

PAKIET MATERIAŁÓW DYDAKTYCZNYCH

do kształcenia na odległość dla nauczycieli
informatyki III etap edukacyjny

Projekt „Wsparcie placówek doskonalenia nauczycieli i bibliotek pedagogicznych w realizacji zadań związanych z przygotowaniem i wsparciem nauczycieli w prowadzeniu kształcenia na odległość”

Projekt współfinansowany ze środków Unii Europejskiej w ramach Europejskiego Funduszu Społecznego

Materiał opracowany w ramach grantu przez ZHP Chorągiew Kielecka im. Stefana Żeromskiego, mgr inż. Pawła Jachowicza

SCENARIUSZ 1 z 5

SCENARIUSZ ZAJĘĆ DLA: UCZNIÓW KLASY I LICEUM I SEMESTR, ZAKRES
ROZSZERZONY

PROWADZONYCH PRZEZ nauczyciela informatyki

TEMAT:

SZYFROWANIE, CZYLI POZNAJEMY SZYFR.

CELE KSZTAŁCENIA – WYMAGANIA OGÓLNE: (PODSTAWA PROGRAMOWA)

- Poznanie prostych metod szyfrowania i ich zapisu w postaci algorytmu. (I.1, I.2b, I.4, I. 5, II. 1., V.3).

TREŚCI NAUCZANIA – WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE: (PODSTAWA PROGRAMOWA)

- objaśnia rolę klucza w szyfrowaniu,
- rozumie podstawę funkcjonowania szyfrów podstawieniowych,
- objaśnia na przykładach i stosuje metodę szyfrowania Cezara,
- objaśnia na przykładzie zasadę tworzenia szyfrów wieloalfabetowych,
- tworzy algorytm dla metody szyfrowania szyfrem Cezara,
- omawia znaczenie szyfrowania np. połączeń sieciowych (HTTPS). (I.1, I.2b, I.4, I. 5, II. 1., V.3).

METODY PRACY:

- techniki informatyczne,
- Zintegrowana Platforma Edukacyjna,
- metoda podająca,
- burza mózgów
- praca indywidualna.

ŚRODKI DYDAKTYCZNE:

- komputer z systemem operacyjnym Windows 11
- przeglądarka internetowa,
- ZOOM.

PRZEWIDYWANY CZAS: 40 minut

PROPONOWANY PRZEBIEG ZAJĘĆ:

Część 1: Przywitanie uczniów, sprawdzenie listy obecności, sprawdzenie komunikacji (mikrofony, słuchawki, kamery). Uczniowie są przy komputerach. Czas 3 minuty.

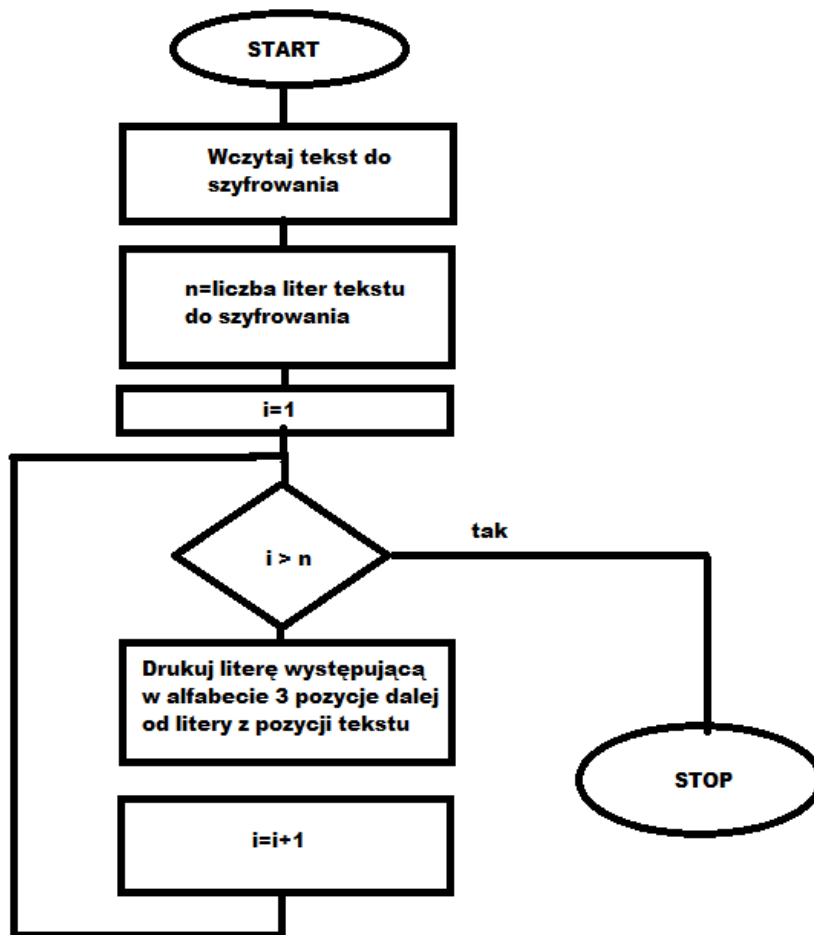
Część 2: Podanie celu zajęć: Nauczyciel objaśnia cel lekcji, którym jest zaszyfrowanie słowa szyfrem Cezara. Objaśnia, że uczniowie posiadający komputery stacjonarne czy laptopy mogą wykonywać zadania równoległe z nauczycielem. Czas 5 minuty.

Część 3: Nauczyciel udostępni swój ekran na wyświetlona jest tabela:

3 litery w lewo	Zaszyfrowana informacja
S	V
Z	C
Y	B
F	I
R	U
C	F
E	H
Z	C
A	D
R	U
A	D

Rysunek 1: Przesunięcia liter w szyfrze Cezara (Opracowanie własne)

Część 4: Przejście do napisania algorytmu blokowego. Uczniowie udostępniają swoje ekrany, na których widać rysunek w Paint przedstawiający szyfr Cezara.. Czas 15 minut



Rysunek 2: Szyfr Cezara - algorytm

Część 5: Uczniowie samodzielnie piszą program w języku C++ na szyfr Cezara. Czas 20 minut.

Na 5 minut przed końcem nauczyciel prosi o przedstawienie programów.

Przykładowy program z wykorzystaniem wbudowanej funkcji:

```

#include<iostream>
using namespace std;
void szyfruj(int klucz, char tab[])
{
    int dl = strlen(tab); //określenie ilości znaków wyrazu
    //sprawdzenie, czy klucz mieści się w zakresie
    if(!(klucz >= -26 && klucz <= 26)) return;
    if(klucz >= 0)
        for(int i=0;i<dl;i++)
            if(tab[i] + klucz <= 'Z')
                tab[i] += klucz;
            else
                tab[i] = tab[i] + klucz - 26;
    else
        for(int i=0;i<dl;i++)
            if(tab[i] + klucz >= 'A')
                tab[i] += klucz;
            else
                tab[i] = tab[i] + klucz + 26;
}
int main()
{
    char tab[1001]; //tablica znaków - max 1000 znaków.
    int klucz;
    cout<<"Podaj wyraz składający się z dużych liter. ";
    cin>>tab;
    cout<<"Podaj klucz z przedziału [-26..26]. ";
    cin>>klucz;
    szyfruj(klucz,tab); //zaszyfrowanie
    cout<<"Po zaszyfrowaniu: "<<tab<<endl;
    szyfruj(-klucz,tab); //deszyfrowanie
    cout<<"Po rozszyfrowaniu: "<<tab<<endl;
    return 0;
}

```

Rysunek 3: Program w C++

Część 6: Podsumowanie lekcji. Odpowiedzi na pytania, objaśnienie pracy domowej. Czas 5 minut

EWALUACJA ZAJĘĆ (sprawdzenie osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia)

Napisz program na zaszyfrowanie małych liter.

BIBLIOGRAFIA

Opracowanie własne

ZAŁĄCZNIKI

AlgorytmBlokowy.png

szyfrCezara.png

SCENARIUSZ 2 z 5

SCENARIUSZ ZAJĘĆ DLA: UCZNIÓW KLASY I LICEUM I SEMESTR. ZAKRES ROZSZERZONY

PROWADZONYCH PRZEZ nauczyciela informatyki

TEMAT:

NWD WG EUKLIDESA, CZYLI JAK LICZONO 300 LAT PNE.

