

Променливи и типове данни

Вече направихме първите стъпки, но за да изглежда програмата ни професионално, ни трябва още няколко реда. Нека упражним как се извежда текст на екрана и да добавим последната важна част от нашето меню.

Копирайте кода по-долу и го добавете под вашите първи редове. Така ще дадете възможност на потребителя да избере какво иска да прави – да пресмята или да излезе от програмата.

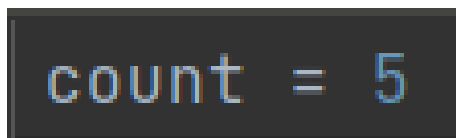
```
print("3. Шестнадесетична към Десетична")  
print("4. Десетична към Шестнадесетична")
```

Променливи

Компютрите са машини, които обработват **данни**. Данните се запазват в компютърната памет в **променливи**, те имат **име**, **тип** и **стойност**.

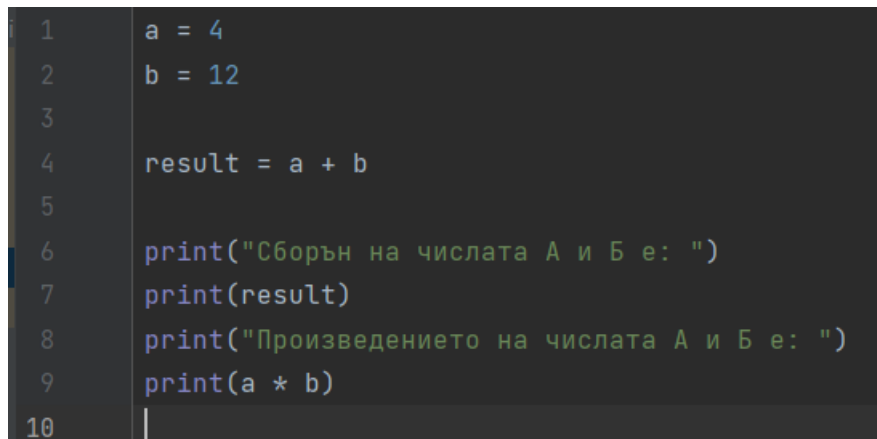
Дефиниране на променлива и **присвояване** на стойност:

Име_на_променлива = стойност



```
count = 5
```

В Python типът на данните на променливите се определя автоматично, когато им се зададе стойност. Прието е имената да бъдат изписвани с „_“ вместо интервал и да имат семантично значение. Те могат да съдържат както различни стойности, така и резултати от аритметични операции, в които участват други променливи, дори само техните стойности.



```
1 a = 4  
2 b = 12  
3  
4 result = a + b  
5  
6 print("Сборън на числата А и Б е: ")  
7 print(result)  
8 print("Произведението на числата А и Б е: ")  
9 print(a * b)  
10
```

Типове данни

Променливите съхраняват стойност от даден тип – число, текст (низ), дата, цвят, картинка, списък и др.

Типове данни:

- **int** – цяло число: 1, 2, 3, 4, ... n
- **float** – дробно число: 0.5, 3.14, -1.5, ... n
- **str** – текст (низ) и символи: 'a', 'Hi', "Здрасти", ...

Четене на потребителски вход

Всичко, което получаваме от конзолата, идва под формата на текст и всичко, което печатаме на конзолата, се преобразува в текст. Командата за четене от конзолата е `input()` :

име_на_променливата = `input()`

Запазва текстът, въведен от потребителя в променлива. (фиг. 1)

```
name = input()
print(name)
```

```
C:\Users\SatellitePro\PycharmProject
George
George

Process finished with exit code 0
```

Фиг. 1

Четенето на цяло число става с командата `int(input())`

име_на_променлива = `int(input())`

Пресмятане на лице на квадрат със страна а въведена от потребител (фиг. 2).

```
Hello_world.py x
1 a = int(input())
2 print(a * a)
3
```

Фиг. 2

Четене на дробно число от конзолата става чрез командата `float(input())`

`Име_на_променлива = float(input())`

Конвертиране от инчове в сантиметри (фиг. 3):

```

1  inches = float(input())
2  centimeters = inches * 2.54
3  print(centimeters)
4

