

[Python
Junior]

Lecția 2

Variablele și operațiile



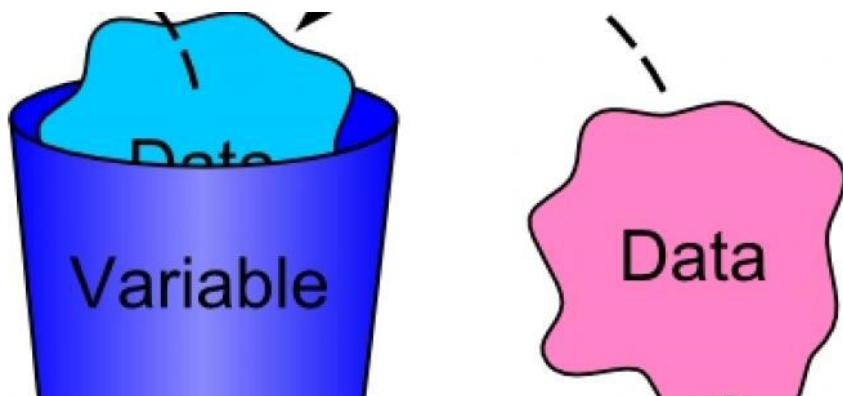
Variabilele și operațiile

Variabilele

Deseori, programatorii operează cu diverse date. Și, pentru a opera cu date, nu există o tehnologie mai bună decât variabilele.

Variabilă – date care au o etichetă (denumire).

De exemplu, numărul de oameni dintr-un auditoriu poate fi considerat o variabilă, deoarece acest cuvânt permanent reprezintă un număr real de persoane. O persoană a ieșit, iar valoarea variabilei s-a modificat.



Tipul variabilei

Numărul de persoane dintr-un auditoriu reprezintă un număr întreg. Deoarece într-un auditoriu nu pot fi 2,5 persoane sau 11,3 persoane.

Dar, dacă vorbim despre temperatura de afară, atunci aceasta deja nu este un număr întreg, ci fracționar (20,3 sau 10,5 grade).

Ultimul tip de variabilă este text (mai precis, este un șir).

De fapt, există mai multe tipuri, însă deocamdată vor fi suficiente aceste trei.

Python: Basic Data Type

- Integer (int)
 - Ex: 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21
- Float (float)
 - Ex: 3.14, 2.71828
- Boolean (bool)
 - Ex: True, False
- String (str)
 - Ex: 'Python', "Sucha"

Practică

În imagine, puteți vedea structura comenzii pentru crearea unei variabile.

Pentru selectarea denumirii variabilei, există câteva reguli:

- Utilizați numai alfabetul latin;
- Denumirea trebuie să indice conținutul variabilei;
- Nu utilizați spații în denumirea variabilelor (incorect – [col iter], corect – [col_iter]).

sq = 4

↑ ↑ ↑
variable assignment data
name operation

Acum, creați prima variabilă:

```
1 print("Work with variables!")
2 a = 1# It's an integer
3 print(a)
```

Ca rezultat, veți vedea numărul 1.

Pentru o afișare mai convenabilă, poate fi utilizat următorul cod:

```
1 print("Work with variables!")
2 a = 1# It's an integer
3 print("a = " + str(a))
```

Pentru această metodă, trebuie neapărat să luați o variabilă în **str()**, dar mai detaliat acest moment va fi examinat în următoarele lecții.

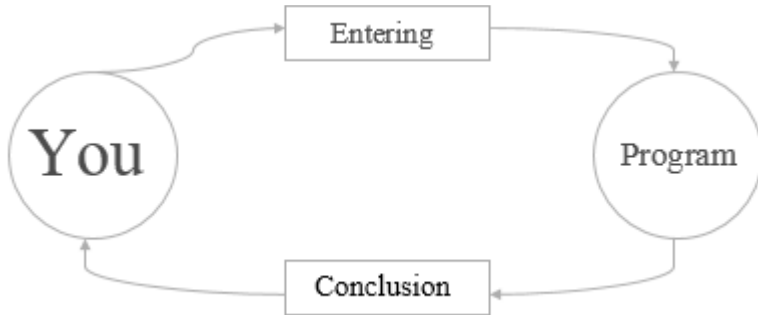
Acum, modificați ușor codul:

```
1 print("Work with variables!")
2 a = 1 # Creating a variable
3 print("a = " + str(a))
4 a = 93 # New value for variable a
5 print("a = "+str(a))
```

Datele introduse de utilizator

Deseori, un programator trebuie să opereze cu informații introduse de utilizator. Aceasta este o sarcină foarte importantă, cu care vom și lucra.