CELE KSZTAŁCENIA – WYMAGANIA OGÓLNE: (PODSTAWA PROGRAMOWA)

- Poznanie algorytmów Euklidesa i różnicy pomiędzy optymalną, a nieoptymalną wersją. Ułożenie programów obliczających NWD i NWW. (I.1, I.2a, I.4, I.5, II.1).

TREŚCI NAUCZANIA – WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE: (PODSTAWA PROGRAMOWA)

- wie, że istnieją algorytmy rozwiązujące podstawowe i bardziej skomplikowane problemy np. matematyczne, opracowane przez uczonych na przestrzeni dziejów cywilizacji
- zna działanie algorytmu Euklidesa w obu postaciach – optymalnej i nieoptymalnej oraz wie, jakie są różnice pomiędzy nimi
- umie zilustrować działanie algorytmu Euklidesa przykładami i porównać obie metody
- umie zapisać algorytm Euklidesa za pomocą schematu blokowego i dyskutować o jego działaniu
- wykorzystanie NWD do obliczenia NWW
- umie ułożyć programy wg obu algorytmów (I.1, I.2a, I.4, I.5, II.1).

METODY PRACY:

- techniki informatyczne,
- Zintegrowana Platforma Edukacyjna,
- metoda podająca,
- burza mózgów
- praca indywidualna.

ŚRODKI DYDAKTYCZNE:

- komputer z systemem operacyjnym Windows 11

- przeglądarka internetowa,
- Google Meet.

PRZEWIDYWANY CZAS: 45 minut

PROPONOWANY PRZEBIEG ZAJĘĆ:

Część 1: Przywitanie uczniów, sprawdzenie listy obecności, sprawdzenie komunikacji (mikrofony, słuchawki, kamery). Uczniowie są przy komputerach. Czas 3 minuty.

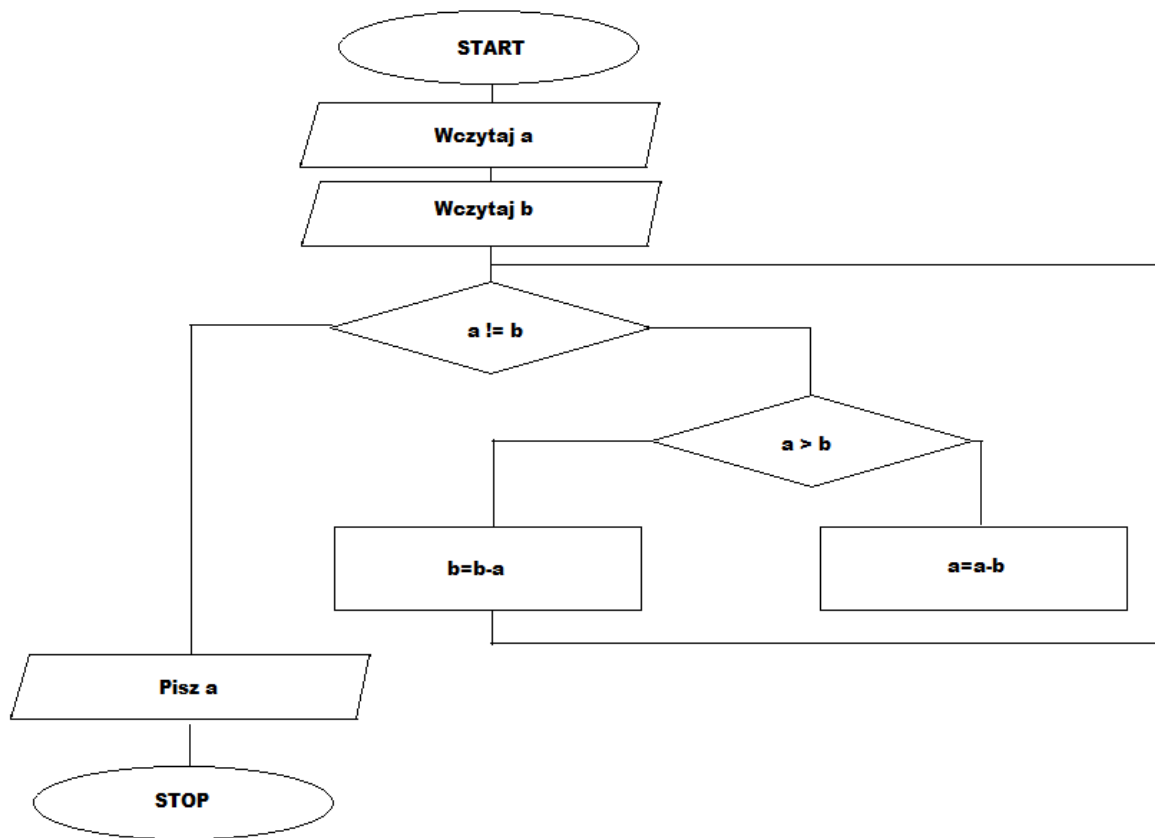
Część 2: Podanie celu zajęć: Nauczyciel objaśnia cel lekcji, którym jest zrozumienie i implementacja algorytmu Euklidesa w C++. Objaśnia, że uczniowie posiadający komputery stacjonarne czy laptopy mogą wykonywać zadania równoległe z nauczycielem. Czas 5 minuty.

Część 3: Algorytm Euklidesa służy do wyznaczania największego wspólnego dzielnika dwóch liczb całkowitych. Największy wspólny dzielnik dwóch liczb a i b , to taka liczba, która dzieli te liczby bez reszty i jest ona możliwie największa. Nauczyciel udostępnia swój ekran, na którym wyjaśniona jest zasada działania algorytmu Euklidesa. Czas 5 minut.

28	24
28-24=4	24-4=20
4	20-4=16
4	16-4=12
4	12-4=8
4	8-4=4

Rysunek 4: Rachunek matematyczny NWD (Opracowanie własne)

Ćwiczenie1: Narysuj w Paint celem udostępnienia na lekcji algorytmu Euklidesa.
Uczeń udostępni swój ekran do dyskusji lub demonstracji. Czas 15 minut



Rysunek 5: Algorytm Euklidesa

Część 2: Uczniowie samodzielnie piszą program w języku C++ realizujący algorytm Euklidesa. Czas 15 minut.

Na 5 minut przed końcem nauczyciel prosi o przedstawienie programów.

Przykładowy program z wykorzystaniem wbudowanej funkcji:

```

#include<iostream>
using namespace std;

int main()
{
    int a, b;

    cout<<"Podaj dwie liczby: ";
    cin>>a>>b;

    while(a!=b)
    {
        if(a>b)
            a-=b; //lub a = a - b;
        else
            b-=a; //lub b = b-a
    }

    cout<<"NWD("<<a<<","<<b<<") = "<<a<<endl;

    return 0;
}

```

Rysunek 6: Program w języku C++ realizujący algorytm Euklidesa

Część 3: Podsumowanie lekcji. Odpowiedzi na pytania, objaśnienie pracy domowej.
Czas 2 minut

EWALUACJA ZAJĘĆ (sprawdzenie osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia)

Dokonaj zmian w programie tak, aby obliczanie znalazło się w funkcji NWD z parametrami `int a` oraz `int b`.

BIBLIOGRAFIA

Opracowanie własne

ZAŁĄCZNIKI

1. Rachunek matematyczny.png
2. Algorytm Euklidesa.png
3. Program c++.png

SCENARIUSZ 3 z 5

SCENARIUSZ ZAJĘĆ DLA: UCZNIÓW KLASY I LICEUM I SEMESTR. ZAKRES
PODSTAWOWY

PROWADZONYCH PRZEZ nauczyciela informatyki

TEMAT:

NIE WSZYSTKO JEST TAKIE OCZYWISTE, CZYLI JAK DZIAŁA INTERNET..

CELE KSZTAŁCENIA – WYMAGANIA OGÓLNE: (PODSTAWA PROGRAMOWA)

- Poznanie topologii sieci komputerowych, podstawowych protokołów i znaczenia adresów w sieciach. (III.1, III.2, III.4).

