

Petlje

for()

Dejan Ljubobratović, mag. educ. math. et inf.

dejan.ljubobratovic@uniri.hr

Fakultet informatike i digitalnih tehnologija, Sveučilište u Rijeci

FOR petlja

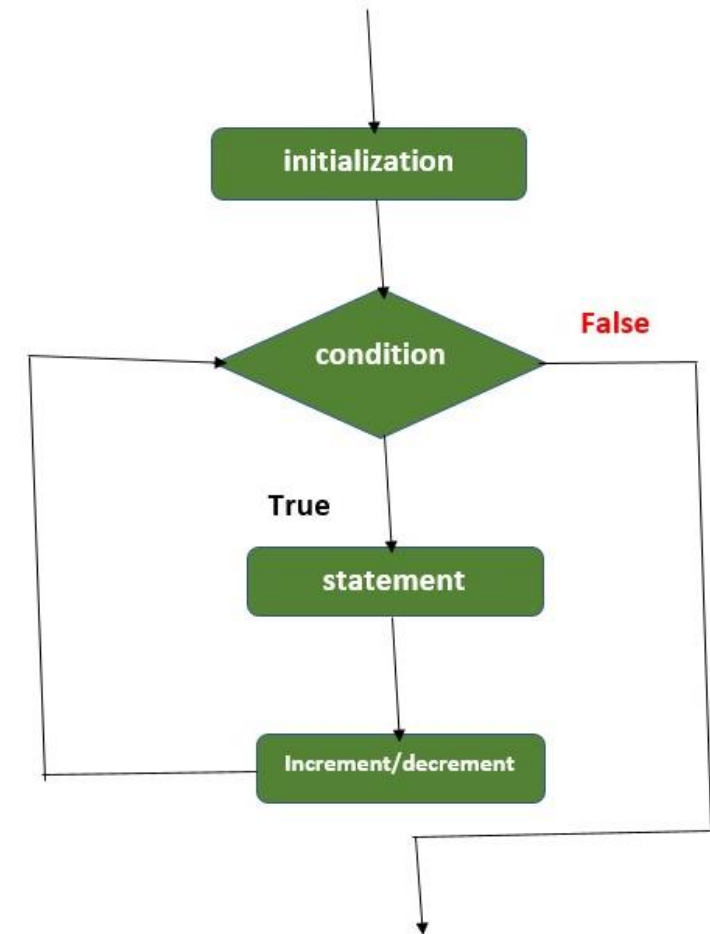
Naredba for (for petlja) je još jedan mehanizam petlje u C++-u

Ova naredba je namijenjena za uobičajene zadatke kao što je zbrajanje brojeva u danom rasponu

Ponekad je pogodnija za uporabu od while petlje

Svaki problem koji možemo riješiti for petljom možemo riješiti i while petljom (obratno ne vrijedi)

```
for (inicijalizacija; uvjet; povećanje/smanjenje)
{
    // naredbe u tijelu petlje
}
```



Kada se odlučiti za for petlju?

For petlja se obično odabire kada se radi numerički izračun u kojem se koristi varijabla koja mijenja vrijednost za jednaki iznos u svakoj iteraciji petlje



For petlja koristi iste dijelove kao while petlja
u puno kompaktnijem obliku

□ `for (n = 1; n <= 10; n++)`



```
for (inicijalizacija; uvjet; promjena)
{
    // naredbe u tijelu petlje
}
```

Detalji FOR petlje

Inicijalizacija i izraz promjene for petlje često sadrže više složenih izraza.

Evo nekih primjera:

```
for (n=1; n<=10; n=n+2)
```

```
for (n=0 ; n>-100; n=n-7)
```

```
for (double x=pow(y,3.0); x>2.0; x=sqrt(x))
```



Primjer s WHILE petljom

While petljom izračunajte zbroj brojeva od 1 do 10.

```
#include<iostream>
using namespace std;
int main ( )
{
    int suma=0;
    int n=1;
    while (n<=10)
    {
        suma=suma+n;
        n++;
    }
    cout<<"Suma prvih 10 brojeva je: "<<suma;
}
```

Suma prvih 10 brojeva je : 55
Process returned 0 (0x0) execution time : 0.040 s
Press any key to continue.

Primjer s FOR petljom

FOR petljom izračunajte zbroj brojeva od 1 do 10.

```
#include<iostream>
using namespace std;
int main ( )
{
    int suma=0;
    for (int n=1; n<=10; n++)
        suma=suma+n;
    cout << "Suma prvih 10 brojeva je : " << suma;
}
```

Suma prvih 10 brojeva je : 55
Process returned 0 (0x0) execution time : 0.040 s
Press any key to continue.

Problem sa simbolom točka zarez

Ako stavimo točku-zarez nakon okrugle zagrada zaglavlja for petlje, kreirali smo tijelo petlje sa praznom naredbom

Primjer:

```
for(int brojac=1; brojac<=10; brojac++);  
    cout << "Hello!";
```

- Ispisuje jedan "Hello", ali ne u petlji!

