

Ciklus - for



- Sintaksa je:
for (inicijalizacija; uslov; korak)
 - **inicijalizacija** – izraz u kojem se promenljivima dodjeljuju početne vrijednosti,
 - **uslov** – logički izraz koji uslovljava izvršenje for petlje – petlja se izvršava sve dok ovaj logički izraz tačan,
 - **korak** – izraz u kojem se vrši uvećavanje brojača.
- Sva tri izraza u for petlji su opcioni, što znači da ne moraju postojati. Izraz **for (; ;)** je ispravan izraz i predstavlja beskonačnu petlju.

```
#include <stdio.h>
int main()
{
    int x;
    for (x = 1; x < 10; x++)
        printf("x = %d\n", x);
}
```

- Iza linije u kojoj se nalazi for petlja ne nalazi karakter ; To je zato što je kraj komande tek u sledećem redu. Ukoliko se for petlja odnosi na više komandi, potrebno ih je ograničiti vitičastim zagradama **{}**.

Ciklus-for



- Primer 1. Napisati program koji štampa prvih 5 prirodnih brojeva.

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>

int main()
{
    int i;
    for(i=1; i<=5; i=i+1)
        printf("%d\n", i);
    return 0;
}
```

Ciklus while



- **while** petlja ima iste osobine kao for petlja i sve što se može uraditi preko for petlje može i preko while i obrnuto.
- While petlja ima sljedeći oblik:

```
while(uslov)
{
    komande...
}
```

- Slično kao for petlja, samo što nema dela za inicijalizaciju i korak, već se inicijalizacija mora obaviti pre a korak u samoj petlji.

Ciklus while



- Primer 1. Napisati program koji štampa prvih 5 prirodnih brojeva.

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>

int main()
{
    int i=1;
    while(i<=5)
    {
        printf("%d\n", i);
        i++;
    }
    return 0;
}
```

Ciklus do-while



- Kao i while petlja, samo što se kod do-while petlje prvo izvršavaju naredbe pa se onda proverava uslov.
- **do-while** petlja ima sljedeći oblik:

```
do
{
    komande...
} while(uslov);
```

- Za razliku od while petlje, komande u do-while petlji će se izvršiti bar jednom.

Ciklus do-while



- Primer 1. Napisati program koji štampa prvih 5 prirodnih brojeva.

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>

int main()
{
    int i=1;
    do
    {
        printf("%d\n", i);
        i++;
    } while(i<=5);
    return 0;
}
```

Primeri



- **Primer 2.** Odštampati prvi broj (ako postoji) koji je manji od 500 a deljiv sa brojevima 3, 4, 5 i 7.

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>

int main()
{
    int i;
    for(i=1; i<=500; i++)
        if(i%3 == 0 && i%4 == 0 && i%5 == 0 && i%7 == 0)
        {
            printf("%d\n", i);
            break;
        }
    return 0;
}
```

Primeri



- Primer 3. Odštampati sve brojeve manje od 20 koji nisu djeljivi sa brojem 3.

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>

int main()
{
    int i;
    for(i=1; i<=20; i++)
    {
        if(i%3 == 0)
            continue;
        printf("%d\n", i);
    }
    return 0;
}
```


Primeri



- Primer 4. Napisati program koji štampa ASCII tabelu karaktera.

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>

int main()
{
    char i;
    for(i=1; i<127; i++)
        printf("%d %c\t", i, i);

    return 0;
}
```

Ako se pogleda ASCII tabela, vidi se da, recimo karakter 'A' ima vrednost 65, karakter 'B' vrednost 66, karakter 'a' ima vrednost 97, karakter 'b' ima vrednost 98 itd. Tako da vrednost izraza 'A' + 10 daje vrednost 75 odnosno karakter 'K'.

Primeri



- **Primer 5.** Napisati program koji za uneseno n štampa sumu prvih n prirodnih brojeva i $n!$

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>

int main()
{
    int n, i, suma=0, fakt=1;
    scanf("%d", &n);
    for(i=1; i<=n; i++)
        suma += i;
    printf("Suma prvih %d je %d\n", n, suma);

    for(i=1; i<=n; i++)
        fakt *= i;
    printf("%d! = %d\n", n, fakt);

    return 0;
}
```

Primeri



- Primer 6. Odštampati sve delioce unesenog broja.

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>

int main()
{
    int n, i;
    scanf("%d", &n);

    for(i=1; i<=n; i++)
        if (n%i == 0)
            printf("%d ", i);

    return 0;
}
```

Primeri



- Primer 7. Odštampati sve savršene brojeve manje od 10000 (broj je savršen ako je jednak zbiru svojih delilaca, osim sebe samog).