TREŚCI NAUCZANIA – WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE: (PODSTAWA PROGRAMOWA)

- objaśnia uproszczony schemat połączenia sieci do Internetu
- wskazuje różnice pomiędzy adresem IP a adresem symbolicznym
- objaśnia zasadę działania połączeń w sieciach komórkowych
- objaśnia przeznaczenie poszczególnych protokołów używanych w sieciach komputerowych: HTTP, HTTPS, FTP, SMTP, IP, TCP
- wie, kto przyznaje adresy IP w Internecie
- posługuje się tracert – poleceniem konsoli CMD
- korzysta z innych programów śledzących połączenie z serwerem danej strony lub usługi, np. VisualRoute
- umie znaleźć dostępne (III.1, III.2, III.4)

METODY PRACY:

- techniki informatyczne,
- Zintegrowana Platforma Edukacyjna,
- pokaz,
- ćwiczenia praktyczne w zespołach z wykorzystaniem połączenia internetowego i przykładowych adresów stron,
- ćwiczenia praktyczne w na podstawie podręcznika ,
- praca indywidualna.

ŚRODKI DYDAKTYCZNE:

- komputer z systemem operacyjnym Windows 11
- przeglądarka internetowa,
- ZOOM.

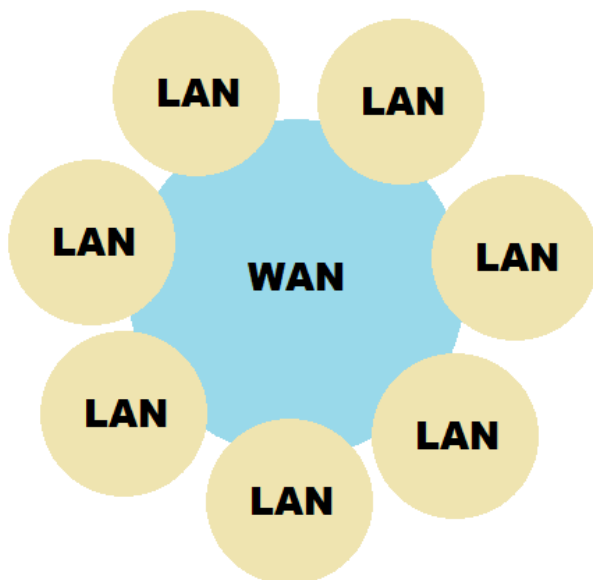
PRZEWIDYWANY CZAS: 45 minut

PROPONOWANY PRZEBIEG ZAJĘĆ:

Część 1: Przywitanie uczniów, sprawdzenie listy obecności, sprawdzenie komunikacji (mikrofony, słuchawki, kamery). Uczniowie są przy komputerach. Czas 3 minuty.

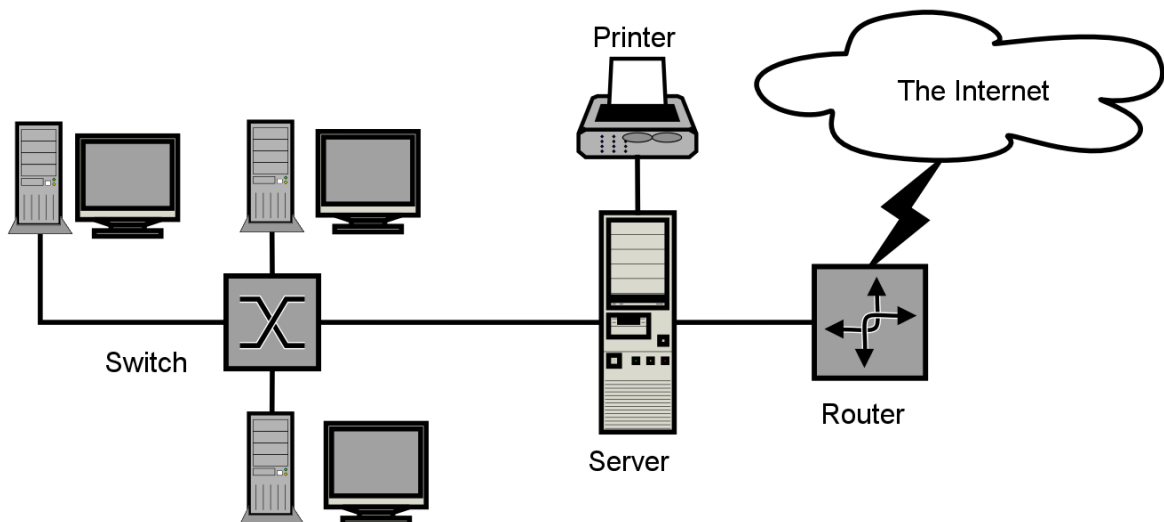
Część 2: Podanie celu zajęć: Nauczyciel objaśnia cel lekcji, którym jest zrozumienie zasad panujących w Internecie z szczególnym naciskiem na transmisję danych. Czas 2 minuty.

Część 3: Szkielet, czyli łączymy sieć z Internetem. Czas 10 minut. Nauczyciel prosi uczniów o przedstawienie definicji Internetu. Prosi o przypomnienie takich pojęć jak LAN, WAN, MAN, WLAN. Następnie udostępnia swój ekran i prosi o skomentowanie skrótów i schematu



Rysunek 7: Uproszczony schemat topologii Internetu (opracowanie własne)

W kolejnym etapie nauczyciel wyświetla schemat połączenia:



Rysunek 8: Połączenie LAN z Internetem (Źródło: Wikimedia Commons, Licencja CC-BY 2.5)

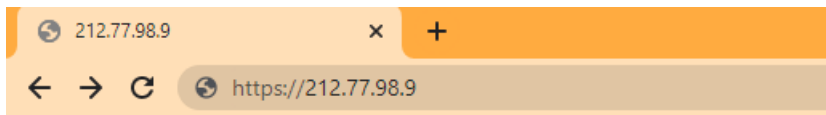
Nauczyciel prosi uczniów o wskazanie możliwości podłączenia własnego smartfona. Prosi o wskazanie brakującego urządzenia.

Część 4. Zasady ruchu w sieci. Protokoły. 10 minut.

Nauczyciel objaśnia, czym jest protokół w sensie komunikacji w Internecie. Następnie uczniowie odszukują w Internecie, lub we własnym podręczniku znaczenie pojęć: IP, TCP, HTTP, HTTPS, FTP, SMTP, POP3, DHCP. Definicje uczniowie zapisują na swoim komputerze w programie Notepad oraz wrzucają definicję do schowka. Nauczyciel udostępnia swoją tablicę z możliwością interakcji uczniów i prosi wybrane osoby o skopiowanie własnego schowka, tak aby powstała tablica pojęć. W celu przyswojenia wiedzy uczniowie wykonują screenshot'a i zapisują we własnych zasobach.

Część 5. Adresy komputerów, czyli ich numeracja oraz ich nazwy przyjemne dla ucha i wzroku. Czas 10 minut

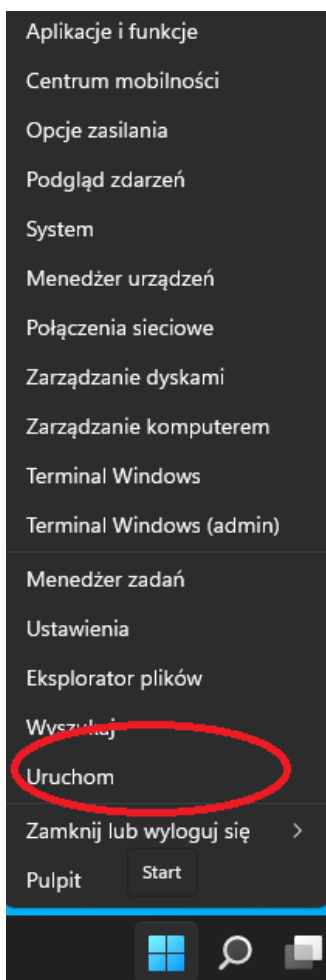
Nauczyciel pyta uczniów, czym jest DNS. Jeśli nie wiedzą, prosi o odszukanie znaczenia tego skrótu w Internecie. Po wyjaśnieniu nauczyciel prosi uczniów, aby uruchomili własne przeglądarki internetowe i wpisali w wierszu paska przeglądarki: `https:// 212.77.98.9`



Rysunek 9: Odszukanie 212.77.98.9 (Opracowanie własne)

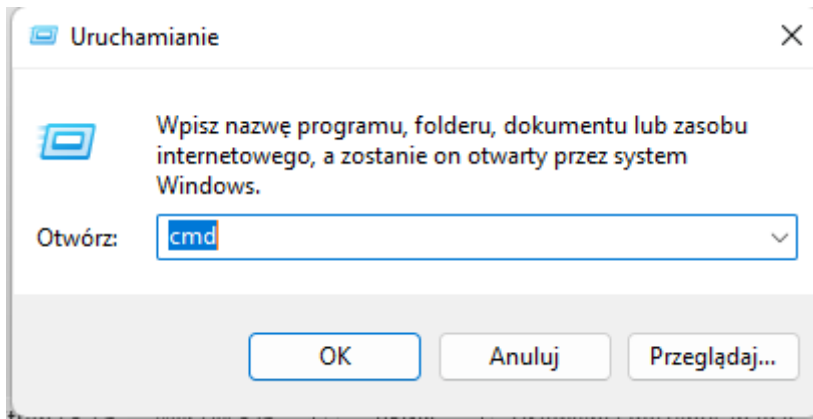
Część 6. Prawdziwe adresy stron, punkty węzłowe, czyli jak docierają do nas informacje. Czas 10 minut.

