruktywizm;
- konektywizm.

Metody i techniki nauczania:

- dyskusja;
- rozmowa nauczająca z wykorzystaniem multimediu i ćwiczeń interaktywnych;
- ćwiczenia praktyczne.

Formy pracy:

- praca indywidualna;
- praca w parach;
- praca w grupach;
- praca całego zespołu klasowego.

Środki dydaktyczne:

- komputery z głośnikami, słuchawkami i dostępem do internetu;
- zasoby multimedialne zawarte w e-materiale;
- tablica interaktywna/tablica, pisak/kreda;
- telefony z dostępem do internetu.

Przebieg lekcji

Przed lekcją:

1. **Przygotowanie do zajęć.** Nauczyciel loguje się na platformie i udostępnia e-materiał: „Poczta elektroniczna”. Nauczyciel prosi uczniów o zapoznanie się z treściami w sekcji „Przeczytaj”.

Faza wstępna:

1. Nauczyciel inicjuje rozmowę wprowadzającą w temat lekcji. Przedstawia cele zajęć oraz kryteria sukcesu.
2. **Rozpoznanie wiedzy uczniów.** Nauczyciel zadaje uczniom pytania dotyczące ich aktualnego stanu wiedzy w obszarze poruszanego tematu, np. jakie są podstawy działania usługi e-mail? Chętni lub wybrani uczniowie udzielają na nie odpowiedzi.

Faza realizacyjna:

1. **Praca z tekstem.** Nauczyciel ocenia, na podstawie informacji na platformie, stan przygotowania uczniów do zajęć. Jeżeli jest ono niewystarczające prosi o ciche zapoznanie się z treścią w sekcji „Przeczytaj”.
2. **Praca z multimediu.** Nauczyciel wyświetla zawartość sekcji „Audiobook”. Uczniowie mogą się z nią zapoznać indywidualnie za pomocą telefonów lub wspólnie.

3. Ćwiczenie umiejętności. Nauczyciel przechodzi do sekcji „Sprawdź się”. Uczniowie indywidualnie rozwiązują ćwiczenia nr 1-5 na czas. Osoba, która poprawnie rozwiąże zadania jako pierwsza, wygrywa, a nauczyciel może nagrodzić ją oceną za aktywność.

Faza podsumowująca:

1. Nauczyciel ponownie wyświetla na tablicy temat lekcji zawarty w sekcji „Wprowadzenie” i inicjuje krótką rozmowę na temat zrealizowanych celów (czego uczniowie się nauczyli).
2. Nauczyciel prosi uczniów o podsumowanie zgromadzonej wiedzy.

Praca domowa:

1. Uczniowie wykonują ćwiczenie 6-8 z sekcji „Sprawdź się”.

Materiały pomocnicze:

- Oficjalna dokumentacja techniczna dla oprogramowania Microsoft Excel 2010 (lub nowszej wersji), LibreOffice Calc 4.1 lub wybranego odpowiednika.

Wskazówki metodyczne:

- Multimedia w sekcjach: „Przeczytaj”, „Audiobook”, „Sprawdź się” można wykorzystać jako materiał służący powtórzeniu materiału.