

Zadaci za vježbu (while)

1. Napisati program koji učitava cijele brojeve a i b i štampa sve cijele brojeve iz interval $[a,b]$, 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 interval $[a,b]$ koji pri dijeljenju sa 7 daju ostatak 1 ili ostatak 4.
4. Napisati program koji učitava cijele brojeve a i b i štampa zbir kvadrata svih neparnih cijelih brojeva iz intervala $[a,b]$.
5. Napisati program koji učitava prirodan broj n i štampa $n!$ ($n! = 1*2*...*n$)
6. 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.
7. 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 .
8. 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 .
9. Napisati program koji učitava prirodan broj n i štampa zbir svih pozitivnih djelilaca broja n .
10. 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 djelci 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"
11. Unosi se cio broj n , a zatim n cijelih brojeva, po apsolutnoj vrijednosti manjih od 100000. Štampati najmanji od njih.
12. Unose se cijeli brojevi iz intervala $[0,100]$, sve dok se ne unese broj koji ne pripada tom intervalu. Odrediti prosječnu vrijednost unijetih brojeva
13. Napisati program koji učitava prirodne brojeve a i b i štampa "okvir" sastavljen od simbola '.' i '*' dimenzija $a \times b$ kao na slici (okolo su zvjezdice a u unutrašnjosti su tačke):

	Primjer 1	Primjer 2	Primjer 3
Ulaz	3 1	4 4	2 5
Izlaz	* * *	**** * . * * . * ****	***** *****

14. Napisati program koji učitava prirodan broj n i štampa sljedeću "piramidu" (na slici je $n=5$):

```

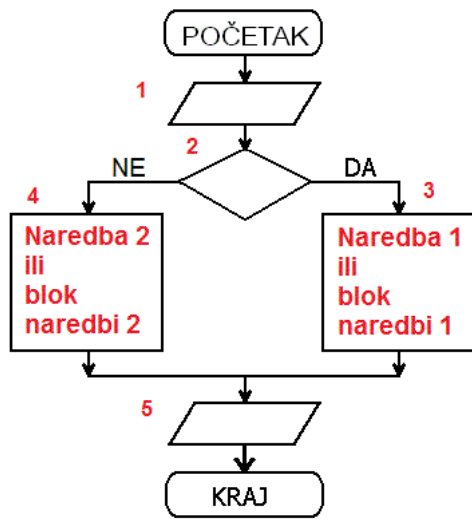
1
1 2
1 2 3
1 2 3 4
1 2 3 4 5
1 2 3 4
1 2 3
1 2
1

```

Kontrolne naredbe

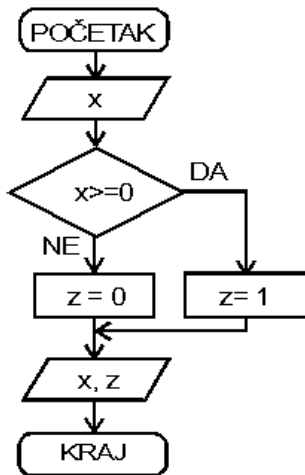
Primjeri:

Opšti oblik razgranate strukture (if sa else)



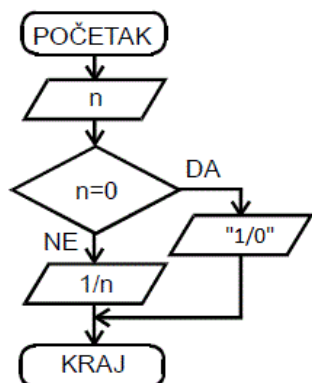
```
if (uslov)
{
    Naredba 1 ili blok naredbi1
}
else
{
    Naredba 2 ili blok naredbi2
}
```

Učitati broj x i štampati vrijednost $z = \begin{cases} 1, & x \geq 0 \\ 0, & x < 0 \end{cases}$



```
double x, z;
Scanner in=new Scanner(System.in);
x = in.nextInt();
if (x>=0)
{
    z = 1;
}
else
{
    z = 0;
}
System.out.println(x+" "+z);
```

