

Imie	Szymon
Nazwisko	Madeja
Kierunek	Cyberbezpieczeństwo
Grupa	L6
Semestr	Pierwszy
Nr albumu	74178

ZADANIE 1a - OPERATORY ARYTMETYCZNE

Cel: Poznanie operatorów arytmetycznych i typów zwracanych wartości.

Kod programu:

```

1  print("1. ",type(1 + 2)) # +
2  print("2. ",type(1 + 4.5)) # +
3  print("3. ",type(3/2)) # / Op
4  print("4. ",type(4/2)) # / Op
5  print("5. ",type(3//2)) # / Op
6  print("6. ",type(-3//2)) # / Op
7  print("7. ",type(11 % 2)) # %
8  print("8. ",type(2 ** 10)) # **
9  print("9. ",type(8 ** (1/3)))

```

Wynik programu:

```

1. Wynik: 3 Typ wyniku: <class 'int'>
2. Wynik: 5.5 Typ wyniku: <class 'float'>
3. Wynik: 1.5 Typ wyniku: <class 'float'>
4. Wynik: 2.0 Typ wyniku: <class 'float'>
5. Wynik: 1 Typ wyniku: <class 'int'>
6. Wynik: -2 Typ wyniku: <class 'int'>
7. Wynik: 1 Typ wyniku: <class 'int'>
8. Wynik: 1024 Typ wyniku: <class 'int'>

```

Analiza wyników:

Wynik 1. - Poznajemy operator + - dodawanie reszty więc i dodajemy do siebie liczby całkowite wynik jest liczbą całkowitą przez co typ danych to **INT**

Wynik 2. - Używamy poznanego wcześniej operatora + oraz dodajemy do siebie liczbę całkowitą do liczby zmiennoprzecinkowej więc wynik jest liczbą zmiennoprzecinkową przez co typ danych to **float**

Wynik 3. - Poznajemy operator / - dzielenie z resztą więc wynik jest liczbą zmiennoprzecinkową przez co typ danych to **float**

Wynik 4. - Używamy poznanego wcześniej operatora / więc wynik jest liczbą zmiennoprzecinkową przez co typ danych to **float**

Wynik 5. - Poznajemy operator // - dodawanie bez reszty więc wynik jest liczbą całkowitą przez co typ danych to **INT**

Wynik 6. - Używamy poznanego wcześniej operatora // więc wynik jest liczbą całkowitą przez co typ danych to **INT**

Wynik 7. - Poznajemy operator % - Reszta z wyniku więc wynik jest liczbą całkowitą przez co typ danych to **INT**

Wynik 8. - Poznajemy operator ** - potęgowanie oraz potęgujemy liczby całkowite więc wynik jest liczbą całkowitą przez co typ danych to **INT**

Wynik 9. - Używamy poznanego wcześniej operatora ** oraz potęgujemy liczbę całkowitą z liczbą zmiennoprzecinkową więc wynik jest liczbą zmiennoprzecinkową przez co typ danych to **float**

Wnioski:

Program przeprowadził obliczenia i analizę danych, zwracając prawidłowe informacje dotyczące ich typów.

ZADANIE 1b – Typy danych

Cel zadania: Poznanie typów danych.

Kod programu:

```
1 print("1. ",int(3.0))
2 print("2. ",float(3))
3 print("3. ",float("3.0"))
4 print("4. ",str(12.4))
5 print("5. ",bool(0))
```

Wynik programu:

```
1. 3
2. 3.0
3. 3.0
4. 12.4
5. False
```

Analiza wyników:

Wynik 1. - Poznajemy metodę **int()**, która zamieniła liczbę zmiennoprzecinkową na liczbę całkowitą.

Wynik 2. - Poznajemy metodę **float()**, która zamieniła liczbę całkowitą na liczbę zmiennoprzecinkową.

Wynik 3. - Używamy poznanej metody **float()**, która zamieniła wartość zapisaną w cudzysłowie (tekst) na liczbę zmiennoprzecinkową.

