

1. Naredba while

a. Opšti oblik naredbe while:

```
while(logicki uslov)
{
    Naredbe1
}
```

b. Logički uslov (engl. boolean expression) mora imati vrijednost `true` ili `false`. Blok `Naredbe1`, se izvršava sve dok je logički uslov tačan (`true`); kada uslov postane netačan (`false`) izvršava se prva naredba iza naredbe `while`.

c. Obratite pažnju da poslije `while` **nema** simbola tačka-zapeta.

2. Primjeri upotrebe naredbe while.

```
/* Primjer 1
Stampati 10 puta broj 5, po jedan broj u redu
*/
int brojac; // broji koliko smo puta stampali
brojac = 0; // na pocetku, nijednom nismo stampali
while (brojac < 10)
{
    cout << 5 << endl;
    brojac = brojac + 1;
}
// vrijednost promjenljive brojac u ovom trenutku je 10
```

```
/* Primjer 2
* Stampati sve brojeve od 500 do 800, po jedan u redu
*/
int brojac;
brojac = 500; // na pocetku, brojac sadrzi prvi broj koji stampamo
while (brojac < 800)
{
    cout << brojac << endl;
    brojac = brojac + 1;
}
// vrijednost promjenljive brojac u ovom trenutku je 801
```

```
/* Primjer 2-a
* Ucitati broj n i stampati vase ime n puta.
*/
int n, brojac;
cin>>n;
brojac = 0; //
while (brojac < n)
{
    cout << "Goran" << endl;
    brojac = brojac + 1;
}
```

```

/* Primjer 2-b
* Ucitati broj n i stampati redni broj i vase ime n puta.
*/
    int n, brojac;
    cin>>n;
    brojac = 0; //
    while (brojac < n)
    {
        cout << i+1 << "." <<"Goran" << endl;
        brojac = brojac + 1;
    }

```

```

/* Primjer 3
Stampati svaki drugi broj od 500 do 800, po jedan u redu
*/
    int brojac;
    brojac = 500; // na pocetku, brojac sadrzi prvi broj koji stampamo
    while (brojac < 800)
    {
        System.out.println(brojac);
        brojac = brojac + 2;
    }
    // vrijednost promjenljive brojac u ovom trenutku je 802

```

```

/* Primjer 4
Stampati sve brojeve iz segmenta [0,100] koji su djeljivi sa 3, od najveceg ka
najmanjem
*/
    int brojac;
    brojac = 100; // na pocetku, brojac sadrzi prvi broj
    while (brojac >= 0)
    {
        if (brojac % 3 == 0) // ako je tekuci broj djeljiv sa 3
        {
            cout<< brojac << endl;
        }
        brojac = brojac - 1;
    }

```

```

/* Primjer 4 - drugo rjesenje
Prethodno rjesenje ima 101 prolazak kroz petlju while.
Ovo rjesenje ima samo 34 prolaska kroz petlju.
*/
    int brojac;
    // na pocetku, brojac sadrzi prvi broj koji je
    // manji od 100 i koji je djeljiv sa 3
    brojac = 99;
    while (brojac >= 0)
    {
        cout<< brojac << endl;
        brojac = brojac - 3;
    }

```

```

/* Primjer 5
Izracunati i stampati zbir svih brojeva iz segmenta [a,b]
*/
    int a = 500, b = 800, zbir = 0;
    brojac = a; // na pocetku, brojac sadrzi prvi sabirak
    while (brojac <= b)
    {
        zbir = zbir + brojac;
        brojac = brojac + 1; // prelazimo na sljedeci sabirak
    }
    cout<< zbir << endl;

```

```

/* Primjer 6
Ucitati dva cijela broja a i b i stampati sve cijele brojeve od a do b,
ukljucujuci i njih, u rastucem poretku (od najmanjeg ka najvećem).
*/
    int a, b, brojac;
    cin>>a>>b;
    int veci, manji;
    if (a<b)
    {
        manji = a;
        veci = b;
    }
    else
    {
        manji = b;
        veci = a;
    }
    brojac = manji; // na pocetku, brojac sadrzi najmanji broj
    while (brojac <= veci)
    {
        cout<< brojac << endl;
        brojac = brojac + 1; // prelazimo na sljedeci broj
    }

```

```

/* Primjer 7
Izracunati i stampati zbir svih brojeva iz segmenta [a,b] koji su djeljivi sa 7
*/
    zbir = 0, a= 100, b = 200;
    brojac = a; // na pocetku, brojac sadrzi prvi sabirak
    while (brojac <= b)
    {
        if (brojac % 7 == 0)
        {
            zbir = zbir + brojac;
        }
        brojac = brojac + 1; // prelazimo na sljedeci sabirak
    }
    cout<< zbir << endl;

```

Zadaci za vježbu (while)