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>

int main()
{
    int n, i, suma;

    for(n=1; n<10000; n++)
    {
        suma = 0;
        for (i=1; i<n; i++)
            if (n%i == 0)
                suma+=i;

        if (suma==n)
            printf("broj %d je savrsen\n", n);
    }

    return 0;
}
```

Primeri



- Primer 8. Napisati program koji za uneseni prirodni broj štampa zbir njegovih cifara.

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>

int main()
{
    int n, suma = 0;
    scanf("%d", &n);
    while(n > 0)
    {
        suma += n % 10;
        n /= 10;
    }
    printf("%d", suma);
    return 0;
}
```

Primeri



- Primer 9. Napisati program koji za uneseni prirodan broj ispisuje broj čije su cifre u obrnutom redosledu.

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>

int main()
{
    int n, obrnuti = 0;
    scanf("%d", &n);
    while(n > 0)
    {
        obrnuti = obrnuti*10 + n % 10;
        n /= 10;
    }
    printf("%d", obrnuti);
    return 0;
}
```

Primeri



- Primer 10. U programu omogućite unos 10 brojeva. Ispišite najmanji i najveći od njih.

```
#include <stdio.h>

void main ()
{
    int i, broj, min, max;

    printf ("\nUpiši 1. broj = ");
    scanf ("%d", &broj);

    min = broj;
    max = broj;

    for (i=2; i<=10; i++)
    {
        printf ("\nUpiši %d. broj = ", i);
        scanf ("%d", &broj);

        if (broj > max)
            max = broj;
        if (broj < min)
            min = broj;
    }
    printf ("\nNajmanji broj je %d", min);
    printf ("\nNajveci broj je %d", max);

    return;
}
```

Primeri



- Primer 11. U programu omogućite unos 5 brojeva i zbrojiti samo one koji su dvocifreni.

```
#include <stdio.h>

void main()
{
    int i, broj, dvocifren=0;

    for (i=1; i<=5; i++)
    {
        printf("\nUpiši %d. broj: ", i);
        scanf("%d", &broj);
        if (broj >= 10 && broj <=99)
            dvocifren = dvocifren + broj;
    }
    printf("Zbir dvocifrenih brojeva je %d", dvocifren);

    return;
}
```


Primeri



- Primer 12. U programu omogućite unos pet brojeva i izračunati aritmetičku sredinu.

```
#include <stdio.h>

void main ()
{
    int i, broj, uk=0;

    for (i=1; i<=5; i++)
    {
        printf ("\nUčitaj %d. celi broj: ", i);
        scanf ("%d", &broj);
        uk=uk+broj;
    }
    printf ("\nAritmetička sredina je %.2f", uk/5.0);

    return;
}
```

Primeri



- **Primer 13.** Napisati program koji štampa sve trocifrene brojeve kod kojih je druga cifra za dva veća od prve a treća za jedan veća od druge.

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>

int main()
{
    int i, j, k;
    for(i=1; i<=9; i++)
        for(j=3; j<=9; j++)
            for(k=4; k<=9; k++)
                if(j == i+2 && k == j+1)
                    printf("%d%d%d\n", i, j, k);

    return 0;
```

Primeri



- Primer 14. Treba napisati program koji za proizvoljni prirodni broj n računa sumu i ipisuje rezultat.

$$\sum_{k=1}^n \frac{1}{k(k+1)}$$

```
#include <stdio.h>

int main(void)
{
    int n,i;
    double suma;

    printf("Unesite broj n: n= ");
    scanf(" %d",&n);
    suma=0.0;

    for(i=1;i<=n;i=i+1)
    {
        suma=suma+1.0/(i*(i+1));
    }
    printf("Suma prvih %d clanova = %f\n",n,suma);
    return 0;
}
```

Primeri



- Primer 15. Napisati program koji ispisuje prvih deset faktoriijela. Brojeve 1!, 2!, 3!,... ,10!