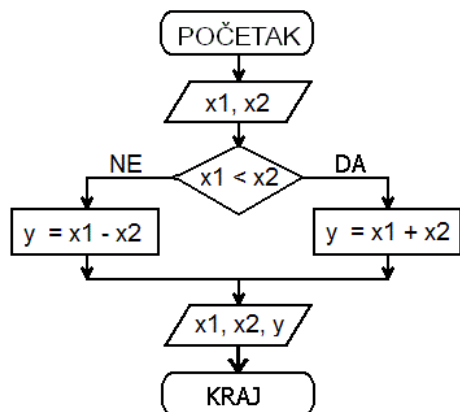
Učitati cio broj n i štampati njegovu recipročnu vrijednost. Ako je učitani broj 0, štampati tekst „1/0“.



```

int n;
Scanner in=new Scanner(System.in);
n = in.nextInt();
if (n==0)
{
    System.out.println("1/0");
}
else
{
    System.out.println(1.0/n);
}
  
```

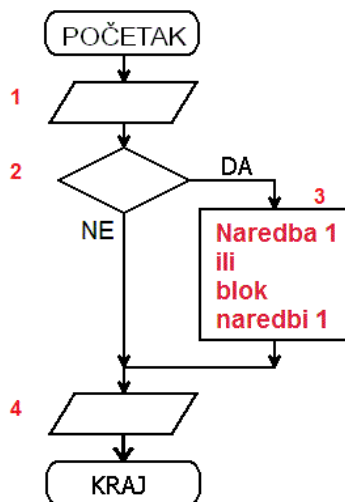
Učitati x_1 i x_2 . Ako je $x_1 < x_2$ štampati $x_1 - x_2$, inače štampati $x_1 + x_2$.



```

double x1, x2, y = 0.0;
Scanner in=new Scanner(System.in);
x1 = in.nextDouble();
x2 = in.nextDouble();
if (x1 < x2)
{
    y = x1-x2;
}
else
{
    y = x1 + x2;
}
System.out.println(x1+" "+x2+" "+y);
  
```

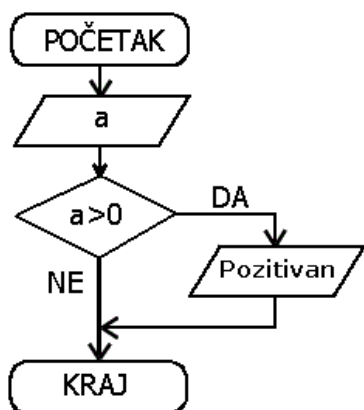
Opšti oblik razgranate strukture (if bez else)



```

if (uslov)
{
    Naredba 1 ili blok naredbi 1
}
  
```

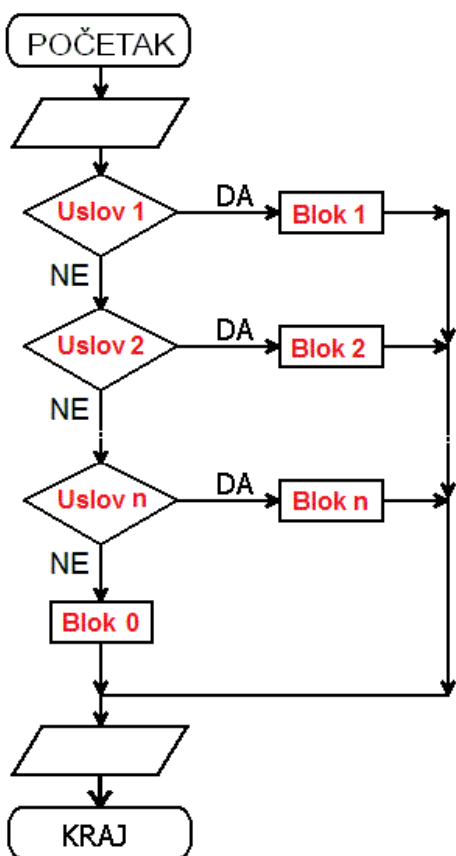
Učitati broj a. Ako je a pozitivan, štampati poruku "Pozitivan".



```

double a;
Scanner in=new Scanner(System.in);
a = in.nextDouble();
if (a > 0)
{
    System.out.println("Pozitivan");
}
  