1. Napisati program koji učitava cijele brojeve a i b i štampa sve cijele brojeve iz intervala $[a,b]$, od najmanjeg ka najvećem.
2. Napisati program koji učitava cijele brojeve a i b i štampa sve neparne cijele brojeve iz intervala $[a,b]$, od najvećeg ka najmanjem.
3. Napisati program koji učitava cijele brojeve a i b i štampa sve cijele brojeve iz intervala $[a,b]$ koji pri dijeljenju sa 7 daju ostatak 1 ili ostatak 4.
4. Napisati program koji učitava cijele brojeve a i b i štampa zbir svih cijelih brojeva iz intervala $[a,b]$.
5. Napisati program koji učitava cijele brojeve a i b i štampa zbir kvadrata svih neparnih cijelih brojeva iz intervala $[a,b]$.
6. Napisati program koji učitava prirodna broj n i štampa $n!$ ($n! = 1*2*...*n$)
7. Niz x_1, x_2, \dots, x_n formiramo na sljedeći način: $x_1=1, x_2=3, \dots, x_n=2n^2-1$. Napisati program koji učitava prirodan broj n i štampa x_n .
8. Niz x_1, x_2, \dots, x_n formiramo na sljedeći način: $x_1=1, x_2=3, \dots, x_n=2n^2-1$. Napisati program koji učitava prirodan broj n i štampa sve brojeve x_1, x_2, \dots, x_n , po jedan u redu.
9. Niz x_1, x_2, \dots, x_n formiramo na sljedeći način: $x_1=1, \dots, x_n=x_{n-1}(2-x_{n-1})$. Napisati program koji učitava prirodan broj n i štampa x_n .
10. Za elemente niza $x_0, x_1, x_2, \dots, x_n$ važi: $x_0=5, x_1=-1, \dots, x_{n+2}+2x_{n+1}+x_n=0, n \geq 0$. Napisati program koji učitava prirodan broj k i štampa x_k .
11. Napisati program koji učitava prirodan broj n i štampa sve njegove pozitivne djelioce.
12. Napisati program koji učitava prirodan broj n i štampa zbir svih pozitivnih djelilaca broja n.
13. Prirodan broj n je savršen ako je jednak zbiru svih svojih pozitivnih djelilaca koji su manji od n. Npr. broj 6 je savršen, jer su djelioци broja 6 redom 1, 2 i 3 i važi $1+2+3=6$. Napisati program koji učitava prirodan broj n i provjerava da li je savršen, i ako jeste, štampa poruku "Savršen", a ako nije savršen, štampa "Nije savršen".
14. Prirodan broj n je Armstrongov ako je jednak zbiru kubova svojih cifara. Npr. 371 je Armstrongov jer je $3^3+7^3+1^3=371$. Napisati program koji učitava prirodan broj n i provjerava da li je Armstrongov, i ako jeste, štampa poruku "Armstrongov", a ako nije, štampa "Nije Armstrongov".
15. Prirodan broj n je Hemingov ako svi njegovi prosti djelioци pripadaju skupu $\{2,3,5\}$. Prvi Hemingov broj je 2, pa zatim idu 3, $4=2*2$, 5, $6=2*3$, $8=2*2*2$, $9=3*3$, $10=2*5$, $12=2*2*3$, $15=3*5$, itd. Npr. 14 nije Hemingov broj jer je $14=2*7$, pa prosti djelioци broja 14 su 2 i 7, a 7 ne pripada skupu $\{2, 3, 5\}$. Napisati program koji učitava prirodan broj n i provjerava da li je Hemingov, i ako jeste, štampa poruku "Hemingov", a ako nije, štampa "Nije Hemingov".
16. Napisati kod koji učitava prirodan broj n i štampa sljedeću "piramidu" (na slici je $n=5$):
1
1 2
1 2 3
1 2 3 4 5
17. Unosi se cio broj n, a zatim n cijelih brojeva, po apsolutnoj vrijednosti manjih od 100000. Štampati njihov zbir.
18. Unosi se cio broj n, a zatim n cijelih brojeva, po apsolutnoj vrijednosti manjih od 100000. Štampati najmanji od njih.
19. Unose se cijeli brojevi iz intervala $[0,100]$, sve dok se ne unese broj koji ne pripada tom intervalu. Odrediti prosječnu vrijednost unijetih brojeva.
20. Napisati program koji crta sljedeću sliku:

```

*****
*           **
*         * *
*       * * *
*     * * * *
*****
*     * * * *
*     * * * *
*     * * * *
*     * * * *
*     * * * *
*     * * * *
*     * * * *
*****

```

21. Napisati program koji crta sljedeću sliku:

```

      J   A   V   V   A
      J   A A   V   V   A A
J   J   AAAAA   V V   AAAAA
J J   A   A   V   A   A

```

22. Napisati program koji crta vaše ime velikim slovima (na sljedećoj slici je ime Harry):

```

* *   **   ****   ****   * *
* *   * *   * *   * *   * *
***** *   *   ****   ****   * *
* *   ***** * *   * *   * *
* *   * *   * *   * *   * *

```

23. Napisati program koji crta sljedeću sliku:

```

/////
| o o |
(| ^ |)
| [_] |
-----

```

24. Napisati program koji crta sljedeću sliku:

```

      +---+
      |   |
      +---+---+
      |   |   |
      +---+---+---+
      |   |   |   |
      +---+---+---+---+
      |   |   |   |   |
      +---+---+---+---+

```

25. Napisati program koji crta sljedeću sliku:

```

  ^_^  -----
( ' ' ) / Hello \
( - ) < Junior |
| | | \ Coder! /
( _ | _ ) -----

```