Nauczyciel objaśnia uczniom, jak wygląda przesyłanie informacji pomiędzy poszczególnymi punktami. Następnie prosi o uruchomienie na swoim komputerze wiersza poleceń CMD



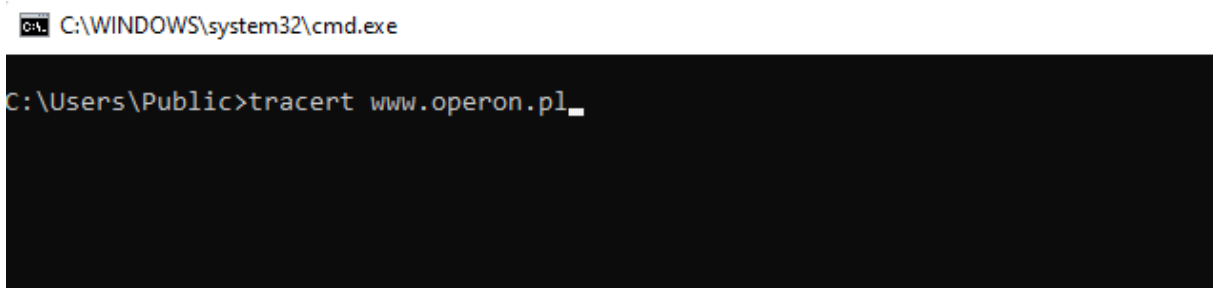
Rysunek 10: Menu z prawego klawisza myszy na ikonie Win (Opracowanie własne)

Po czym prosi o wpisanie liter CMD (jako command – komenda) i uruchomienie polecenia



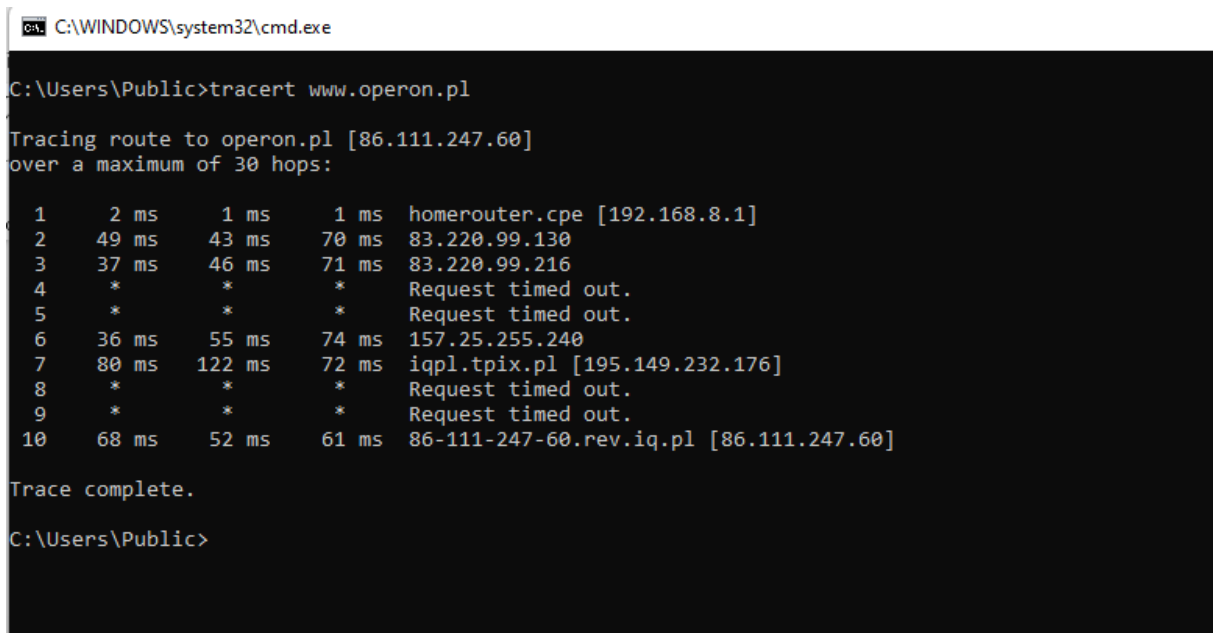
Rysunek 11: Wiersz poleceń z poleceniem CMD (Opracowanie własne)

W celu sprawdzenia adresu strony np. Operon.pl wpisz tracert www.operon.pl



Rysunek 12: Polecenie w konsoli wiersza poleceń (Opracowanie własne)

Po zaakceptowaniu klawiszem Enter użytkownik otrzymuje trasę tego zapytania



Rysunek 13: Wykonany rozkaz tracert (Opracowanie własne)

EWALUACJA ZAJĘĆ (sprawdzenie osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia)

Zrób prezentację w dostępnym Ci programie opisującą w skrócie treści dzisiejszej lekcji. Prezentację podłącz do zadania domowego w dzienniku elektronicznym.

BIBLIOGRAFIA

Opracowanie własne

ZAŁĄCZNIKI

1. Uproszczony schemat topologii sieci.png
2. Sample-network-diagram.png
3. Wp według adresu IP.png
4. Uruchomienie wiersza poleceń.png
5. CMD w wierszu poleceń.png
6. tracert w wierszu poleceń.png
7. tracert w wierszu poleceń.png

SCENARIUSZ 4 z 5

**SCENARIUSZ ZAJĘĆ DLA: UCZNIÓW KLASY II LICEUM I SEMESTR. ZAKRES
PODSTAWOWY**

PROWADZONYCH PRZEZ nauczyciela informatyki

TEMAT:

TABELE I FORMULARZE, CZYLI JAK UTWORZYĆ BAZĘ DANYCH.

CELE KSZTAŁCENIA – WYMAGANIA OGÓLNE: (PODSTAWA PROGRAMOWA)

- Utworzenie tabel i formularzy wprowadzających do nich dane w programie ACCESS,
- poznanie roli pól (II.3.c, II.3.d).

TREŚCI NAUCZANIA – WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE: (PODSTAWA PROGRAMOWA)

- projektuje tabele do bazy danych uczestników projektu;
- tworzy tabele do projektu;
- tłumaczy istotę i znaczenie klucza w bazie danych. (II.3.c, II.3.d)

METODY PRACY:

- techniki informatyczne,
- Zintegrowana Platforma Edukacyjna,
- metoda podająca uzupełniona prezentacją,
- ćwiczenia praktyczne w zespołach z wykorzystaniem połączenia internetowego i przykładowych adresów stron,
- ćwiczenia praktyczne w na podstawie podręcznika ,
- praca indywidualna.

ŚRODKI DYDAKTYCZNE:

- komputer z systemem operacyjnym Windows 11
- program ACCES
- przeglądarka internetowa,
- ZOOM.


PRZEWIDYWANY CZAS: 45 minut

PROPONOWANY PRZEBIEG ZAJĘĆ:

Część 1: Przywitanie uczniów, sprawdzenie listy obecności, sprawdzenie komunikacji (mikrofony, słuchawki, kamery). Uczniowie są przy komputerach. Czas 3 minuty.