```

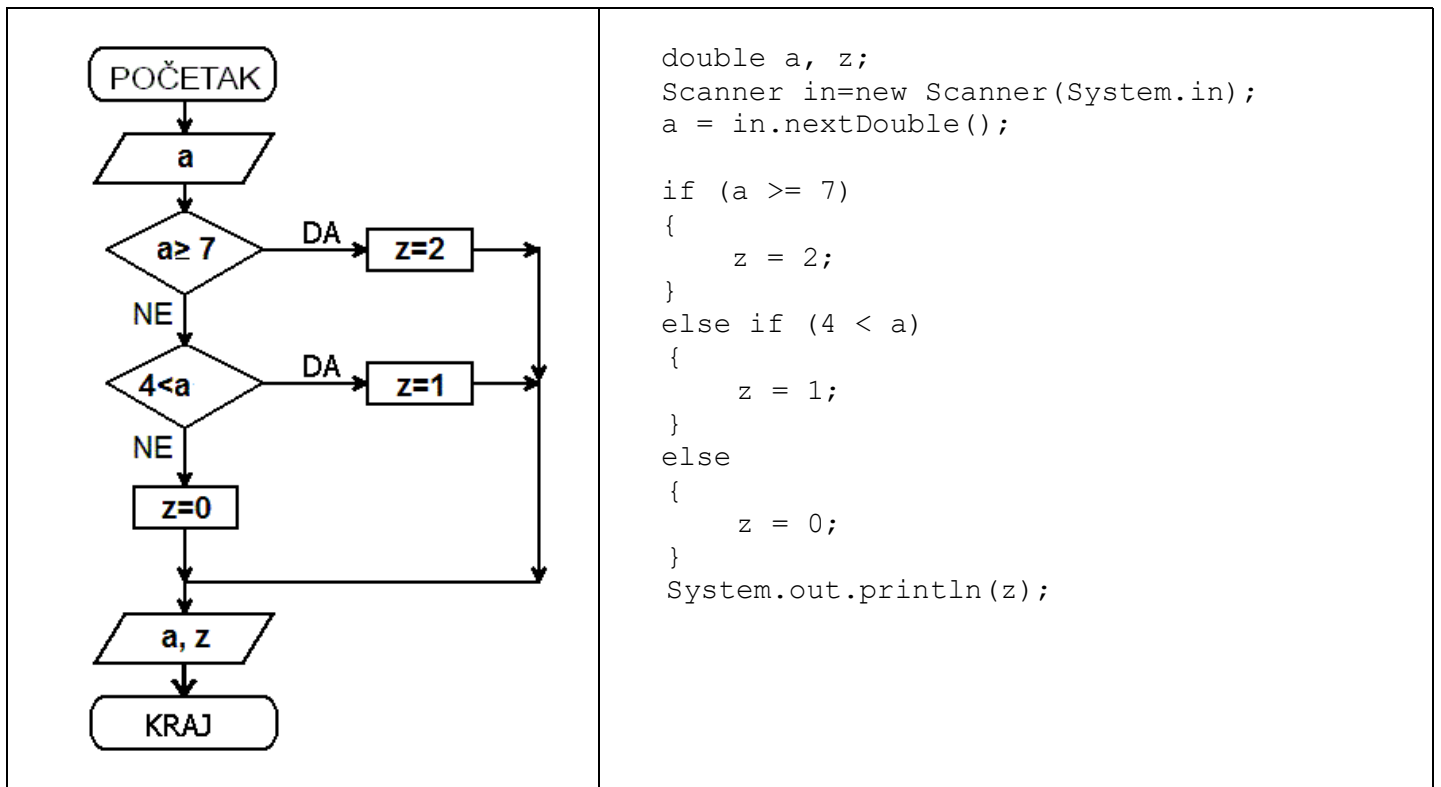
Opšti oblik višestruko razgranate strukture



```

if (Uslov 1)
{
    Blok 1
}
else if (Uslov 2)
{
    Blok 2
}
...
else if (Uslov n)
{
    Blok n
}
else
{
    Blok 0
}
  
