

[Python
Junior]

Lecția 6

Buclele. Partea 2

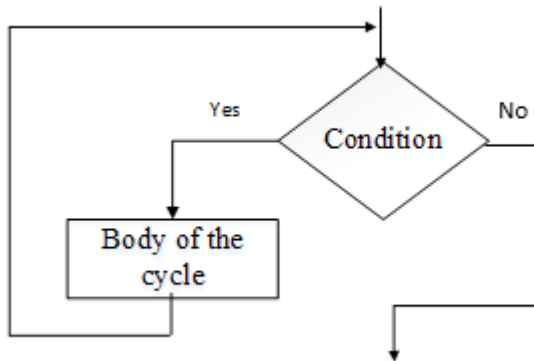


Buclele. Partea 2

Buclele cu condiții

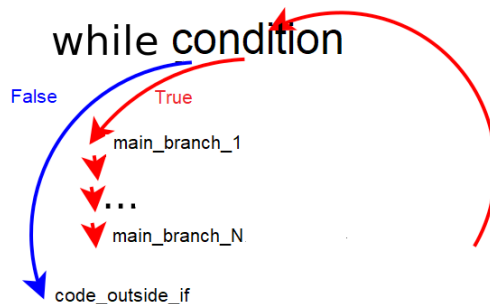
În timp ce elaborați un program, nu întotdeauna veți ști de câte ori va trebui să repetați un anumit set de acțiuni, pentru că există un anumit tip de bucle – bucle cu o condiție.

De exemplu, dacă vorbim de flotări până când mâinile vă obolesc, atunci acesta este exact acest tip de buclă. Inițial, nu se știe de câte ori acțiunea de flotare va fi repetată.



Bucla *while*

Bucla cu condiția menționată mai sus este bucla **while**. Aceasta diferă de bucla **for**, pentru că nu se știe, de obicei, de câte ori se va repeta o buclă.



Principiul acestei bucle este foarte similar cu principiul buclei **for**. Inițial, sunt verificate condițiile ciclului, iar dacă este adevărat atunci se execută corpul ciclului, apoi se verifică din nou condiția ciclului, iar dacă nu este adevărat, programul merge mai departe.

În continuare, examinăm un exemplu cu bucla **while**:

```
1 # Example cycle while
2 a = 5
3 while a <= 10:
4     print("Now the value of a: " + str(a)
5         + ". But it is less than 10!")
6     a = a + 1 # Increasing the value of a by 1 in each iteration
7 print("All! Now the number a is greater than 10!")
```

Acest exemplu expune în mod constant valoarea numărului **a**, apoi mărește numărul cu 1 până când numărul **a** este mai mare decât 10.

Condiția pentru ciclu poate fi oricare - **simple** ori **complexe**.

Numerele aleatorii. Modulul *random*

Există o necesitate când trebuie să utilizați numerele aleatorii. Pentru aceasta, în orice limbaj de programare există module speciale pentru crearea numerelor aleatorii.

În limbajul de programare Python, există modulul **random**, cel care vă permite să obțineți numere aleatorii. În continuare, vom analiza un exemplu de utilizare a acestuia:

```
9 # random numbers
10 import random # we connect a random module
11 n = random.randint(1,10) # random number from 1 to 10
12 print(n)
13 n = random.randint(1,10) # random number from 1 to 10
14 print(n)
```

După cum puteți vedea, pentru a genera un număr aleatoriu trebuie doar să scrieți două rânduri:

- Conectați modulul înainte de utilizare;
- Utilizați funcția **randint ()** din modul.

Buclo infinită

Este nevoie să se efectueze anumite acțiuni în mod continuu, fără o condiție cerută, iar o astfel de buclă se numește **buclo infinită**. Vom analiza un exemplu de ciclu infinit:

```
2 while True:
3     # actions
```

Cu toate acestea, trebuie să fiți foarte atenți când utilizați cicluri infinite și este mai bine să nu le folosiți deloc. Un ciclu infinit, dacă este folosit în mod necorespunzător, poate îngheța executarea programului; în cele mai multe cazuri, se poate realiza fără un astfel de ciclu, prin crearea unei condiții adecvate.

Practica. Jocul „Guess my number (Ghici numărul meu)”

Pentru a fixa elementele de bază a utilizării buclilor, haideți să creăm jocul „Guess my number (Ghici numărul meu)”. Jocul este destul de simplu, utilizatorul trebuind să ghicească numărul pe care l-a afișat calculatorul.

Pentru început, vom efectua pregătirile inițiale:

```
1 import random
2 print("The game 'Guess my number'. You need to guess the number"
3       " enigmatic computer! Number in the range from 1 to 20")
4 magic_number = random.randint(1,20)
5 user_number = 0
```

Am conectat modulul necesar și, de asemenea, am creat și variabilele necesare. Acum, haideți să notăm baza jocului nostru – bucla:

```
1 import random
2 print("The game 'Guess my number'. You need to guess the number"
3       " enigmatic computer! Number in the range from 1 to 20")
4 magic_number = random.randint(1,20)
5 user_number = 0
6 while user_number != magic_number:
7     # there will be a code for the game
```

Avem nevoie de Buclă pentru a elabora jocul. Vom solicita în mod constant utilizatorului un număr, până când acesta va ghici. Să scriem comenzile principale în buclă:

```
1 import random
2 print("The game 'Guess my number'. You need to guess the number"
3       " enigmatic computer! Number in the range from 1 to 20")
4 magic_number = random.randint(1,20)
5 print(magic_number)
6 user_number = 0
7 while user_number != magic_number:
8     user_number = int(input("Your number: "))
9     print("You guessed! Magic number: " + str(magic_number))
```

Acum, jocul funcționează, dar în cea mai mică versiune. Să-l îmbunătățim puțin:

```
1 import random
2 print("The game 'Guess my number'. You need to guess the number"
3       " enigmatic computer! Number in the range from 1 to 20")
4 magic_number = random.randint(1,20)
5 print(magic_number)
6 user_number = 0
7 while user_number != magic_number:
8     user_number = int(input("Your number: "))
9     if magic_number < user_number:
10        print("The magic number is greater than your!")
11    elif magic_number > user_number:
12        print("The magic number is less than your!")
13 print("You guessed! Magic number: " + str(magic_number))
```



Lecția 6

Buclele. Partea 2

© 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.