Część 2: Podanie celu zajęć: Nauczyciel objaśnia cel lekcji, którym jest zrozumienie istoty gromadzenia danych w inne programy, niż Excel czy Notatnik. Podaje przykłady błędnego zastosowania Excela jako bazy danych. Czas 12 minut.

Uczniowie posiadający program Access na swoich komputerach mogą wykonywać ćwiczenia równolegle.

A	B	C	D	E
Lp	Nazwisko	Imię	Wychowawca	
1	Uczniowski1	Jakiesimię1	Paweł Jachowicz	
2	Uczniowski2	Jakiesimię2	Paweł Jachowicz	
3	Uczniowski3	Jakiesimię3	Paweł Jachowicz	
4	Uczniowski4	Jakiesimię4	Paweł Jachowicz	
5	Uczniowski5	Jakiesimię5	Paweł Jachowicz	
6	Uczniowski6	Jakiesimię6	Paweł Jachowicz	
7	Uczniowski7	Jakiesimię7	Paweł Jachowicz	
8	Uczniowski8	Jakiesimię8	Paweł Jachowicz	
9	Uczniowski9	Jakiesimię9	Paweł Jachowicz	
10	Uczniowski10	Jakiesimię10	Paweł Jachowicz	
11	Uczniowski11	Jakiesimię11	Paweł Jachowicz	
12	Uczniowski12	Jakiesimię12	Paweł Jachowicz	
13	Uczniowski13	Jakiesimię13	Paweł Jachowicz	
14	Uczniowski14	Jakiesimię14	Paweł Jachowicz	
15	Uczniowski15	Jakiesimię15	Paweł Jachowicz	
16	Uczniowski16	Jakiesimię16	Paweł Jachowicz	
17	Uczniowski17	Jakiesimię17	Paweł Jachowicz	
18	Uczniowski18	Jakiesimię18	Paweł Jachowicz	
19	Uczniowski19	Jakiesimię19	Paweł Jachowicz	
20	Uczniowski20	Jakiesimię20	Paweł Jachowicz	
21	Uczniowski21	Jakiesimię21	Paweł Jachowicz	

Rysunek 14: Powielenie danych - nazwisko wychowawcy (Opracowanie własne)

Nauczyciel pokazuje na schemacie, jak można zastosować relacje w tabelach, bez powtarzania danych.

A	B	C	D	E
Lp	Nazwisko	Imię	WychID	
1	Uczniowski1	Jakiesimię1	1	
2	Uczniowski2	Jakiesimię2	1	
3	Uczniowski3	Jakiesimię3	1	
4	Uczniowski4	Jakiesimię4	1	
5	Uczniowski5	Jakiesimię5	1	
6	Uczniowski6	Jakiesimię6	1	
7	Uczniowski7	Jakiesimię7	1	
8	Uczniowski8	Jakiesimię8	1	
9	Uczniowski9	Jakiesimię9	1	
10	Uczniowski10	Jakiesimię10	1	
11	Uczniowski11	Jakiesimię11	1	
12	Uczniowski12	Jakiesimię12	1	
13	Uczniowski13	Jakiesimię13	1	
14	Uczniowski14	Jakiesimię14	1	
15	Uczniowski15	Jakiesimię15	1	
16	Uczniowski16	Jakiesimię16	1	
17	Uczniowski17	Jakiesimię17	1	
18	Uczniowski18	Jakiesimię18	1	
19	Uczniowski19	Jakiesimię19	1	
20	Uczniowski20	Jakiesimię20	1	
21	Uczniowski21	Jakiesimię21	1	

WychID	Nazwisko
1	

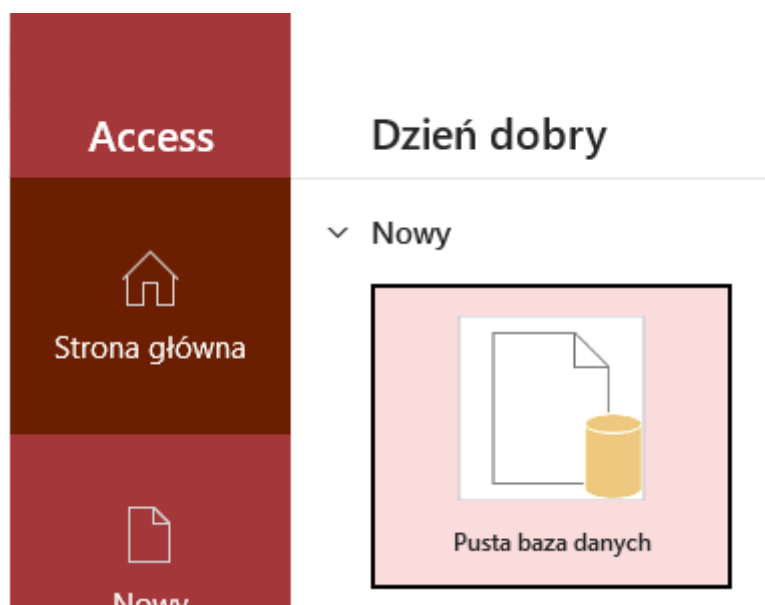
RELACJA

Rysunek 15: Przejście na relację z inną tabelą (Opracowanie własne)

Nauczyciel zwraca również uwagę na ilość miejsca potrzebnego do przechowywania informacji, porównując integer (1 bajt) to znaku (też jeden bajt, ale na 1 znak)

Część 3: Utworzenie bazy danych. Czas 25 minut.

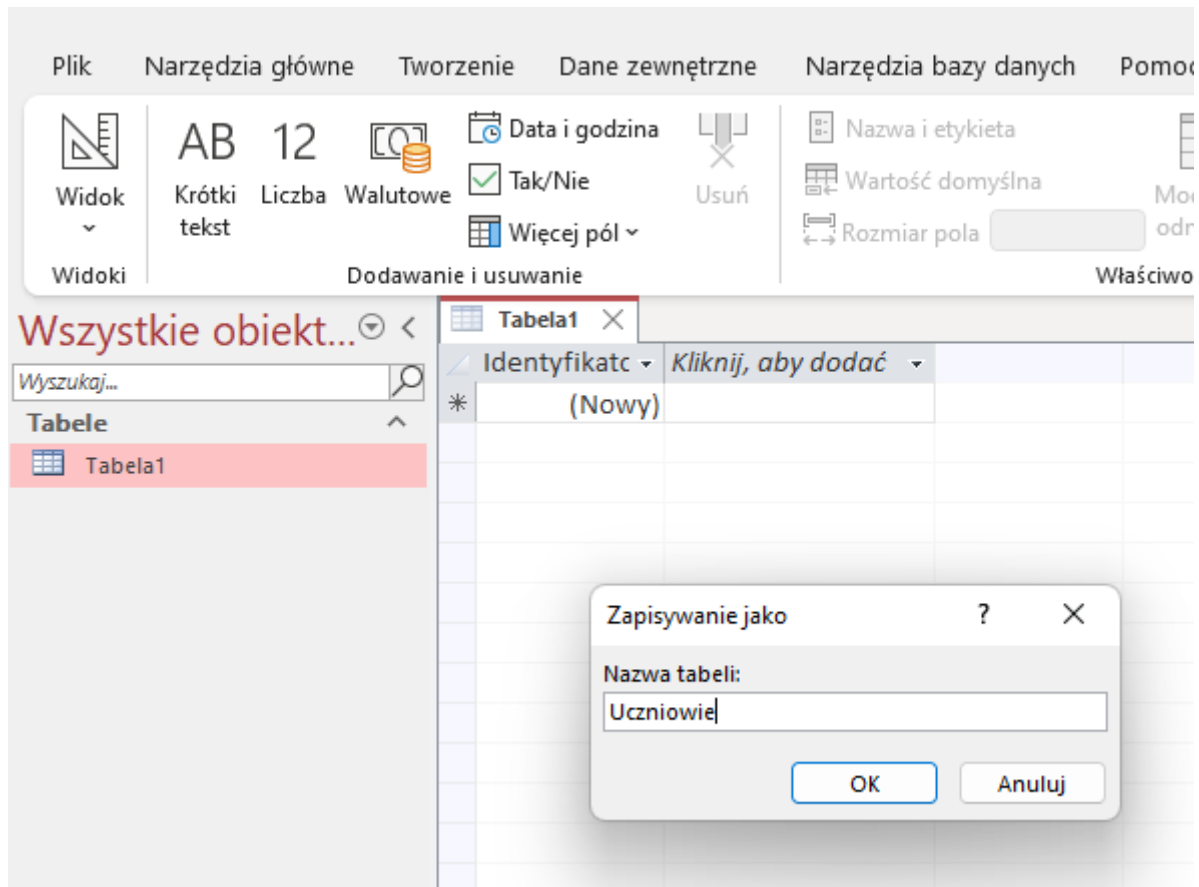
Uczniowie posiadający MS Access na swoich komputerach wykonują to ćwiczenie równolegle z nauczycielem.



