

Algorytmy i programowanie w języku Python - 02

Informatyka

Podstawowe typy danych w Pythonie

- Liczby (Numbers) w Pythonie mogą być dwojakiemu typu – **int** (*integer* = l. całkowita) i **float** (*floating point number* l. zmiennoprzecinkowa).
- Teksty (String) są sekwencją znaków, a zazwyczaj przechowują słowa, zdania.
- Typ logiczny (Bool) wartości logiczne – Prawda / Fałsz są przechowywane w typie logicznym.
- Listy (List) przechowują różne element poprzedzielane przecinkiem umieszczone w nawiasie kwadratowym. Elementy na liście mogą mieć różne typy.

Podstawowe obliczenia w Pythonie

`print(2 + 5)` dodawanie

$4 + 7 \rightarrow 11$

`print(5 - 2)` odejmowanie

$21 - 4 \rightarrow 17$

`print(5 * 2)` mnożenie

$4 * 3 \rightarrow 12$

`print(5 / 2)` dzielenie

$5 / 2 \rightarrow 2.5$

`print(5 // 2)`

$5 // 2 \rightarrow 2$

dzielenie całkowite

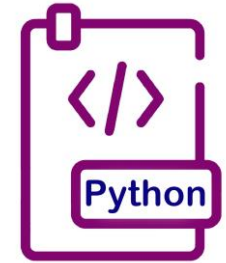
`print(5 % 2)` reszta z dzielenia

$5 \% 2 \rightarrow 1$

`print(5 ** 2)` potęgowanie

$4 ** 2 \rightarrow 16$

Ćw-03 Python



1. Napisz program wykonujący podstawowe obliczenia na liczbach całkowitych `x` i `y` wprowadzanych z klawiatury.
 - a) Napisz instrukcje wprowadzania danych `x` i `y`
 - b) Napisz instrukcje dla obliczeń, korzystając z funkcji `print()`
 - c) Wyświetl na ekranie wartość „suma: ”, „różnica: ” itd..
 - d) Zapisz program w pliku pod nazwą `cw-03_ImieNazwisko`

Instrukcja warunkowa

Instrukcje warunkowe inaczej sterujące to jedna z podstaw w języku programowania.

Działają dokładnie jak nazwa wskazuje – instrukcje lub blok instrukcji wykonuje się tylko, gdy określony warunek (lub zestaw warunków) jest spełniony.

Prosta instrukcja warunkowa **if**:

```
If a > 0:  
    warunek1
```

Operatory porównania w Pythonie

<code>==</code>	równe	<code>4 == 4 → True</code>	<code>4 == 5 → False</code>
<code>!=</code>	różne	<code>4 != 7 → True</code>	<code>4 != 4 → False</code>
<code><</code>	mniej	<code>3 < 9 → True</code>	<code>9 < 3 → False</code>
<code><=</code>	mniej równe	<code>3 <= 3 → True</code>	<code>5 <= 4 → False</code>
<code>></code>	większe	<code>4 > 1 → True</code>	<code>1 > 4 → False</code>
<code>>=</code>	większe równe	<code>4 >= 4 → True</code>	<code>3 >= 4 → False</code>

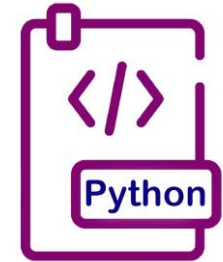
Instrukcja warunkowa if, else

```
if warunek:  
    instrukcja1  
else:  
    instrukcja2
```

Przykład:

```
if a > 0:  
    print("liczba dodatnia")  
else:  
    print("liczba ujemna")
```

Ćw-04 Python



1. Napisz program sprawdzający, która z dwóch różnych liczb całkowitych x i y wprowadzanych z klawiatury jest większa.
 - a) Napisz instrukcje wprowadzania danych x i y
 - b) Użyj instrukcji warunkowej sprawdzającej warunek, większej liczby,
 - c) Wyświetl na ekranie wartość większej liczby, dodaj tekst „większa liczba: ”
 - d) Zapisz program w pliku pod nazwą `cw-04_ImieNazwisko`

Instrukcja warunkowa if, else 2

```
x = 3
```

```
if x % 2 == 0:
```

```
    print("liczba parzysta")
```

```
else:
```

```
    print("liczba nieparzysta")
```

Instrukcja warunkowa if, else 3

```
x = 3
```

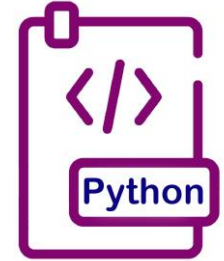
```
if x % 2 == 0:
```

```
    print("liczba nieparzysta")
```

```
else:
```

```
    print("liczba parzysta")
```

Ćw-05 Python



1. Napisz program sprawdzający, czy podana liczba całkowita x wprowadzana z klawiatury jest parzysta.
 - a) Napisz instrukcje wprowadzania danych dla zmiennej x
 - b) Użyj instrukcji porównania sprawdzającej, czy liczba x podzielna przez 2,
 - c) Wyświetl na ekranie odpowiednio komunikat czy liczba jest parzysta korzystając z instrukcji warunkowej.
 - d) Zapisz program w pliku pod nazwą `cw-05_ImieNazwisko`

Legenda

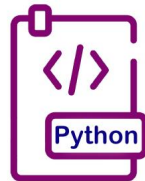
1. Wykład



2. Notatka z wykładu



3. Ćwiczenie 1



5. Pytanie



6. Informacje

