

LABORATORIUM

WSTĘP DO PROGRAMOWANIA

SPRAWOZDANIE

Imię i Nazwisko: Maciej Zaborowski

Numer indeksu: 74179

Numer grupy: L6

Numer laboratorium: Lab1

Zadanie 1

a) Sprawdzanie typu wyników działań

Cel: Sprawdzenie typów danych zwracanych przez różne operacje matematyczne.

```
print(type(1 + 2))
print(type(1 + 4.5))
print(type(3 / 2))
print(type(4 / 2))
print(type(3 // 2))
print(type(-3 // 2))
print(type(11 % 2))
print(type(2 ** 10))
print(type(8 ** (1 / 3)))
```

Wynik programu:

```
C:\Users\macie\PycharmProjects\PythonProject\.venv\Scripts\python.exe "C:\Users\macie\PycharmProjects\PythonProject\.venv\zad 1.py"
<class 'int'>
<class 'float'>
<class 'float'>
<class 'float'>
<class 'int'>
<class 'int'>
<class 'int'>
<class 'int'>
<class 'float'>
```

Wnioski: Funkcja `type()` pokazuje typ danych uzyskanych po wykonaniu działań (`int`, `float`).

b) Sprawdzenie instrukcji konwersji typów

Cel: Zamiana danych z jednego typu na inny.

```
print(int(3.0))
print(float(3))
print(float("3"))
print(str(12.4))
print(bool(0))
```

```
3
3.0
3.0
12.4
False
```

Wynik programu:

```
Process finished with exit code 0
```

Wnioski: Program pokazuje, jak zmieniać typ danych przy użyciu funkcji konwersji.

Zadanie 2

Cel: Przypisanie wartości zmiennej i wyświetlenie jej na ekranie.

```
uczelnia = ("Studiuje na WSIiZ")
print(uczelnia)
```

```
C:\Users\macie\PycharmProjects\PythonProject
Studiuje na WSIiZ
```

Wynik programu:

```
Process finished with exit code 0
```

Wnioski: Program przypisuje tekst do zmiennej i wyświetla go na ekranie.

Zadanie 3

Cel: Wyświetlenie tekstu zawierającego zmienne.

```
imie = "Jan"
wiek = "20"
wzrost = "178"
```

```
print("Nazywam się", imie, "i mam", wiek, "lat.")
print("Mój wzrost to", wzrost, "cm.")
```

Wynik programu:

```
C:\Users\macie\PycharmProjects\PythonProject\.venv\Scripts\python.exe
Nazywam się Jan i mam 20 lat.
Mój wzrost to 178 cm.
Nazywam się Jan i mam 20 lat.
Mój wzrost to 178 cm.
```

Wnioski:

Program łączy tekst z wartościami zmiennych i wyświetla całość.

Zadanie 4

Cel: Obliczenie ceny po rabacie i zaokrąglenie wyniku.

```
cena = 39.99
Rabat = 0.2
cena_po_rabacie = 39.99 * 0.8
print("Cena po rabacie wynosi")
print(round(cena_po_rabacie, 2))
```

Wynik programu:

Wnioski: Program
oblicza cenę po rabacie i
zaokrągla wynik do
dwóch miejsc po przecinku.

```
C:\Users\macie\PycharmProjects\PythonProject\
Cena po rabacie wynosi 31.99 PLN.
Process finished with exit code 0
```

Zadanie 5

Cel: Pobranie długości boków prostokąta i obliczenie pola oraz obwodu.

```
bok_a = float(input("Podaj długość 1-szego boku prostokąta"))
bok_b = float(input("Podaj długość 2-ego boku prostokąta"))
pole = bok_a * bok_b
obwod = 2 * bok_a + 2 * bok_b
print("Pole wynosi", pole)
print("Obwód wynosi", obwod)
```

Wynik programu:

Wnioski: Program
pobiera dane od
użytkownika, oblicza
pole i obwód prostokąta
i wyświetla wyniki.

```
C:\Users\macie\PycharmProjects\PythonP
Pole prostokąta wynosi 18.
Obwód prostokąta wynosi 18.
Process finished with exit code 0
```