Rysunek 16: Ikona do utworzenia nowej bazy danych (Opracowanie własne)

W następnym kroku nazwij bazę danych jako Uczniowie_Test

Ćwiczenie 1: Zmień nazwę tabeli z Tabela1 na Uczniowie



Rysunek 17: Zmiana nazwy na Uczniowie (Opracowanie własne)

Ćwiczenie 2: Uzupełnij pola:

	Nazwa pola	Typ danych
PK	UczenID	Autonumerowanie
	Nazwisko	Krótki tekst
	Imie	Krótki tekst
	WychowawcaID	Liczba

Rysunek 18: Struktura tabeli Uczniowie (Opracowanie własne)

Ćwiczenie 3: Wpisz dane.

Uczeniowie	UczeniID	Nazwisko	Imie	Wychowawca	Kliknij, aby dodać
	1	Nazwisko1	Imie1	1	
	2	Nazwisko2	Imie2	1	
	3	Nazwisko3	Imie3	1	
	4	Nazwisko4	Imie4	1	
	5	Nazwisko5	Imie5	1	
*	(Nowy)			0	

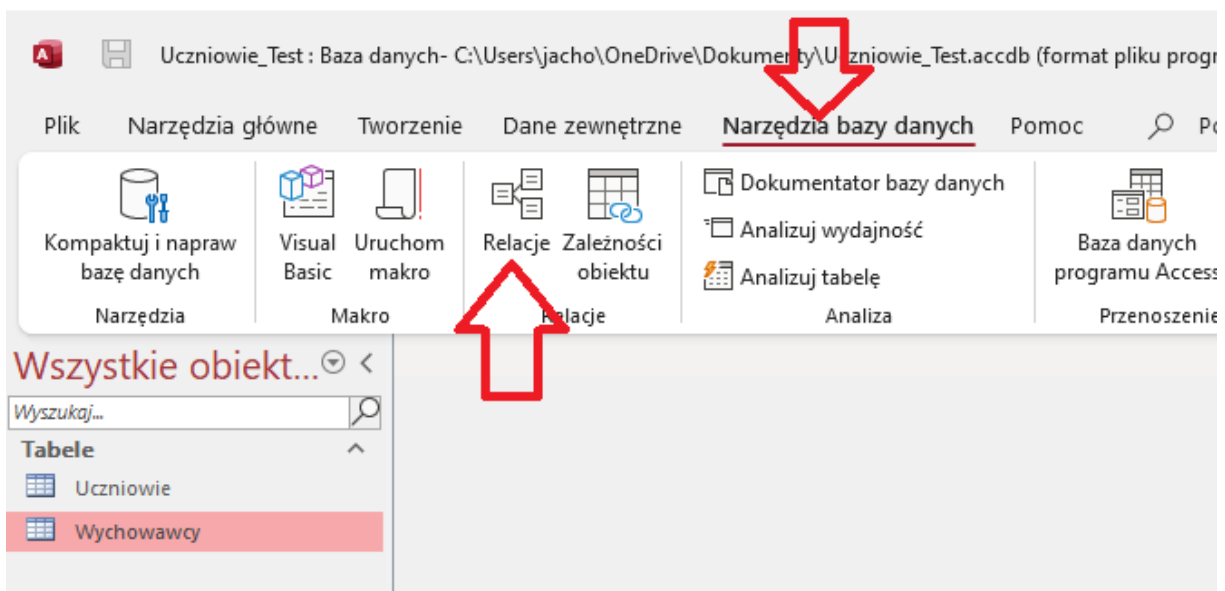
Rysunek 19: Tabela Uczniowie z danymi (Opracowanie własne)

Ćwiczenie 4: Analogicznie utwórz tabelę Wychowawcy. Klucz podstawowy nazwij jako WychowawcaID oraz wypełnij danymi

Wychowawcy	WychowawcaID	Nazwisko	Imie	Kliknij, aby dodać
	1	Jachowicz	Paweł	
	2	Nowak	Aleksander	
*	(Nowy)			

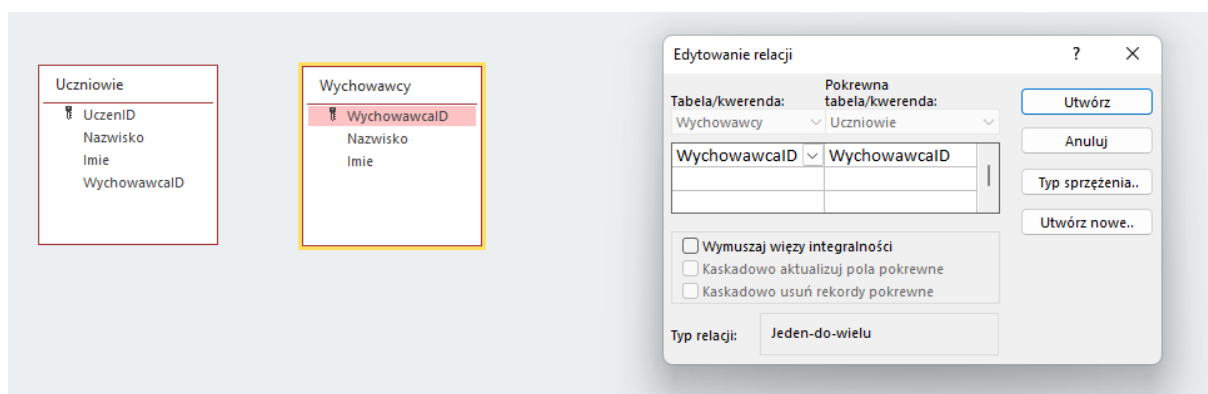
Rysunek 20: Wypełniona tabela Wychowawcy (Opracowanie własne)

Ćwiczenie 5. Utwórz relację. Z menu Narzędzia bazy danych wejdź w Relacje.



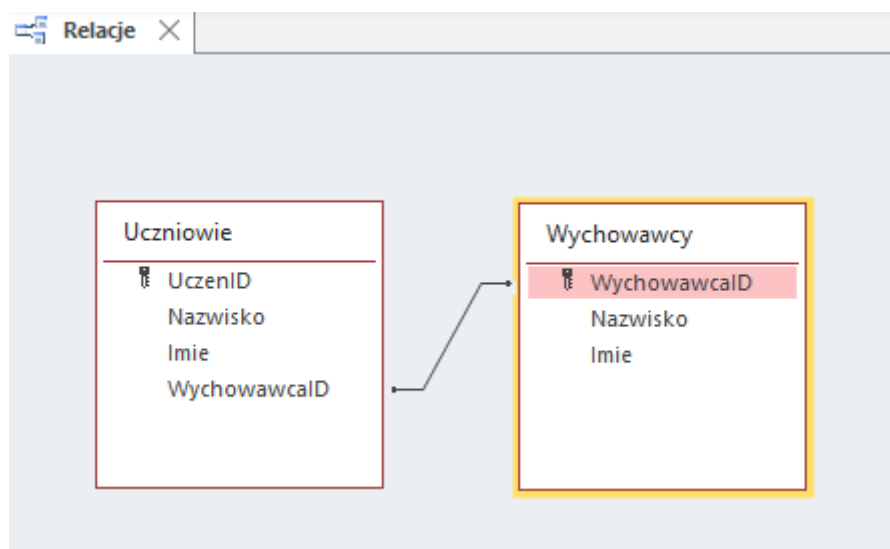
Rysunek 21: Menu do tworzenia relacji (Opracowanie własne)

Utwórz nową relację pomiędzy Uczniowie a Wychowawcami.



