

# Programiranje – III razred

Naredbe ciklusa – for petlja

---

# Naredbe ciklusa



Veoma često se ukazuje potreba za ponavljanjem nekih naredbi više puta tj. za ponavljanjem nekog postupka u više iteracija. Iteracije se realizuju upotrebom upravljačkih struktura koje se nazivaju ciklusi. Postoji više vrsta ciklusa i one se mogu klasifikovati po više kriterijuma. Ako je kriterijum broj izvršavanja tela ciklusa onda postoje dve vrste ciklusa:

- ciklus sa konstantnim brojem prolaza (brojački ciklus),
- ciklus sa promenljivim brojem prolaza.

U programskom jeziku C# postoje dve vrste programskih ciklusa:

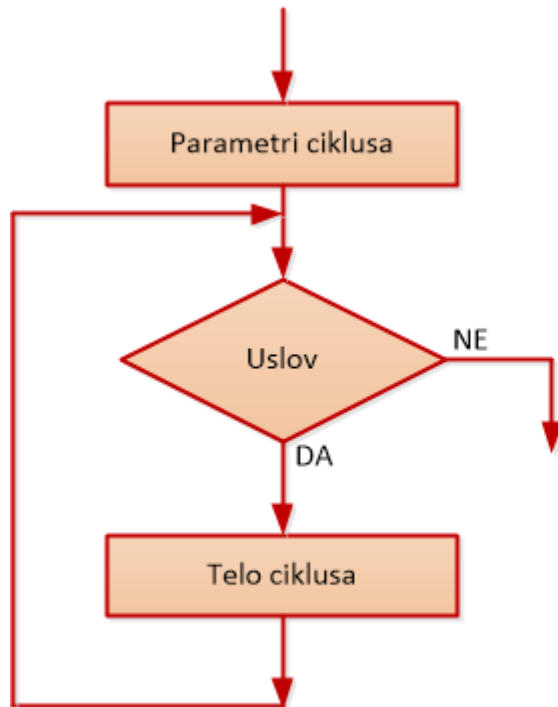
ciklusi sa konstantnim brojem prolaza (unapred se zna koliko puta će se izvršiti telo ciklusa)

- **for** - ciklus,
- **foreach** - ciklus

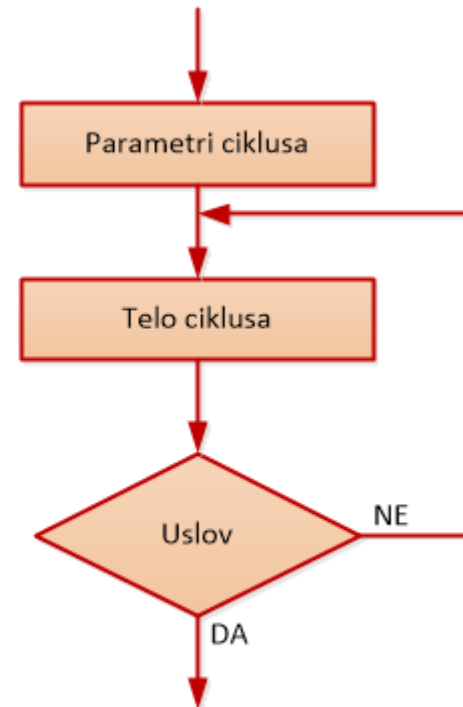
ciklusi sa promenljivim brojem prolaza (broj izvršenja tela ciklusa se određuje u fazi izvršenja programa i zavisi od vrednosti za ciklus relevantnih elemenata kao što su promenljive, elementi polja itd.)

- **while** - ciklus,
- **do-while** - ciklus.