Ispisati u obliku tablice

1	1
2	2
3	6
4	24
...	...

```
#include <stdio.h>

/* Program koji ispisuje
   prvih 10 faktoriijela. */

int main(void)
{
    int n,fakt;

    n=1;
    fakt=1;
    while(n<=10)
    {
        fakt=fakt*n;
        printf(" %d  %d\n",n,fakt);
        n=n+1;
    }
    return 0;
}
```

Primeri



- Primer 1. Niz

```
1  #include<stdio.h>
2  #include<stdlib.h>
3
4  int main ()
5  {
6      int n;
7      printf("uneti broj elemenata:");
8      scanf("%d",&n);
9      int a[n],p,i,j;
10     printf("element je:");
11     for(i=0;i<n;i++) scanf("%d",&a[i]); //unesi
12     for(i=0;i<=n-2;i++)
13     for(j=i+1;j<=n-1;j++)
14     if(a[i]>a[j])
15     {
16         p=a[i];
17         a[i]=a[j];
18         a[j]=p;
19     }
20     printf("dobijeni niz je:");
21     for(i=0;i<n;i++) printf("%d ",a[i]); //is
22
23 }
```

```
"C:\2 - C ++\C++ zadaci\domaci 2.
uneti broj elemenata:3
element je:1
2
3
dobijeni niz je:1 2 3
Process returned 3 (0x3)
Press any key to continue.
```

Primeri



- Primer 2. Program za čitanje **niza** celih brojeva sa tastature i izračunavanje njihove srednje vrednosti.

```
4  #include <stdio.h>
5
6  main ()
7  {
8      int n, a[100], i;
9      float s;
10     printf ("n= ");
11     scanf ("%d", &n);
12     i = 0; s = 0;
13     dalje:
14         if (i == n) goto kraj;
15         printf ("a[%d]= ", i);
16         scanf ("%d", &a[i]);
17         s = s + a[i];
18         i = i + 1;
19         goto dalje;
20     kraj:
21     if (n != 0) s = s / n;
22     printf ("\ns= %f\n", s);
23 }
```

```
"D:\Rešeni zadaci iz C\1 - c\Srvred.exe"
n= 3
a[0]= 1
a[1]= 3
a[2]= 5

s= 3.000000

Process returned 13 (0xD)
Press any key to continue.
```

Primeri



- Primer 3. Program za unos **niza** celih brojeva sa tastature i isčitavanje po učitanoj i obrnutoj redosledu.

```
1  #include <stdio.h>
2  #define MAX_SIZE 30
3
4  int main()
5  {
6      int a[MAX_SIZE];
7      int i, n;
8
9      do {
10         printf("Unesite broj elemenata niza (maksimalno %d): ", MAX_SIZE);
11         scanf("%d", &n);
12     } while ( n <= 0 || n>MAX_SIZE);
13
14     for (i = 0; i<MAX_SIZE; i++) {
15         a[i] = 0;
16     }
17
18     for (i = 0; i<n; i++) {
19         printf("a[%d]=", i);
20         scanf("%d", &a[i]);
21     }
22
23     printf("\n Elementi niza po ucitanom redosledu: \n");
24
25     for (i = 0; i<n; i++) {
26         printf("a[%d]=%d\n", i, a[i]);
27     }
28
29     printf("\n Obrnuti redosled: \n");
30
31     for (i = n-1; i>=0; i--) {
32         printf("a[%d]=%d\n", i, a[i]);
33     }
34
35     return 0;
36 }
```

Primeri



- Primer 4. Napisati program koji učitava dve kvadratne matrice A i B dimenzije n, ispisuje njihovu sumu $A+B$ i proizvod $A*B$.

```
#include<stdio.h>
#define MAX 10

int main() {
    int n, i, j, k;
    int A[MAX][MAX], B[MAX][MAX], C[MAX][MAX];

    printf("Unesite velicinu celobrojnih kvadratnih matrica: ");
    scanf("%d", &n);

    printf("Unos matrice A:\n");
    for (i=0; i<n ; i++)
        for (j=0; j<n ; j++) {
            printf("A[%d][%d]=", i+1, j+1);
            scanf("%d", &A[i][j]);
        }

    /* Unesi matricu B ... */
    /* U matricu C upisujemo zbir matrica A i B: C = A + B */
    for (i=0; i<n ; i++)
        for (j=0; j<n ; j++)
            C[i][j]=A[i][j]+B[i][j];
    printf("\nIspis matrice C=A+B:\n");
    for (i=0; i<n ; i++) {
        for (j=0; j<n ; j++)
            printf("%d\t", C[i][j]);
        printf("\n");
    }
    /* U matricu C upisujemo proizvod matrica A i B: C = A * B */
    for (i=0; i<n; i++)
        for (j=0; j<n; j++) {
            C[i][j]=0;
            for (k=0; k<n; k++)
                C[i][j]+=A[i][k]*B[k][j];
        }
    /* ... Ispis matrice C=A*B */
    return 0;
} // Završi samostalno
```


Hvala na pažnji!

