

Програмска структура петља

Понекад је потребно да се програм извршава више пута. Структура која омогућава понављање назива се **петља** (енг. *loop*). Петљом се делови програма понављају унапред задани број пута или док је одређени услов испуњен.

Кликни на празна поља да видиш које петље постоје.



For петља

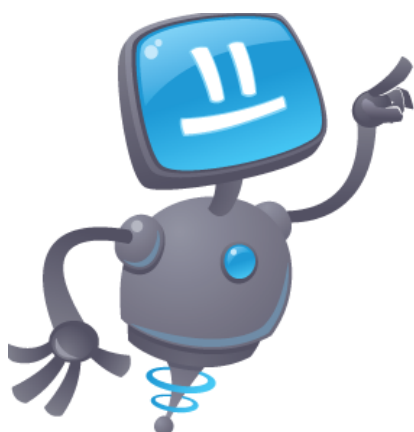
For петља контролише број понављања.

Проучи формат петље.

```
>>> for променљива_вредност in [вредност1, вредност2...]
      блок
```

име променљиве

вредности – листа



Записивање ове петље почиње кључним појмом `for`. Затим следи име променљиве (`променљива_вредност`), реч `in` и позив функције `range`. На крају првог реда петље стоји двотачка, а у наставку, односно другом реду петље пише се наредба која треба да се понавља. Та наредба је мало увучена у односу на остале наредбе у коду програма.

За писање петљи користи се функција **range**.
Функција `range` прави тип објекта познат као итерација (енг. *iterable*).

```
>>> for num in range(5):  
    print(num)
```

Уместо коришћења листе вредности, позива се **range** функција са аргументом 5. Функција генерише итерабилну секвенцу целих бројева у опсегу од 0 до 5 (без укључивања броја 5). Овај код ради исто што и: `for num in [0, 1, 2, 3, 4]`.

У **for** петљи користи се функција **range**, која укључује три аргумента.

Први аргумент је вредност 1, који представља почетну вредност која ће се доделити променљивој `broj`.

Други аргумент је вредност 10, који представља граничну вредност у листи. То значи да ће променљива `broj` моћи да има било коју вредност у опсегу од 1 до 10, не укључујући вредност 10.

Трећи аргумент је вредност 2, који представља корак. То значи да ће вредност 2 бити додавана свакој следећој вредности у секвенци листе.

ЗАДАТАК 1.

Напиши програм који исписује бројеве из прве двадесетице дељиве са 3.

Програм за задатак 1. можеш написати на следећи начин:

```
>>> print("prikaz brojeva deljivih sa 3 u prvoj  
dvadesetici")  
>>> lista = [x for x in range(20)]  
>>> lista2 = [x for x in lista if x % 3 == 0]  
>>> print(lista2)
```

While петља

While је петља контролисана условом, тј. број понављања контролише се тачно/нетачно условом. Све док је услов испуњен, блок наредби унутар while петље ће се понављати.

У случају да је услов тачан, извршава се блок наредби и поново се испитује услов. Ако услов није тачан, излази се из петље.

```
>>> print("Kvadrat prirodnih brojeva  
od 1 do 5")  
Kvadrat prirodnih brojeva od 1 do 5  
>>> i=1  
>>> while i <= 5:  
print ("Broj = ", i, "kvadrat broja  
=", i * i)  
i = i + 1
```

Сазнај више

Посебан случај петље је бесконачна петља (енг. *infinite loop*). У пракси, циљ програмера је да ниједна петља не постане бесконачна. Ако је петља бесконачна, то значи да није омогућила да испитивани услов постане нетачан и зато се никада неће завршити њено извршавање (тј. све до прекида рада програма).

```
ciklus = 10  
while ciklus > 1:  
print("Zdravo, ja sam beskonacna  
petlja.")
```

2. Употребом while петље израчунај квадрат за бројеве од 1 до 5 и прикажи резултате.

```
>>> print("Kvadrat prirodnih brojeva od 1 do 5")  
Kvadrat prirodnih brojeva od 1 do 5  
>>> i=1  
>>> while i <= 5:  
print ("Broj = ", i, "kvadrat broja =", i * i)  
i = i + 1
```

Питања за утврђивање градива:

Питање 1. (*ciklusi_range_1*)

Који од понуђених кодова треба додати на обележено место да би програм при извршавању 4 пута исписао *Dobar dan*?

```
for _____:  
    print("Dobar dan")
```