Rysunek 22: Tworzenie relacji (Opracowanie własne)

Efekt końcowy powinien wyglądać następująco:



Rysunek 23: Relacja utworzona.(Opracowanie własne)

Część 4. Zakończenie, odpowiedź na pytania, wyjaśnienie pracy domowej. Czas 5 minut.

EWALUACJA ZAJĘĆ (sprawdzenie osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia)

Utwórz w domu bazę danych o nazwie Muzyka. Zrób table: Utwory oraz Autorzy.

Pomyśl, jakie pola należy uwzględnić. Zrób relację. Wybrane osoby zostaną poproszone do przedstawienia swojej pracy na ocenę.

BIBLIOGRAFIA

Opracowanie własne

ZAŁĄCZNIKI

1. Powielenie informacji w tabeli.png
2. Relacja.png
3. Utwórz baze danych.png
4. Zmień nazwę tabeli z Tabela1 na Uczniowie.png
5. Struktura Uczniowie.png
6. Tabela Uczniowie.png
7. Tabela Wychowawcy.png
8. Wejdz w relacje.png
9. Tworzenie ralacji.png
10. Utworzona ralacja.png

SCENARIUSZ 5 z 5

SCENARIUSZ ZAJĘĆ DLA: UCZNIÓW KLASY II LICEUM I SEMESTR. ZAKRES
ROZSZERZONY

PROWADZONYCH PRZEZ nauczyciela informatyki

TEMAT:

Z EKSPERYMENTU DO ARKUSZA, CZYLI ANALIZA DANYCH Z
DOŚWIADCZENIA.

CELE KSZTAŁCENIA – WYMAGANIA OGÓLNE: (PODSTAWA PROGRAMOWA)

- przeprowadzenie doświadczenia polegającego na symulacji zjawiska losowego
- opracowanie wyników doświadczenia z wykorzystaniem arkusza kalkulacyjnego (II. 3c.).

TREŚCI NAUCZANIA – WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE: (PODSTAWA PROGRAMOWA)

- wykorzystanie generatora liczb pseudolosowych w doświadczeniach
- badanie wpływu liczby przeprowadzonych doświadczeń na dokładność wyników i ich analizę
- projektowanie arkuszy do zastosowań w zbieraniu danych i analizie podczas doświadczeń, np. fizycznych
- prawidłowy, pod kątem analizy wyników, sposób wizualizacji (II. 3c.)

METODY PRACY:

- techniki informatyczne,
- Zintegrowana Platforma Edukacyjna,
- metoda podająca uzupełniona prezentacją,
- ćwiczenia praktyczne w zespołach z wykorzystaniem połączenia internetowego i przykładowych adresów stron,
- ćwiczenia praktyczne w na podstawie podręcznika ,
- praca indywidualna.

ŚRODKI DYDAKTYCZNE:

- komputer z systemem operacyjnym Windows 11
- program EXCEL

- przeglądarka internetowa,
- ZOOM.

PRZEWIDYWANY CZAS: 45 minut

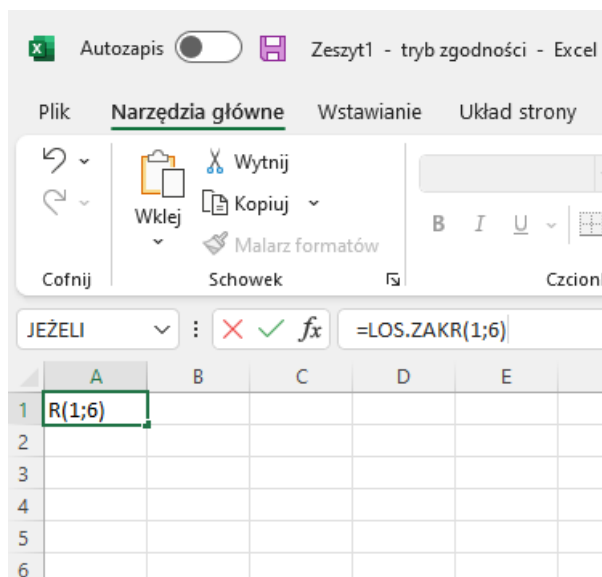
PROPONOWANY PRZEBIEG ZAJĘĆ:

Część 1: Przywitanie uczniów, sprawdzenie listy obecności, sprawdzenie komunikacji (mikrofony, słuchawki, kamery). Uczniowie są przy komputerach. Czas 3 minuty.

Część 2: Podanie celu zajęć: Nauczyciel objaśnia cel lekcji, którym wykonanie wykresu z prób rzutów kostką sześcienną do gry. Eksperyment należy przeprowadzić na 100 rzutach kostką i zliczyć ile razy została „wyrzucona” jedynka, dwójka, ..., do szóstki. Uczniowie posiadający program Excel lub LibreOffice Calc na swoich komputerach mogą wykonywać ćwiczenia równolegle. Czas 12 minut.

Część 3: Realizacja w arkuszu. Czas 25 minut.

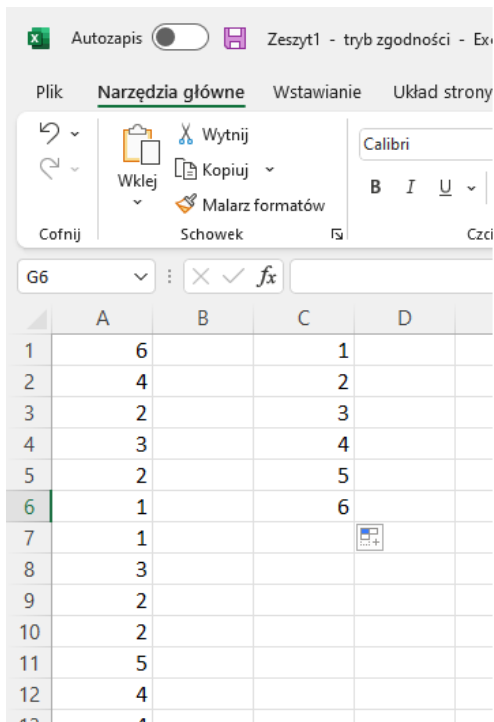
Ćwiczenie 1 W komórce A1 wpisz formułę: =LOS.ZAKR(1;6). Nauczyciel zwraca uwagę uczniom na konieczność zapisu znaku równości przed funkcją oraz średnika w funkcji.



Rysunek 24: Wpisanie funkcji LOS.ZAKR w komórkę A1 (Opracowanie własne)

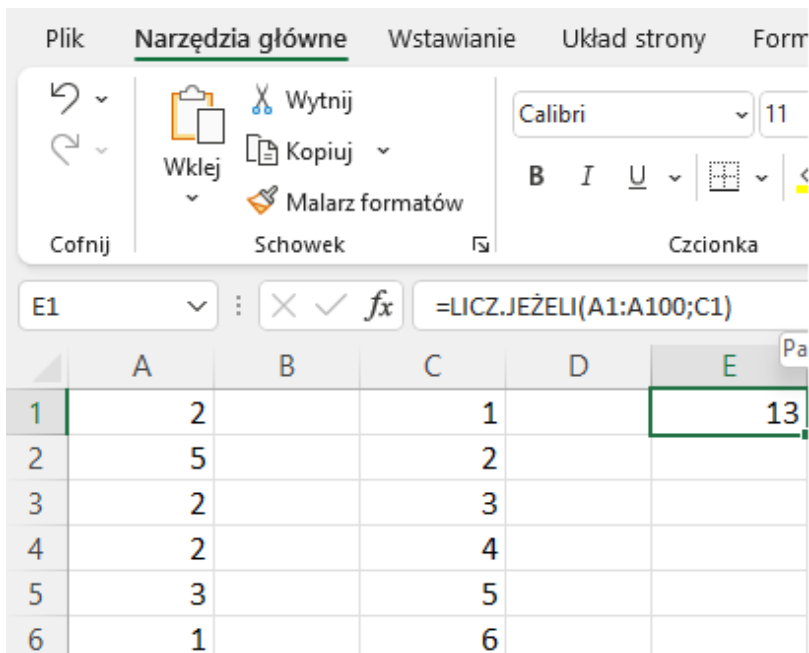
Ćwiczenie 2: W następnym kroku nauczyciel prosi uczniów o przeciągnięcie tej formuły do komórki A100. Uczniom, którzy nie wiedzą jak to zrobić pokazuje i objaśnia.