# Naredbe ciklusa



CIKLIČNI – SA PREDUSLOVOM



CIKLIČNI – SA POSTUSLOVOM

Prikaz cikličnih struktura

# Naredbe ciklusa – for petlja



for – ciklus je ciklus sa konstantnim brojem prolaza i naziva se još i brojački ciklus. Opšti oblik for ciklusa u programskom jeziku C# je:

```
for (<izraz1>; <izraz2>; <izraz3>)  
    <telo ciklusa>
```

Gde je:

<izraz1> - vrši inicijalizaciju promenljive koja se koristi u ciklusu (što može da bude postavljanje početne vrednosti brojača ciklusa),

<izraz2> - predstavlja uslov na osnovu koga se odlučuje da li će se telo ciklusa još izvršavati ili se izvršavanje ciklusa prekida - ciklus se izvršava dok je vrednost ovog izraza tačna.

<izraz3> – definiše promenu vrednosti promenljivih koje se koriste u ciklusu. Navedena promena se vrši nakon svake iteracije ( tu se može definisati kako se menja vrednost brojača ciklusa nakon svake iteracije).

<telo ciklusa> – telo ciklusa predstavlja jednu naredbu, struktura ili blok.

Bilo koji od ovih izraza može se izostaviti, ali se znak ';' mora pisati.

# Naredbe ciklusa – for petlja



1. Sabrati sve brojeve iz interevala od 1 do 100:

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;

namespace ForPetlja_1
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            int suma = 0;

            //Izgled for petlje
            for (int i = 1; i <= 100; i++)
            {
                suma+=i;    //Isto bi bilo i sa: suma = suma + i;
            }
            Console.WriteLine("Zbir prvih 100 brojeva je: " + suma);

            Console.ReadLine();
        }
    }
}
```

# Naredbe ciklusa – for petlja

## 1. Sabrati sve brojeve iz interevala od 1 do 100:

```
using System;  
using System.Collections.Generic;  
using System.Linq;  
using System.Text;
```

```
namespace ForPetlja_1  
{
```

```
class Program
```

```
{  
    static void Main(string[] args)
```

```
    {  
        int suma = 0;
```

```
        //Izgled for petlje
```

```
        for (int i = 1; i <= 100; i++)
```

```
        {
```

```
            suma+=i; //Isto bi bilo i sa: suma = suma + i;
```

```
        }
```

```
        Console.WriteLine("Zbir prvih 100 brojeva je: " + suma);
```

```
        Console.ReadLine();
```

```
    }
```

```
}
```

```
}
```

Brojačka promenljiva

Uslov petlje

Promena brojača

Telo petlje

# Naredbe ciklusa – for petlja



2. Preko konzole se unosi broj u opsegu od 1 do 30. Nakon unosa (bez provere validnosti unetog broja) izračunati faktorijel tog broja (faktorijel se označava sa  $n!$  i predstavlja proizvod svih prirodnih brojeva manjih od tog broja i tog broja:  $5! = 5*4*3*2*1$ ).
3. Napisati program koji izračunava zbir **parnih** brojeva do 100.
4. Ispisati na konzoli sve brojeve u opsegu 1 – 100 koji su deljivi sa 3.
5. Ispisati na konzoli sve brojeve u opsegu 1 – 100 koji su deljivi sa 3 obrnutim redosledom.
6. Preko konzole se unosi proizvoljan prirodan broj. Izračunati zbir svih parnih i svih neparnih prirodnih brojeva koji su **MANJI** od unetog broja i prikazati rezultate na konzoli.

# Naredbe ciklusa – for petlja



2. Preko konzole se unosi broj u opsegu od 1 do 30. Nakon unosa (bez provere validnosti unetog broja) izračunati faktorijel tog broja (faktorijel se označava sa ! i predstavlja proizvod svih prirodnih brojeva manjih od tog broja i tog broja:  $5! = 5*4*3*2*1$ ).

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;

namespace Faktorijel
{
    class Program
    {
        int broj, faktorijel;
        Program()
        {
            //Pozivanje metoda za unos broja
            unesiBroj();
            //Pozivanje metode sa petljom
            faktorijel =
            izracunajFaktorijel(broj);
            //Pozivanje metode ispisa rezultata
            ispisiRezultat();

            Console.WriteLine("\n\n\nPritisnite bilo
            koji taster za prekid...");
            Console.ReadLine();
        }
    }
}
```

```
private void ispisiRezultat()
{
    Console.Clear();
    Console.WriteLine("Faktorijel
    broja {0} je {1}.", broj, faktorijel);
}

private int izracunajFaktorijel(int broj)
{
    int x = 1;
    for (int i = 1; i <= broj; i++ )
    { x = x * i; }
    return x;
}

private void unesiBroj()
{
    Console.Write("Unesite broj u opsegu od 1 do 30: ");
    String unBroj = Console.ReadLine();
    broj = Convert.ToInt32(unBroj);
}

static void Main(string[] args)
{
    Program p = new Program();
}
}}}
```