Wynik 4. - Poznajemy metodę **str()**, dzięki której przedstawiono wartość liczbową w formie tekstu, bez zmiany jej znaczenia.

Wynik 5. - Poznajemy metodę **bool()**, która zmieniła wartość liczbową na wartość logiczną (True lub False).

Wnioski:

Program dokonał konwersji podanych wartości na odpowiadające im typy danych.

ZADANIE 2 - Zmienne

Cel zadania: Wyświetlenie zawartości, którą zapisano w zmiennej `uczelnia`.

Kod programu:

```
1 uczelnia = "Studiuję na WSIiZ"
2
3 print(uczelnia)
```

Wynik programu:

```
PS C:\Users\F1153\De...
Studiuję na WSIiZ
PS C:\Users\F1153\De...
```

Analiza wyników:

Wynik – program pokazał wartość przechowywaną w zmiennej `uczelnia`.

Wnioski:

Program poprawnie wypisał zawartość zmiennej.

ZADANIE 3 - ŁĄCZENIE

Cel zadania: Wypisanie tekstu łącząc go ze zmiennymi

Kod programu:

```
1  imie = 'Jan'
2  wiek = 20
3  wzrost = 178
4
5  print("Nazywam się", imie, "i mam", wiek, "lat.\nMój wzrost to", wzrost, "cm.")
6
```

Wynik programu:

```
Nazywam się Jan i mam 20 lat.
Mój wzrost to 178 cm.
```

Analiza wyników:

Wynik – program wyświetlił wartości zmiennych imię, wiek i wzrost zgodnie zdaniem.

Wnioski:

Program poprawnie wyświetla wartości zmiennych.

ZADANIE 4 – Metoda round()

Cel zadania: Prawidłowe zastosowanie funkcji **print()**, wykonywanie prostych działań matematycznych oraz korzystanie z metody **round()**.

Kod programu:

```
1  cena = 39.99
2  rabat = 0.2
3
4  nowa_cena = cena * (1 - rabat)
5
6  print("Cena po obniżce to",round(nowa_cena, 2))
```

Wynik programu:

```
Cena po obniżce to 31.99
```

Analiza wyników:

Wynik – program wyświetla wartość obliczonego rabatu, zaokrągloną do dwóch miejsc po przecinku.

Wnioski:

Program poprawnie wypisuje wartość produktu który jest przeceniony oraz poprawnie zaokrągla liczbę.

ZADANIE 4 – Obliczanie obwodu i pola

Cel zadania: zastosowanie funkcji input(), konwersji na typ float() oraz prostych działań matematycznych do obliczenia pola i obwodu prostokąta.

Kod programu:

```
1  a = float(input("Podaj długość boku a: "))
2  b = float(input("Podaj długość boku b: "))
3
4  pole = a * b
5  obwod = (2 * a) + (2 * b)
6
7  print("Pole tego prostokąta wynosi",pole ,"cm kwadratowych a obwód",obwod,"cm")
```

Przebieg zadania:

Program prosi o podanie dwóch liczb, podano przykładowe liczby 2 i 3. Następnie oblicza pole oraz obwód prostokąta po czym wypisuje wyniki.

Wynik programu:

```
Podaj długość boku a: 2
Podaj długość boku b: 3
Pole tego prostokąta wynosi 6.0 cm kwadratowych a obwód 10.0 cm
```

Analiza wyników:

Program wyświetla wyniki działań $a*b$ oraz $2*a + 2*b$, czyli obliczone pole i obwód prostokąta.

Wnioski:

Program poprawnie wypisuje wyniki obliczenia pola i obwodu.

ZADANIE 6 - Podróż

Cel zadania: zastosowanie funkcji **input()**, konwersji na typ **float()** oraz prostych działań matematycznych do obliczenia zużycia paliwa i szacunkowych kosztów podróży.

