

Typy danych

- string – łańcuchy znaków, zapisujemy pomiędzy znakami " lub "" (muszą być zapisane w jednym wierszu) albo potrójnymi apostrofami (') czy potrójnymi cudzysłowami (''')
- mogą być pisane w kilku liniach.
np. a = 'Ala ma kota'
>>> """Ala
ma
dużego
kota"""
'Ala\nma\ndużego\nkota'
- integer - całkowite
- float - rzeczywiste (zmiennoprzecinkowe, separatorem dziesiętnym jest .)
- complex – zespolone (liczby postaci a+bj)

Komentarze piszemy po znaku #, jeżeli chcemy automatycznie za komentować kilka linii istniejącego kodu stosujemy kombinacje klawiszy ctrl+/ (tej samej kombinacji klawiszy stosujemy jak chcemy usunąć komentarz z kilku linii).

Zmienne

Deklaracja

`nazwa_zmiennej = wartość`

Usuwanie

`del a` #usuwa zmienna

Drukowanie

`print(nazwa_zmiennej)` #drukuje zmienną

`print(id(nazwa_zmiennej))` #drukuje adres zmiennej

Deklaracja wielokrotna

`zm1, zm2, zm3, ..., zmn = wart1, wart2, wart3, ..., wartn`

Zasady tworzenia zmiennych

- Możemy używać „podkreślenia” czyli „_” ale nie wolno używać „minusa” czyli „-”.
- Nazwa nie może zaczynać się od cyfry. Cyfry mogą się pojawić w dalszej części nazwy
- Dla lepszej czytelności używamy małych liter po znaku „_”

Przykłady tworzenia zmiennych.

`a = '123456'` #to jest łańcuch

`b = '$zmienna'` #to też jest łańcuch

`print(a+b)`

`c,d = 2, 3.14` #wielokrotna deklaracja zmiennych

`wynik = c + d`

`print(wynik)`

`e = 3 + 2j`

Działania arytmetyczne

Przykłady działań arytmetycznych

```
a = 8
b = 4
c = 3
dzielenie = a / b
print(dzielenie)
dzielenie = a / c
print(dzielenie)
dodawanie = a + b
print(dodawanie)
dzielenie_calkowite = a // c
print(dzielenie_calkowite)
reszta = a % c
print(reszta)
potega = b ** c
print(potega)
potega = pow(4, 3)
print(potega)
```

Operatory przyrostkowe

```
a = 3
#zamiast pisać a=a+1 można zapisać
a += 1
print(a)
```

Wybrane funkcje matematyczne

Przykłady kilku funkcji matematycznych

```
from math import *
#zaokraglanie
a = 0.555
print(round(a))
#stała pi
print(pi)
#funkcje trygonometryczne
print(sin(2))
#pierwiatek kwadratowy
print(sqrt(9))
```

Łańcuchy

```
#chcemy polskie litery w drukowanych komunikatach
#poprzedzamy łańcuch literką u
print(u"światło")
print(u"Zażółć gęślą jaźń")
```

Formatowanie łańcuchów podczas wyświetlania

#Drukujemy liczby

```
print('wynik działania jest równy a=%(zm)d' % {'zm':12})
```

```
a = 5
```

```
b = 3
```

```
z = 5 - 3
```

```
print('Wynik działania %(z1)d-%(z2)d=%(z3)d' % {'z1':a, 'z2':b, 'z3':z})
```

zm, z1, z2, z3 to są nazwy zmiennych, które będą formatowane i pod które można podstawiać odpowiednie liczby