а) `i in range(4)` в) `range(4)`

б) `i in 4` г) `i = 4`

Odgovor: ____

Питање 2. (*ciklusi_range_2*)

Са којим од понуђених кодова додатим на обележено место програм НЕ ЋЕ при извршавању исписати 4 пута *Dobar dan* ?

```
for _____:  
    print("Dobar dan")
```

а) `i in range(1, 4)` в) `i in range(4, 15)`

б) `i in range(4)`

Odgovor: ____

Питање 3. (*ciklusi_iterator*)

Шта ће бити резултат извршавања следећег Пajтон кода?

```
for broj in range(1,5):  
    print(broj)
```

а) Биће исписани бројеви 1, 2, 3, 4. г) Биће четири пута исписан текст `broj`.

б) Биће пет пута исписан текст `broj`. д) Ниједан од понуђених одговора није тачан.

в) Биће исписани бројеви 1, 2, 3, 4, 5.

Odgovor: ____

Pitanje 4. (ciklusi_zmurke)

Нека је дат следећи задатак:

Раши игра жмурике са друговима. Пошто је најмлађи често жмури, али не уме баш да броји. Правило је да се броји до 200 (укључујући и {max}), сваки пети број, почевши од 5 .

Истиши Раши редом бројеве које треба да изговори.

Шта од понуђеног можеш да упишеш на обележено место у наредном коду да би програм представљао исправно решење задатка?

```
for i in range(_____):  
    print(i)
```

а) 0, 200, 5 в) 5, 200, 5

б) 0, 200, 5 г) 5, 200, 5

Odgovor: ____

Pitanje 5. (ciklusi_iterator_2)

Шта ће бити резултат извршавања следећег Пајтон кода?

```
for broj in range(5):  
    print(broj)
```

а) Биће исписани бројеви 1, 2, 3, 4. в) Биће исписан број 5.

б) Биће исписани бројеви 0, 1, 2, 3, 4, 5. г) Ниједан од понуђених одговора није тачан.

Odgovor: ____

Pitanje 6. (ciklusi_ispis_lista)

Шта ће бити резултат извршавања следећег Пајтон кода?

```
lista = ["Душан", "Драган", "Петар"]  
for ime in lista:  
    print(ime)
```

а) Биће исписана имена Душан, Драган и Петар. в) Биће исписани бројеви 0,1 и 2.

б) Биће исписана реч lista. г) Биће три пута исписана реч ime.

Odgovor: ____

Pitanje 7. (ciklusi_recnik)

Који код је потребно дописати на обележеном месту да би добијеним програмом био формиран речник са именима 11 ученика једног одељења и њиховим редним бројевима (кључеви су имена ученика)?

```
recnik = {}
for i in range({n}):
    ime = input()
    rbr = int(input())
_____
print(recnik)
```

- а) `recnik["ime"] = rbr` в) `recnik[ime] = rbr`
 б) `recnik(rbr) = ime` г) `recnik.add(ime,rbr)`

Odgovor: ____

Pitanje 8. (ciklusi_ispis_lista_3)

Шта ће бити резултат извршавања следећег Пајтон кода?

```
ljubimci = ["pas", "maska", "paragaj", "zec", "kornjaca"]
for i in range(3):
    print(ljubimci[i])
```

- а) Биће исписане речи pas,maska и paragaj. г) Биће исписана реч zec.
 б) Биће исписане речи pas,maska,paragaj и zec. д) Ниједан од понуђених одговора није тачан.
 в) Биће исписана реч paragaj.

Odgovor: ____

Pitanje 9. (ciklusi_presek)

Вредности којег од набројаних израза ће бити једнака вредност променљиве s одређене на следећи начин?

```
s = 0
tekst = "попо.кате.петл"
slova = "абвгдђежзијклмњњопрстћуфхццш"
for x in slova:
    if x in tekst:
        s = s + 1
```

- а) `len(tekst)` в) `len(set(tekst) & set(slova))`
 б) `len(set(tekst))` г) `len(set(tekst + slova))`

Odgovor: ____

Pitanje 10. (*ciklusi_blok*)

Шта ће бити резултат наредног програма, ако му се при покретању на сваком уносу даје број 2?

```
for i in range(38):  
    o = int(input("unesi broj opravdanih")  
    n = int(input("unesi broj neopravdanih")  
    u = o + n  
print(u)
```

- а) 38 пута ће бити исписан број 2. в) 38 пута ће бити исписан број 2.
б) 38 пута ће бити исписан број 2. г) Биће исписан број 4