Kod programu:

```
1 droga = float(input("Podaj przebyty dystans: "))
2 srednie_spalanie = float(input("Podaj średnie spalanie samochodu (w litrach na 100km): "))
3 cena_paliwa = 6.5
4 spalanie = round(srednie_spalanie * (droga / 100),2)
5 koszt_podrozy = round(spalanie * cena_paliwa,2)
6
7 print("Samochód spali:",spalanie,"litrów paliwa a koszt podróży wynosi:",koszt_podrozy,"zł")
```

Przebieg zadania:

Program pobiera od użytkownika długość trasy (np. 200 km), średnie spalanie (np. 7 l/100 km) oraz cenę paliwa, a następnie oblicza i wyświetla przewidywane zużycie paliwa oraz orientacyjne koszty podróży.

Wynik programu:

```
Podaj przebyty dystans: 200
Podaj średnie spalanie samochodu (w litrach na 100km): 7
Samochód spali: 14.0 litrów paliwa a koszt podróży wynosi: 91.0 zł
```

Analiza wyników:

Program pokazuje pokonany dystans, średnie spalanie, cenę paliwa za litr, obliczone zużycie paliwa oraz szacunkowy koszt podróży.

Wnioski:

Program poprawnie prezentuje obliczone zużycie paliwa i szacunkowe koszty podróży.

ZADANIE 6a - Podróż

Cel zadania: zastosowanie funkcji `input()`, konwersji na typ `float()`, funkcji `random.randint()` oraz prostych działań matematycznych do obliczenia zużycia paliwa i szacunkowych kosztów podróży.

Kod programu:

```
1 import random
2
3 droga = random.randint(1, 10000)
4 srednie_spalanie = float(input("Podaj średnie spalanie samochodu (L/100km): "))
5 cena_paliwa = float(input("Podaj cenę paliwa (zł/l): "))
6 spalanie = round(droga * (srednie_spalanie / 100), 2)
7 koszt_podrozy = round(spalanie * cena_paliwa, 2)
8
9 print("Samochód spali:", spalanie, "litrów paliwa", "a koszt podróży wynosi:", koszt_podrozy, "zł")
```

Przebieg zadania:

Program pobiera od użytkownika cenę paliwa (np. 8) oraz średnie spalanie (np. 7 l/100 km), a długość trasy jest losowo wybrana w przedziale 1–1000 km. Następnie oblicza i wyświetla przewidywane zużycie paliwa oraz orientacyjne koszty podróży.

Wynik programu:

```
Podaj średnie spalanie samochodu (L/100km): 7
Podaj cenę paliwa (zł/l): 8
Samochód spali: 652.54 litrów paliwa na trasie 9322 a koszt podróży wynosi: 5220.32 zł
```

Analiza wyników:

Program pokazuje pokonany dystans, średnie spalanie, cenę paliwa za litr, obliczone zużycie paliwa oraz szacunkowy koszt podróży.

Wnioski:

Program prawidłowo wyświetla wyniki obliczeń zużycia paliwa oraz szacunkowe koszty podróży.

ZADANIE 6 - Podróż

Cel zadania: Wyświetlenie wyników z zadania 6 przy użyciu funkcji f-string.

Kod programu:

```
1 import random
2
3 droga = random.randint(1, 10000)
4 srednie_spalanie = float(input("Podaj średnie spalanie samochodu (L/100km): "))
5 cena_paliwa = float(input("Podaj cenę paliwa (zł/l): "))
6 spalanie = round(droga * (srednie_spalanie / 100), 2)
7 koszt_podrozy = round(spalanie * cena_paliwa, 2)
8
9 print(f'Samochód spali: {spalanie} litrów paliwa na trasie {droga} a koszt podróży wynosi: {koszt_podrozy} zł')
```

Przebieg zadania:

Program prosi użytkownika o podanie długości trasy (np. 350 km) oraz średniego spalania (np. 8 l/100 km) przy uwzględnieniu wprowadzonej ceny paliwa. Następnie oblicza i wyświetla przewidywane zużycie paliwa oraz szacunkowe koszty podróży, korzystając z funkcji f-string.