```

Фиг. 3

Прости операции, работа с текст и числа

Нека напишем програма, която да чете от конзолата име на човек, въведено от потребителя и отпечатва „Здравей, <име на човек>“, където <име на човек> да бъде променлива, в която ще се съхранява име въведено с потребителски вход.

```
name = input()
```

Курсорът остава на същия ред

```
print('Hello, ', end='')

```

```
print(name)

```

```
name = input()
```

Долепяне / конкатенация

```
print('Hello, ' + name)

```

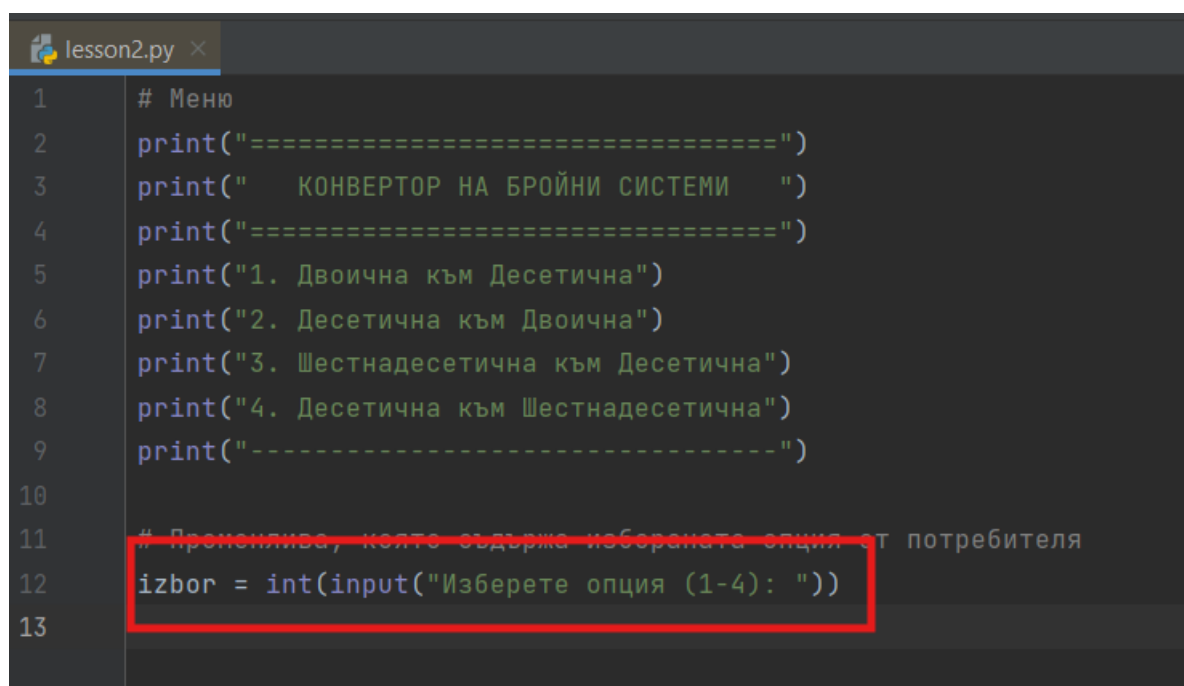
Аритметични операции

оператор	действие
+	събиране
-	изваждане
*	умножение
/	деление
//	целочислено деление
%	модул/остатък от целочислено деление

Отворете отново фалът с общия проект и създайте променлива „izbor“, която да присвоява цяло число от потребителски вход, за да може да бъде избрана опция от вече съставеното меню. В скобите на командата `input()` въведете следното:

"Изберете опция (1-4): "

Този текст ще подсказва на потребителя какво да предприеме, за да продължи.



```
1 # Меню
2 print("=====")
3 print("  КОНВЕРТОР НА БРОЙНИ СИСТЕМИ  ")
4 print("=====")
5 print("1. Двоична към Десетична")
6 print("2. Десетична към Двоична")
7 print("3. Шестнадесетична към Десетична")
8 print("4. Десетична към Шестнадесетична")
9 print("-----")
10
11 # Променлива, която съдържа избраната опция от потребителя
12 izbor = int(input("Изберете опция (1-4): "))
13
```