Pentru a utiliza datele introduse de utilizator, trebuie să utilizați funcția **input()**.



Scrieți următorul cod:

```
1 name = input('Your name:')
2 print("Hello "+str(name))
```

Cu toate acestea, trebuie ținut minte întotdeauna tipul de date introduse; toate datele introduse de utilizator sunt de tip text, iar dacă doriți să obțineți un număr, trebuie să efectuați o mică conversie:

```
10 age = int(input("Great! Your age"))
11 print(str(name) + " " + str(age) + " years old")
```

Pentru număr a fost adăugată comanda **int()**, care transformă textul într-un număr, iar pentru a putea opera cu el ulterior, acest lucru poate fi confuz la început, însă în cele din urmă vă veți obișnui.

Operațiile

O altă posibilitate importantă a oricărui limbaj de programare o reprezintă operațiile. Operațiile din limbajele de programare nu se deosebesc de cele matematice.

Există un set de operații de bază:

- Suma;
- Diferența;
- Înmulțirea;
- Împărțirea;
- Restul după împărțire.

$$\frac{a - b}{cd}$$

Operațiile pot fi efectuate cu orice numere (întregi și fracționare), precum și cu variabile.

Să examinăm exemple de operații:

```
13 print("2+2=" + str(2+2))
14 print("2-2=" + str(2-2))
15 print("2*2=" + str(2*2))
16 print("2/2=" + str(2/2))
```

O altă operație foarte importantă, care vă va fi la îndemână în viitor, este obținerea restului după împărțire, acest lucru fiind necesar în multe probleme. Să examinăm un exemplu de lucru cu operația dată:

```
2 print( 2 % 2 )      # 0
3 print( 5 % 2 )      # 1
4 print( 351 % 3 )     # 0
```

Restul de la împărțire funcționează în felul următor: dacă un număr se împarte la un alt număr, restul va fi 0, iar, în caz contrar, orice alt număr.

Practică

Scrieți următorul cod:

```
18 age = int(input("Your age"))
19 new_age = age + 10
20 print("In 10 years you will be - " + str(new_age))
```

Atragem atenția că, mai întâi, vârsta utilizatorului se scrie în variabila **age**, iar apoi se creează variabila **new_age**, care va fi cu 10 mai mare decât **age**, apoi vârsta nouă se afișează pe ecran.

Modulul suplimentar *math*

Uneori, operațiile de bază nu sunt suficiente, iar din această cauză în limbaj există modulul **math** cu capacități suplimentare.

Conectarea

Pentru conectarea modulului **math** sau a oricărui alt modul, la începutul fișierului cu cod adăugați următoarea linie:

```
1 import math
```

Utilizarea

Pentru a explora capacitățile modulului, adăugați următorul cod:

```
24 num = math.pow(2,4)
25 print("2 to the 4th degree - " + str(num))
26 num = math.fmod(1,2) # 9/2 -> 4.5 -> 1
27 print("the remainder of division 9 by 2 - " + str(num))
```




Lecția 2

Variabilele și operațiile

© Vladislav Vayvod

© STEP IT Academy

www.itstep.ro

Toate drepturile asupra operelor și materialelor foto, video, audio, precum și drepturile de reproducere a fragmentelor utilizate în prezenta lucrare aparțin titularilor drepturilor de autor. Fragmentele operelor se utilizează în scopuri ilustrative, fiind prezentate în modul și în volumul justificat de obiectivul propus în cadrul de procesului de instruire, în scopuri educaționale, în conformitate cu art. 1274 partea 4 din Codul Civil al Federației Ruse și art. 21 și 23 al Legii Ucrainei privind drepturile de autor și drepturile conexe. Volumul și modalitatea de citare a operelor utilizate este conform normelor legale în vigoare, nu contravine folosirii corespunzătoare a obiectelor drepturilor de autor și nu lezează interesele autorilor sau deținătorilor de drepturi de autor. La momentul utilizării, fragmentele citate ale operelor nu pot fi înlocuite cu altele, analoage, neprotejate de drepturile de autor, aceste fragmente originale corespunzând criteriilor de utilizare echitabilă a proprietății intelectuale.

Toate drepturile rezervate. Se interzice copierea sau reproducerea, totală sau parțială, a materialelor. Utilizarea integrală sau parțială a operelor se face cu acordul autorilor sau titularilor drepturilor de autor. Utilizarea materialelor este permisă doar cu indicarea sursei.

Responsabilitatea pentru utilizarea ilicită sau folosirea în scopuri comerciale a conținutului se va determina conform legislației în vigoare.