Wynik programu:

```
Podaj średnie spalanie samochodu (L/100km): 8
Podaj cenę paliwa (zł/l): 22
Samochód spali: 522.48 litrów paliwa na trasie 6531 a koszt podróży wynosi: 11494.56 zł
```

Analiza wyników:

Program przedstawia informacje o pokonanym dystansie, średnim spalaniu, cenie paliwa za litr, obliczonym zużyciu paliwa oraz szacunkowych kosztach podróży, wykorzystując funkcję f-string.

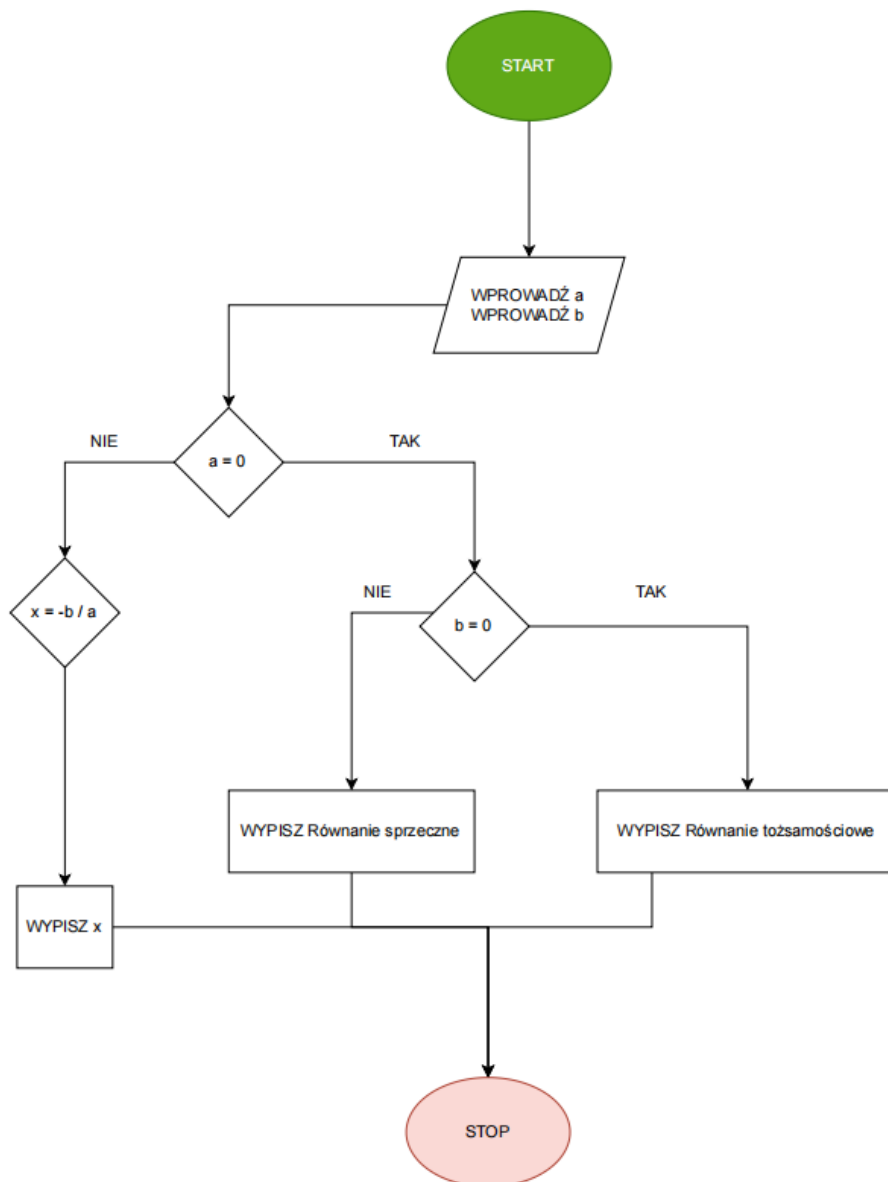
Wnioski:

Program prawidłowo wyświetla, przy użyciu f-string, wyniki obliczeń zużycia paliwa oraz szacunkowe koszty podróży.

