



Wrocław
University
of Science
and Technology

Wstęp do programowania

INP003203L

Semestr zimowy 2020/2021

Poniedziałek, 8:00 - 9:00

sala wirtualna

– zajęcia online

Sylwia Majchrowska

sylwia.majchrowska@pwr.edu.pl

<https://majsylw.netlify.app/teaching/>
pokój 213, budynek L-1



Plan na dziś

1. Pytania quizowe - kahoot
2. Funkcje i program - analiza kodu - github
3. 0 funkcjach i typach danych
jeszcze słów kilka



Wrocław
University
of Science
and Technology

Spojrzenie na kalendarz

	PAŹDZIERNIK					LISTOPAD					GRUDZIEŃ				STYCZEŃ					LUTY			
PN	28	5	12	19	26	2	9	16	23	30	7	14	21	28	4	11	18	25	1	8	15	22	
WT	29	6	13	20	27	3	10	17	24	1	8	15	22	29	5	12	19	26	2	9	16	23	
ŚR	30	7	14	21	28	4	11	18	25	2	9	16	23	30	6	13	20	27	3	10	17	24	
CZ	1	8	15	22	29	5	12	19	26	3	10	17	24	31	7	14	21	28	4	11	18	25	
PT	2 PŁN	9 PŁP	16	23	30	6	13 ŚRP	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29	5	12	19	26	
SO	3	10	17	24	31	7	14	21	28	5	12	19	26	2	9	16	23	30	6	13	20	27	
N	4	11	18	25	1	8	15	22	29	6	13	20	27	3	10	17	24	31	7	14	21	28	
P - PARZYSTY N - NIEPARZYSTY	P	N	P	N	P	N	P	N	P	N	P	N	P	N	P	N	P	N	P	N	P	N	

Poniedziałek, 7:30 - 9:00
sala wirtualna

Konsultacje:
Poniedziałki, 19:30 - 20:30
Środy, 19:30 – 20:30



Co będziemy robić?

1. Wprowadzenie –zapoznanie ze środowiskiem – pierwszy program
2. Projektowanie programu. Objąśnianie kodu za pomocą komentarzy. Pisanie na ekran. Zmienne. Proste funkcje.
3. Interakcja z użytkownikiem. Przekazywanie argumentów do funkcji.
4. Obliczenia matematyczne. Funkcje zwracające wartość.
5. Sterowanie -konstrukcja if-else. Operatory relacji.
6. Zagnieżdżone struktury warunkowe. Operatory logiczne.
7. Sterowanie -pętle for, while.
8. Pętle zagnieżdżone.
9. Poszerzenie wiadomości o funkcjach – import modułów.



Zmienne i typy danych

Zmienna to miejsce w pamięci komputera reprezentowane przez określoną nazwę. Zmienna posiada **nazwę** i **wartość**.

wiek = 19

wiek → 19

przypisanie

= → operator przypisania



Jeśli chcesz nadać nazwę zmiennej, musisz przestrzegać kilku ścisłych zasad:

- nazwa zmiennej może składać się z wielkich lub małych liter, cyfr i znaku _ (podkreślenia)
- nazwa zmiennej musi zaczynać się od litery;
- znak podkreślenia jest uznawany za literę;
- duże i małe litery są traktowane jako różne znaki (Alicja i ALICE to te różne napisy);
- nazwa zmiennej nie może być żadnym ze słów zastrzeżonych w Pythonie (to tak zwane słowa kluczowe).

Typy danych:

- str: łańcuch znaków (ang. string) 'ala' oraz "ala,"
- int: liczba całkowita (ang. integer) 1 oraz -1
- float: liczba zmiennoprzecinkowa (ang. float) .9 oraz -1.0
- bool: zmienna logiczna (ang. boolean) True oraz False

Słowa kluczowe

```
['False', 'None',  
'True', 'and', 'as',  
'assert', 'break',  
'class', 'continue',  
'def', 'del', 'elif',  
'else', 'except',  
'finally', 'for',  
'from', 'global',  
'if', 'import', 'in',  
'is', 'lambda',  
'nonlocal', 'not',  
'or', 'pass', 'raise',  
'return', 'try',  
'while', 'with',  
'yield']
```



Zmienne

- typy danych

- Liczba zespolona (complex) – $a + bj$, gdzie a to część rzeczywista, a b urojona.

```
z = 2.1 + 4j
```

- Lista (*list*) – lista to uporządkowana kolekcja elementów. Elementy listy mogą być zmieniane oraz mogą zawierać duplikaty.

```
lista = [1, "2"]
```

- Krotka (*tuple*) – krotka to uporządkowana kolekcja elementów. Elementy krotki nie mogą być zmieniane. Krotka może zawierać duplikaty.

```
krotka = (1, "2")
```

- Słownik (*dict*) – składa się ze zbioru par klucz-wartość. Każda para klucz-wartość odwzorowuje klucz na powiązaną wartość. Klucze muszą być unikalne.

```
kontakty = {"Jan" : 938477566,  
            "Jacek" : 938377264,  
            "Janusz" : 947662781}
```

- Zestaw (*set*) – to nieuporządkowany typ danych kolekcji. Jest on iterowalny, zmienny i nie zawiera zduplikowanych elementów.

```
owoce = {"jabłko", "gruszka", "śliwka"}
```



Funkcje

- zasięg zmiennych

```
var = 2
def multByVar(x):
    return x * var
print(multByVar(7))      # outputs: 14
```

```
def mult(x):
    var = 5
    return x * var
print(mult(7))          # outputs: 35
```

```
def adding(x):
    var = 7
    return x + var
print(adding(4))        # outputs: 11
print(var)              # NameError
```

```
var = 2
print(var)              # outputs: 2
def retVar():
    global var
    var = 5
    return var
print(retVar())         # outputs: 5
print(var)              # outputs: 5
```

```
tup = (1, ) + (1, )
tup = tup + tup
print(tup)
print(tup[1:-1])
tup[1] = tup[0] + tup[1]
```

```
lista = ['Mary', 'had', 'little', 'lamb']
def listy(lst):
    del lst[3]
    lst[3] = 'ram'
listy(lista)
print(lista)
```




Wrocław
University
of Science
and Technology

Ludzka percepcja



Niebiesko-czarna
Biało-złota



Biało-różowe
Seledynowo-szare



Wrocław
University
of Science
and Technology

Ludzka percepcja - cd



<https://www.crazynauka.pl/jakiego-koloru-jest-sukienka-oto-naukowe-wyjasnienie/>