Zadanie 6

Cel: Obliczenie zużycia paliwa i kosztów podróży.

```
droga = float(input("Podaj drogę w km:"))
spalanie = float(input("Podaj spalanie samochodu w litrach na 100 km:"))
cena_paliwa_za_litr = 6.5
print("cena paliwa za litr = 6.5 zł")
zuzycie_paliwa = droga * (spalanie / 100)
koszt = zuzycie_paliwa * cena_paliwa_za_litr
print("Samochód spali", zuzycie_paliwa, "litrów paliwa")
print("Koszt wyniesie", koszt, "zł")
```

Wynik programu:

```
C:\Users\macie\PycharmProjects\PythonProject\.venv
Podaj drogę w km:50
Podaj spalanie samochodu w litrach na 100 km:10
cena paliwa za litr = 6.5 zł
Samochód spali 5.0 litrów paliwa
Koszt wyniesie 32.5 zł

Process finished with exit code 0
```

Wnioski:
Program

wylicza zużycie paliwa i koszt podróży na podstawie wprowadzonych danych.

Zadanie 6a

Cel: Losowe wygenerowanie długości drogi i obliczenie kosztu na podstawie danych użytkownika.

```
import random
los = random.randint(1, 20000)
droga = los
print("Droga wynosi", droga)
spalanie = float(input("Podaj spalanie samochodu w litrach na 100 km:"))
cena_paliwa_za_litr = float(input("Podaj cenę paliwa za litr:"))
zuzycie_paliwa = droga * (spalanie / 100)
koszt = zuzycie_paliwa * cena_paliwa_za_litr
print("Samochód spali", zuzycie_paliwa, "litrów paliwa")
print("Koszt wyniesie", koszt, "zł")
```

Wynik programu:

```
C:\Users\macie\PycharmProjects\PythonProject\.venv
Droga wynosi 13646
Podaj spalanie samochodu w litrach na 100 km:6
Podaj cenę paliwa za litr:7.23
Samochód spali 818.76 litrów paliwa
Koszt wyniesie 5919.634800000001 zł
```

Wnioski: Program

losuje długość trasy i oblicza koszty na podstawie danych użytkownika.

Zadanie 6b1

Cel: Wykorzystanie f-string do wyświetlania wyników.

```
droga = float(input("Podaj drogę w km:"))
spalanie = float(input("Podaj spalanie samochodu w litrach na 100 km:"))
cena_paliwa_za_litr = 6.5
print("cena paliwa za litr = 6.5 zł")
zuzycie_paliwa = droga * (spalanie / 100)
koszt = zuzycie_paliwa * cena_paliwa_za_litr
print(f"Samochód spali {zuzycie_paliwa} litrów paliwa")
print(f"Koszt wyniesie {koszt} zł")
```

Wynik programu:

Wnioski: Ten sam program co wcześniej, ale wynik wyświetlany jest za pomocą f-string.

```
C:\Users\macie\PycharmProjects\PythonProject\.venv>
Podaj drogę w km:1234
Podaj spalanie samochodu w litrach na 100 km:11
cena paliwa za litr = 6.5 zł
Samochód spali 135.74 litrów paliwa
Koszt wyniesie 882.3100000000001 zł

Process finished with exit code 0
```

Zadanie 6b2

Cel: Połączenie losowej długości drogi i f-string do wyświetlania wyników.

```
import random
los = random.randint(1, 20000)
droga = los
print("Droga wynosi", droga)
spalanie = float(input("Podaj spalanie samochodu w litrach na 100 km:"))
cena_paliwa_za_litr = float(input("Podaj cenę paliwa za litr:"))
zuzycie_paliwa = droga * (spalanie / 100)
koszt = zuzycie_paliwa * cena_paliwa_za_litr
print(f"Samochód spali {zuzycie_paliwa} litrów paliwa")
print(f"Koszt wyniesie {koszt} zł")
```

Wynik programu:

Wnioski: Program łączy wcześniejsze rozwiązania – losową trasę i wyświetlanie danych przez f-string.

```
C:\Users\macie\PycharmProjects\PythonProject\.venv>
Droga wynosi 2786
Podaj spalanie samochodu w litrach na 100 km:11
Podaj cenę paliwa za litr:8.5
Samochód spali 306.46 litrów paliwa
Koszt wyniesie 2604.91 zł

Process finished with exit code 0
```

Wnioski ogólne

Ćwiczenia pomogły poznać podstawy programowania w Pythonie. Wszystkie programy działają poprawnie i spełniają założenia.