ZADANIE 7 - Funkcja liniowa

Cel zadania: Utworzenie schematu blokowego oraz programu rozwiązującego równanie liniowe w postaci $ax + b = 0$

Kod programu i diagram:



```

1  a = float(input("Podaj liczbę a: "))
2  b = float(input("Podaj liczbę b: "))
3
4  if a == 0:
5      if b == 0:
6          print("Równanie tożsamościowe")
7      else:
8          print("Równanie sprzeczne")
9  else:
10     x = (b * -1)/a
11     print("Wynik", x)

```

Przebieg zadania:

Program prosi o podanie liczb a, b i c a potem liczy niewiadomą x.

Wynik programu:

```

Podaj liczbę a: 2
Podaj liczbę b: 3
Wynik -1.5

```

Analiza wyników:

Wynik – program wyświetlił rozwiązanie równania liniowego, wykorzystując wartości zmiennych wprowadzonych przez użytkownika.

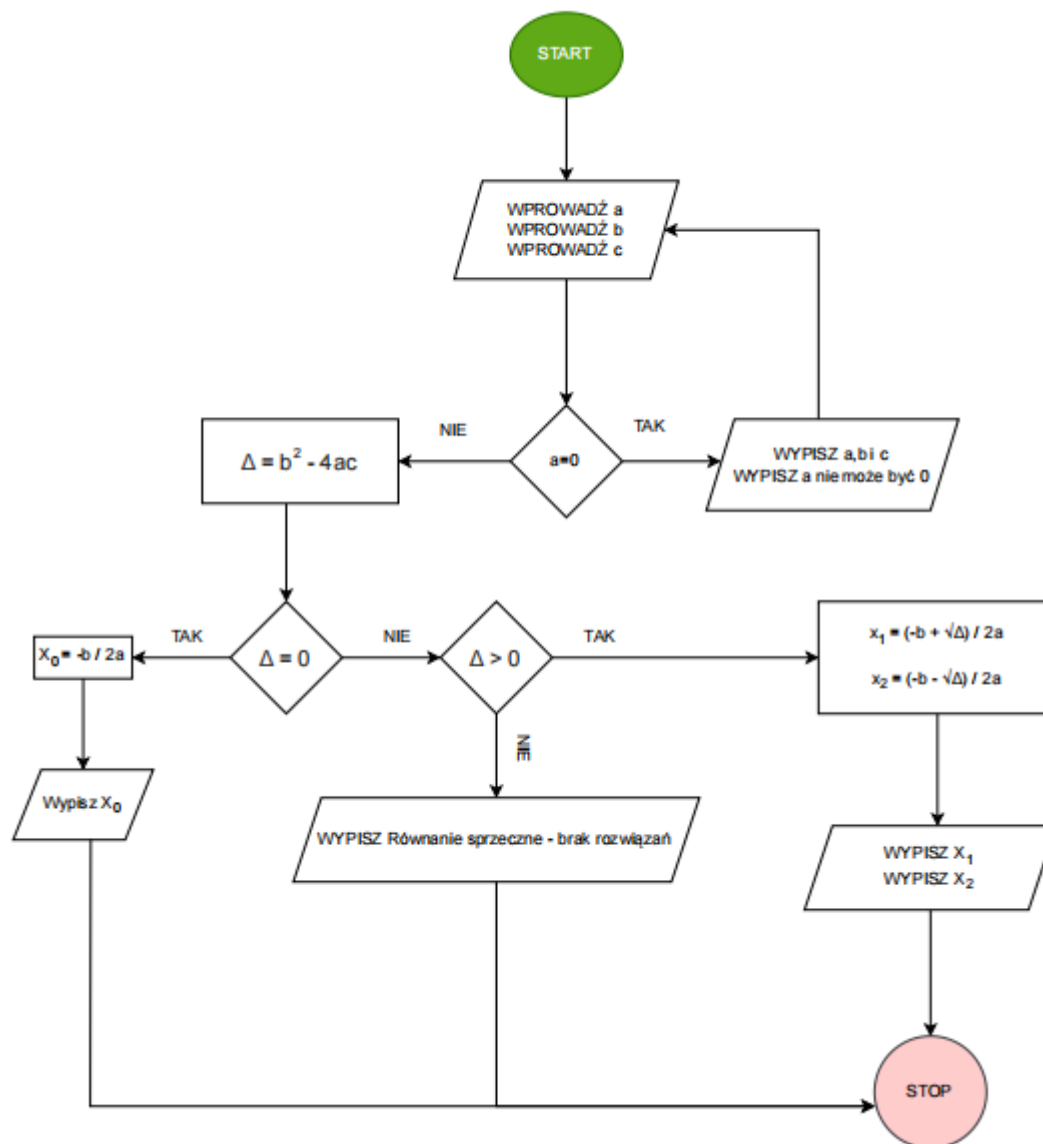
Wnioski:

Program prawidłowo obliczył i wyświetlił wynik równania liniowego.

ZADANIE 8 – DELTA

Cel zadania: Cel zadania: utworzenie schematu blokowego oraz programu rozwiązującego równanie kwadratowe w postaci $ax^2 + bx + c = 0$

Kod programu i diagram:



```

1  from math import sqrt
2
3  a = float(input("Podaj a: "))
4  b = float(input("Podaj b: "))
5  c = float(input("Podaj c: "))
6
7  if a == 0:
8      print("a nie może być 0")
9  else:
10     delta = (b ** 2) - (4 * a * c)
11     if delta == 0:
12         x_zero = (b * -1) / (2 * a)
13         print(f"x0 = {x_zero}")
14     else:
15         if delta > 0:
16             pierwiastek_z_delty = sqrt(delta)
17             x_jeden = round(((b * -1) + pierwiastek_z_delty) / (2 * a), 2)
18             x_dwa = round(((b * -1) - pierwiastek_z_delty) / (2 * a), 2)
19             print(f"x1 = {x_jeden} x2 = {x_dwa}")
20         else:
21             print("Równanie sprzeczne - Brak rozwiązań")
22

```

Przebieg zadania:

Program prosi o podanie a,b,c po czym liczy delte i x1 xc.

Wynik programu:

```

Podaj a: 2
Podaj b: -4
Podaj c: 2
x0 = 1.0

```

Analiza wyników:

Program pokazał rezultat rozwiązania równania kwadratowego, wykorzystując dane wprowadzone przez użytkownika.

Wnioski:

Program poprawnie obliczył i przedstawił wynik równania kwadratowego

ZADANIE 9 – KALKULATOR

Cel zadania: Utworzenie kalkulatora

Kod programu:

```
1  a = float(input("Podaj pierwszą liczbę: "))
2  b = float(input("Podaj drugą liczbę: "))
3
4  if b == 0:
5      print("Nie można dzielić przez 0")
6  else:
7      dodawanie = a + b
8      odejmowanie = a - b
9      mnozenie = a * b
10     dzielenie = a / b
11     dzielenie_calkowite = a // b
12     potegowanie = a ** b
13
14     print()
15     print("Dodawanie:", dodawanie)
16     print("Odejmowanie: ", odejmowanie)
17     print("Mnozenie:", mnozenie)
18     print("Dzielenie z resztą:", dzielenie)
19     print("Dzielenie całkowite:", dzielenie_calkowite)
20     print("Potęgowanie:", potegowanie)
21
```

Przebieg zadania:

Program wykonuje działania matematyczne

Wynik programu:

```
PS C:\Users\fil53\Desktop\Laborato
Podaj pierwszą liczbę: 3
Podaj drugą liczbę: 12

Dodawanie: 15.0
Odejmowanie: -9.0
Mnozenie: 36.0
Dzielenie z resztą: 0.25
Dzielenie całkowite: 0.0
Potęgowanie: 531441.0
```

Analiza wyników:

Program pokazał rezultat równań matematycznych

Wnioski:

Program poprawnie obliczył i przedstawił wynik równań matematycznych