```

Učitati broj a i štampati vrijednost izraza $z = \begin{cases} 2, & a \geq 7 \\ 1, & 4 < a < 7 \\ 0, & a \leq 4 \end{cases}$



Naredba switch

Opšti oblik naredbe switch

```

switch ( promjenljiva ) {
    case value_1:
        code_here_1;
        break;
    case value_2:
        code_here_2;
        break;
    ...
    case value_n:
        code_here_n;
        break;
    default:
        code_here_default;
}
  
```

Testira se vrijednost promjenljive. Ako je jednaka `value_1`, izvršava se kod `code_here_1`; ako je jednaka `value_2`, izvršava se kod `code_here_2`; ..., ako je jednaka `value_n`, izvršava se kod `code_here_n`. Ako nije jednaka nijednoj od vrijednosti `value_1`, ..., `value_n`, izvršava se kod `code_here_default`.

Ova naredba se koristi kao zamjena za više `if-else` naredbi.

Primjer 1: Na osnovu rednog broja mjeseca, štampati ime mjeseca:

```

int month = 8;
String monthString;
switch (month) {
    case 1: monthString = "January"; break;
    case 2: monthString = "February"; break;
    case 3: monthString = "March"; break;
    case 4: monthString = "April"; break;
    case 5: monthString = "May"; break;
    case 6: monthString = "June"; break;
    case 7: monthString = "July"; break;
}
  
```

```

        case 8: monthString = "August"; break;
        case 9: monthString = "September"; break;
        case 10: monthString = "October"; break;
        case 11: monthString = "November"; break;
        case 12: monthString = "December"; break;
        default: monthString = "Pogresan mjesec"; break;
    }
    System.out.println(monthString);

```

Prethodni primjer je ekvivalentan sa:

```

int month = 8;
if (month == 1) {
    System.out.println("January");
} else if (month == 2) {
    System.out.println("February");
}
... // i tako dalje, sve do decembra

```

Moguće je da kod za više slučajeva (case) bude isti – vidi primjer 2.

Primjer 2: Na osnovu rednog broja mjeseca u godini, štampati broj dana u mjesecu:

```

int month = 2;
int year = 2000;
int numDays = 0;
switch (month) {
    case 1: case 3: case 5:
    case 7: case 8: case 10:
    case 12:
        numDays = 31; // mjeseci sa 31 danom
        break;
    case 4: case 6:
    case 9: case 11:
        numDays = 30; // mjeseci sa 30 dana
        break;
    case 2: // februar
        if (((year % 4 == 0) && !(year % 100 == 0)) || (year % 400 == 0))
            numDays = 29; // prestupna godina
        else
            numDays = 28; // nije prstupna
        break;
    default: System.out.println("Pogresan mjesec."); break;
}
System.out.println("Number of Days = " + numDays);

```

Promjenljiva u naredbi switch mora biti cjelobrojna (byte, short, int, long), karakter (char) ili string (tipa String, od verzije Java SE 7)

Primjer 3: Upotreba tipa String u naredbi switch:

```

switch (month.toLowerCase()) {
    case "january": monthNumber = 1; break;
    case "february": monthNumber = 2; break;
    case "march": monthNumber = 3; break;
    case "april": monthNumber = 4; break;
    case "may": monthNumber = 5; break;
    case "june": monthNumber = 6; break;
    case "july": monthNumber = 7; break;
    case "august": monthNumber = 8; break;
    case "september": monthNumber = 9; break;
    case "october": monthNumber = 10; break;
    case "november": monthNumber = 11; break;
}

```

```
    case "december": monthNumber = 12; break;
    default: monthNumber = 0; break;
}
```