Prazna naredba sačinjava tijelo petlje

`cout << "Hello!";` ne nalazi se u tijelu petlje, već nakon petlje!

Zadatak 1

Ispisati prirodne brojeve od *a* do *b*.

Ovo je program koji će ispisati sve prirodne brojeve između *a* i *b*.
Unesite prvi broj: 3
Unesite drugi broj: 8
3 4 5 6 7 8

```
#include <iostream>
using namespace std;
main()
{
    int a, b;
    cout << "Ovo je program koji će ispisati sve\n";
    cout << "prirodne brojeve između a i b.\n";
    cout << "Unesite prvi broj: ";
    cin >> a;
    cout << "Unesite drugi broj: ";
    cin >> b;
    for (int broj=a; broj<=b; broj++)
        cout << broj << " ";
}
```

Zadatak 2

Ispisati parne brojeve od k do n.

```
#include <iostream>
using namespace std;
main()
{
    int k, n;
    cout << "Ovo je program koji ce ispisati\n";
    cout << "sve parne brojeve od k do n.\n";
    cout << "Unesite prvi broj k: ";
    cin >> k;
    cout << "Unesite drugi broj";
    cout << "(koji mora biti veci od prvog) n: ";
    cin >> n;
    for (k; k<=n; k++)
        if (k%2 == 0)
            cout << k << " ";
}
```

Ovo je program koji ce ispisati sve
parne brojeve od k do n.
Unesite prvi broj k: 3
Unesite drugi broj(koji mora biti veci od prvog) n: 9
4 6 8

Zadatak 3

Prebrojati neparne brojeve između *k* i *n*.

```
#include <iostream>
using namespace std;
main()
{
    int k, n, neparni=0;
    cout << "Ovo je program koji ce prebrojati ";
    cout << "neparne brojeve od k do n." << endl;
    cout << "Unesite k: ";
    cin >> k;
    cout << "Unesite n (koji mora biti veci od k): ";
    cin >> n;
    for (int broj=k; broj<=n; broj++)
        if (broj%2 == 1) neparni++;
    cout << "Neparnih brojeva je: " << neparni;
}
```

Ovo je program koji ce prebrojati
neparne brojeve od k do n.

Unesite broj k: 2

Unesite broj n (koji mora biti veci od k): 12

Neparnih brojeva je: 5

Zadatak 4

Izračunati prosjek brojeva između **1** i **n**.

Ovo je program koji će izračunati
prosjek brojeva od 1 do n

Unesite broj n: 5
Prosjek brojeva između 1 i 5 je: 3

```
#include <iostream>
using namespace std;
main()
{
    int n;
    float prosjek=0, suma=0;
    cout << "Ovo je program koji će izračunati\n";
    cout << "prosjek brojeva od 1 do n\n" << endl;
    cout << "Unesite broj n: ";
    cin >> n;
    for (int broj=1; broj<=n; broj++)
        suma=suma+broj;
    prosjek=suma/n;
    cout<<"Prosjek brojeva između 1 i n je:"<<prosjek;
}
```

Zadatak 5

Izračunati prosjek
brojeva djeljivih sa 7
u intervalu od **1** do **n**.

Ovo je program koji ce izracunati
prosjek brojeva od 1 do n,
a koji su djeljivi sa 7
Unesite broj n: 21
Prosjek je: 14

```
#include <iostream>
using namespace std;
main()
{
    int n;
    float prosjek=0, suma=0;
    cout << "Ovo je program koji ce izracunati\n";
    cout << "prosjek brojeva od 1 do n, \n";
    cout << "a koji su djeljivi sa 7\n";
    cout << "Unesite broj n: ";
    cin >> n;
    int brojac=0;
    for (int broj=1; broj<=n; broj++)
    {
        if (broj%7==0)
        {
            suma=suma+broj;
            brojac++;
        }
    }
    prosjek=suma/brojac;
    cout << "Prosjek je: " << prosjek << endl;
}
```

Zadatak 6

Napraviti program koji traži unos cijelog broja, a nakon toga ispisuje tablicu množenja brojeva od 1 do tog broja.

```
Unesite jedan cijeli broj: 5
1      2      3      4      5
2      4      6      8      10
3      6      9      12     15
4      8     12     16     20
5     10     15     20     25
```

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    cout << "Unesite jedan cijeli broj: ";
    int broj;
    cin >> broj;
    for(int i=1; i<broj;i++)
    {
        for(int j=1;j<broj;j++)
        {
            cout << i*j << "\t";
        }
        cout << endl;
    }
}
```

Zadatak 7

Napraviti program koji traži unos cijelog broja, a nakon toga ispisuje tablicu kao na slici.

Unesite jedan cijeli broj: 5

```
*
*      *
*      *      *
*      *      *      *
*      *      *      *      *
```

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    cout << "Unesite jedan cijeli broj: ";
    int broj;
    cin >> broj;
    for(int i=1; i<=broj;i++)
    {
        for(int j=1;j<=i;j++)
        {
            cout << "*" << "\t";
        }
        cout << endl;
    }
}
```