# Naredbe ciklusa – for petlja



3. Napisati program koji izračunava zbir parnih brojeva do 100.

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;

namespace zbirParnihBrojevaDo100
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            // Urađeno u okviru Main metode
            int suma = 0;
            for (int i = 1; i <= 100; i++ )
            {
                if(i % 2==0)
                {
                    suma = suma + i;
                }
            }
            Console.WriteLine("Zbir parnih brojeva da 100 je: " + suma);
            Console.WriteLine("\n\nPritisnite bilo koji taster za prekid...");
            Console.ReadLine();
        }
    }
}
```

# Naredbe ciklusa – for petlja



4. Ispisati na konzoli sve brojeve u opsegu 1 – 100 koji su deljivi sa 3.

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;

namespace IspisDeljivihSa3
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            Console.WriteLine("Brojevi do 100 koji su deljivi sa 3 su:");
            for (int i = 1; i <= 100; i++ )
            {
                if (i % 3 == 0)
                {
                    Console.WriteLine(i);
                }
            }
            Console.ReadLine();
        }
    }
}
```

# Naredbe ciklusa – for petlja



5. Ispisati na konzoli sve brojeve u opsegu 1 – 100 koji su deljivi sa 3 obrnutim redosledom.

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;

namespace IspisDeljivihSa3
{
    class Program
    {
        static void Main(string[] args)
        {
            Console.WriteLine("Brojevi do 100 koji su deljivi sa 3 su:");
            for (int i = 100; i >= 1; i-- )
            {
                if (i % 3 == 0)
                {
                    Console.WriteLine(i);
                }
            }
            Console.ReadLine();
        }
    }
}
```

# Naredbe ciklusa – for petlja



6. Preko konzole se unosi proizvoljan prirodan broj. Izračunati zbir svih parnih i svih neparnih prirodnih brojeva koji su MANJI od unetog broja i prikazati rezultate na konzoli.

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;
namespace SumaParnihINeparnihBrojeva
{
    class Program
    {
        int sumaParnih = 0; int sumaNeparnih = 0;
        Program()
        {
            int broj;
            broj = unesiBroj();
            izracunajSume(broj);
            ispisiRezultate(sumaParnih,
            sumaNeparnih);
        }
        private void ispisiRezultate(int
            sumaParnih, int sumaNeparnih)
        { Console.Clear();
            Console.WriteLine("Suma parnih brojeva
            je: " + sumaParnih);
            Console.WriteLine("Suma neparnih brojeva
            je: " + sumaNeparnih);
            Console.ReadLine(); }
    }
}
```

```
private void izracunajSume(int broj)
{
    for(int i = 1; i < broj; i++)
    {
        if(i % 2 == 0)
        {
            sumaParnih = sumaParnih + i;
        }
        else
        {
            sumaNeparnih = sumaNeparnih + i;
        }
    }
}
private int unesiBroj()
{
    Console.WriteLine("Unesite željeni prirodni broj: ");
    String x = Console.ReadLine();
    return Convert.ToInt32(x);
}
static void Main(string[] args)
{
    Program p = new Program();
}
}}}
```