Ćwiczenie 3: W komórce C1 do C6 należy wpisać odpowiednio 1 do 6



Rysunek 25: Wpisane warunki zliczenia wyrzuconych oczek (Opracowanie własne)

Ćwiczenie 4: W komórce E1 wpisz formułę =LICZ.JEŻELI(A1:100;C1)



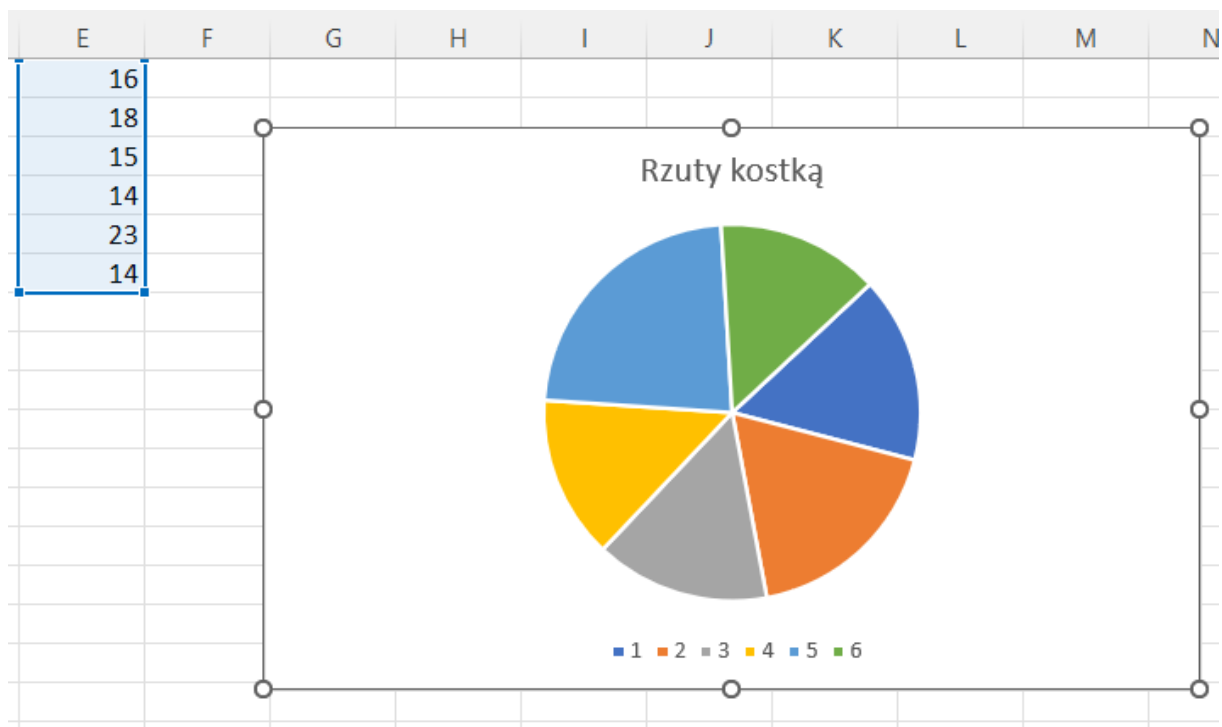
Rysunek 26: W komórce E1 wpisana formuła LICZ.JEŻELI (Opracowanie własne)

Ćwiczenie 5: Pomyśl, jak automatycznie przenieść formułę w pola E2:E6.

Odpowiedź: należy zmienić formułę z komórki E1 i zastosować adresowanie bezwzględne. Wówczas komórka posiada funkcję: =LICZ.JEŻELI(A\$1:A\$100;\$C1)

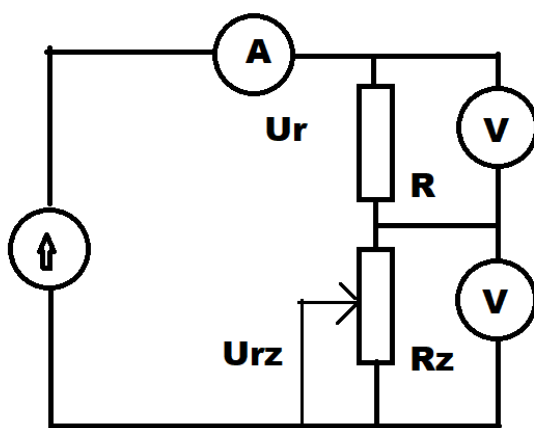
Po zapisie można przeciągnąć funkcję do E6.

Ćwiczenie 6: Zrób wykres kołowy ilości wyrzuconych oczek



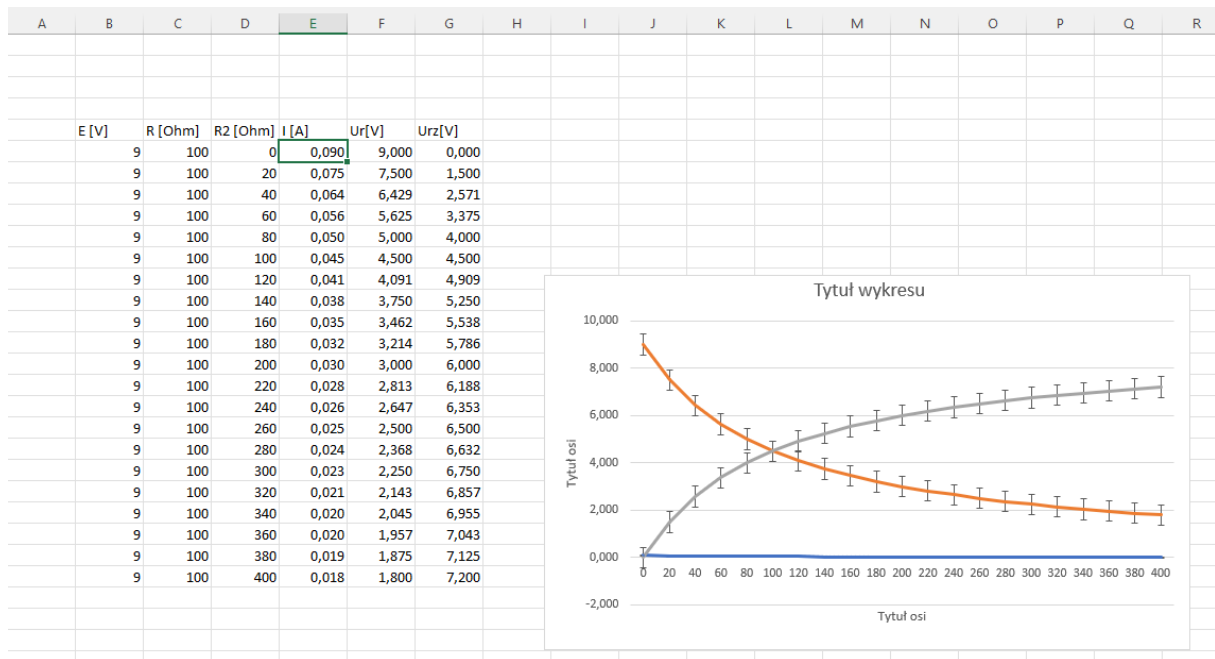
Rysunek 27: Wykres z ilości wyrzuconych oczek (opracowanie własne)

Ćwiczenie 7. Wykorzystanie prawa Ohma. Dany jest schemat:



Rysunek 28: Schemat elektryczny układu do pomiaru doświadczenia (opracowanie własne)

Do eksperymentu należy dodać warunek, że kolumny B i C są constans, w kolumnie D zastosowano skok od 0 do 400 Ohmów.



Komórka E6 = $B6/(C6+D6)$

Komórka F6 = $E6*C6$

Komórka G6 = $E6*D6$

Polecenie: wykonaj wykres na lekcji

EWALUACJA ZAJĘĆ (sprawdzenie osiągnięcia zakładanych efektów kształcenia)

Wykonaj podobne obliczenia dla losowania w Lotto. Zakres: 1-49, ilość losowań: 1000.

BIBLIOGRAFIA

Opracowanie własne

ZAŁĄCZNIKI

- 1.Los.zakr.png
2. Wpisanie warunków szukania.png
3. Wpisanie formuły licznia.png
4. Wykres rzutów kostką.png
5. PrawoOhma.png
- 6, Schemat.png