

Wstęp do programowania (studia stacjonarne)

Dr Anna Muranova

Semestr zimowy 2024/2025, UWM w Olsztynie

Zajęcie 1 (Konsol Pythona i najprostsze operacje)

Python w wersji 3.12.

<https://www.python.org/>

Środowisko **PyCharm**

<https://www.jetbrains.com/pycharm/>

Wszystkie zadania wykonywać w konsoli.

Ćwiczenie 1. Uruchom konsolę Pythona w Pycharm: <https://www.jetbrains.com/help/pycharm/interactive-console.html#python-console> Poćwicz deklarację zmiennych i podstawowe operacje arytmetyczne.

Ćwiczenie 2. • Sprawdź czy działają w konsoli polskie znaki

```
print("polskie znaki ęóąśłżźćń")
ą = 5
ą
print(ą)
```

- Wypisz na ekranie imiona pięciu członków rodziny.
 - Użyj tylko jednej instrukcji `print` i wypisz je w jednym wierszu
 - Użyj tylko jednej instrukcji `print` i wypisz je w osobnych wierszach
- Sprawdź operacje na ciągach znaków (mnożenie, dodawanie). Jaki błąd wyskakuje przy użyciu niedozwolonych operacje (nprz. odejmowanie)?
- Używając tylko jednej instrukcji `print` wyświetl 100 razy nazwę ulubionego filmu lub bajki.
- Utwórz dwie zmienne a i b . Wpisz do nich dowolne liczby. Wyświetl $a + b$ i a do potęgi b .

Ćwiczenie 3. Oblicz

$\sqrt{9 + 4\sqrt{5}}$	$\sqrt[3]{100 - 4\sqrt{17}}$	$\left(9^{-\frac{1}{4}} + (3\sqrt{3})^{\frac{4}{3}}\right) \left(9^{-\frac{1}{4}} - (3\sqrt{3})^{\frac{4}{3}}\right)$

$\left(8^{-\frac{1}{6}} - (2\sqrt{2})^{-\frac{5}{6}}\right) \left(8^{-\frac{1}{6}} + \frac{1}{(2\sqrt{2})^{\frac{5}{6}}}\right)$	$\sqrt{5 + 2\sqrt{6}} - \frac{1}{\sqrt{5 + 2\sqrt{6}}}$

Ćwiczenie 4. Zdefiniuj zmienne π ($\pi=3.14151926$) oraz e ($e=2.718281828$) i oblicz numeryczne:

25π	π^2	$18e + \pi$	$e(\pi + 2)$	π^2	$\sqrt{12e}$	$e - \pi$	$\pi : e^2$	$\sqrt{2}$	$\sqrt{\pi}$

Ćwiczenie 5.

Zamień stopni na radiany						Zamień radiany na stopni					
105°	35°	45°	185°	-95°	712°	$2\pi/3$	$-\pi/4$	$5\pi/6$	$45\pi/30$	$e\pi$	$7\pi/12$

Podpowiedz: Wprowadź współczynniki jako zmienne.

Ćwiczenie 6. Konwertuj liczby

Binarne na dziesiętne						Dziesiętne na binarne*					
10	1111	101011	1101	10000	11100	64	28	12	1235	29649	8912556

*Podpowiedz: użyj `bin()`.

Ósemkowy na dziesiętne						Dziesiętne na ósemkowy**					
71	2375	16230	777	11111	74367	64	512	273	918	90860	5968939

**Podpowiedz: użyj `oct()`.

Szesnastkowy na dziesiętne						Dziesiętne na szesnastkowe***					
$12F$	7682	A3561	99	AB12C	341D	60	123	256	147178	870	7450091

***Podpowiedz: użyj `hex()`.

Binarne na szesnastkowe						Szesnastkowe na binarne						
10000	101	100011	1101	101100	11	F	2C	AF1	147	8	3B11	16

Ćwiczenie 7. • Cenę towaru wynoszącą 670 zł obniżono o 40%, a następnie podwyższono o 40%. Oblicz aktualną cenę towaru.

• Pan Jacek postanowił sprzedać połowę swego zbioru znaczków: 185 znaczków polskich i 217 znaczków zagranicznych. Ile znaczków liczył zbiór pana Jacka?

• W hurtowni owoców były trzy gatunki jabłek: I po 15 zł za skrzynkę, II po 14 zł za skrzynkę i III po 11 zł za skrzynkę. Właściciel sklepu kupił 8 skrzynek jabłek I gatunku i 4 skrzynki II gatunku. Ile zapłacił? Ile skrzynek mógłby kupić, gdyby za całą sumę kupił najtańsze jabłka?