

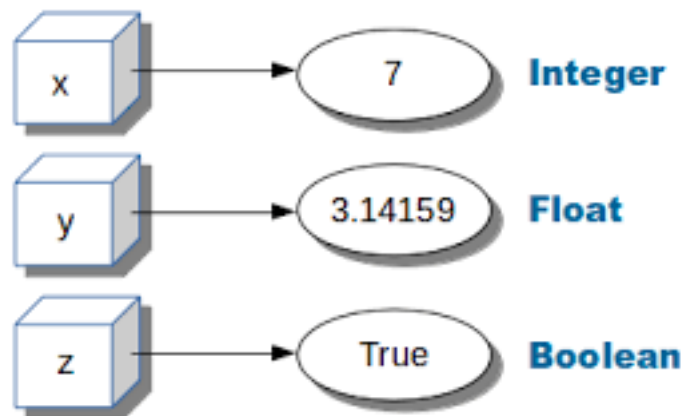
Zmienne

Podstawy programowania w języku Python



Co to jest zmienna

- zmienna to nazwana lokalizacja zarezerwowana do przechowywania wartości w pamięci
- zmienna jest tworzona lub inicjowana automatycznie po przypisaniu jej wartości po raz pierwszy



```
1 x = 7
2 y = 3.14159
3 z = True
```

Nazwa zmiennej

- musi składać się z wielkich lub małych liter, cyfr i znaku _ (podkreślnika)
- musi zaczynać się od litery lub znaku podkreślnika
- wielkość liter ma znaczenie
- nie może być żadnym ze słów zastrzeżonych w języku Python

lista słów kluczowych w języku Python

['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']

Konwencje przy nazywaniu zmiennych

- nazwy zmiennych powinny być pisane małymi literami, ze słowami oddzielonymi podkreśleniami, aby poprawić czytelność (np. `var`, `moja_zmienna`)
- nazwy funkcji są zgodne z tą samą konwencją, co nazwy zmiennych (np. `fun`, `moja_funkcja`)
- możliwe jest również użycie mieszanej wielkości liter (np. `mojaZmienna`), ale tylko w kontekstach, w których jest to już dominujący styl, aby zachować wsteczną zgodność z przyjętą konwencją

Tworzenie zmiennych

- zmienna powstaje w wyniku przypisania jej wartości (nie trzeba deklarować jej w żaden szczególny sposób)
- po przypisaniu wartości do nieistniejącej zmiennej, zmienna zostanie utworzona automatycznie
- aby utworzyć zmienną wystarczy użyć nazwy żądanej zmiennej, a następnie znaku równości "=" i wartości, którą chcemy umieścić w zmiennej

```
1 my_number = 3 #stworzenie zmiennej o nazwie my_number  
2 print(my_number) #wyświetlenie zawartości zmiennej o nazwie my_number
```

Złożone operatory przypisania

- skrócony zapis wykonania operacji na wartości zmiennej, do której ponownie chcemy przypisać wyliczone wyrażenie

```
1 #zamiast a = a + 1
2 a += 1
```

Operator	Przykład	Znaczenie
+=	a += 1	a = a + 1
-=	a -= 1	a = a - 1
*=	a *= 1	a = a * 1
/=	a /= 1	a = a / 1
%=	a %= 1	a = a % 1
//=	a //= 1	a = a // 1
**=	a **= 1	a = a ** 1

Operator łączenia ciągów znaków

- do łączeni ciągów znaków używamy operatora dodawania "+"

```
1 text ="Tak" + " " + "łączymy."  
2 name = "Mariola"  
3 print("Mam na imię " + name)  
4 print("Mam na imię", name)
```

Pytanie

Co pojawi się na ekranie po wykonaniu poniższych instrukcji?

```
1 number = 7
2 number = "4"
3 print(number * 2)
```

- a) 8
- b) 14
- c) 77
- d) 44
- e) "numberrnumber"

Odpowiedź: d)

Pytanie

Wskaż wszystkie poprawne i zgodne z przyjętymi standardami nazwy zmiennych w Pythonie:

- a) `My_Variable`
- b) `myVariable`
- c) `this_is_my_special_variable_for_keeping_special_values`
- d) `123_variable`
- e) `my_variable`
- f) `MyVariable`
- g) `$my_variable`

Odpowiedź: b) oraz e)

Pytanie

Co będzie wynikiem poniższego kodu?

- a) 9
- b) 1
- c) 1.0
- d) 9.0
- e) 6

```
1 a = 6
2 b = 3
3 a /= 2 * b
4 print(a)
```

Odpowiedź: c)

Instrukcję można zapisać także $a = a / (2 * b)$