



# Algoritmi i programiranje

- Računske vežbe X termin -

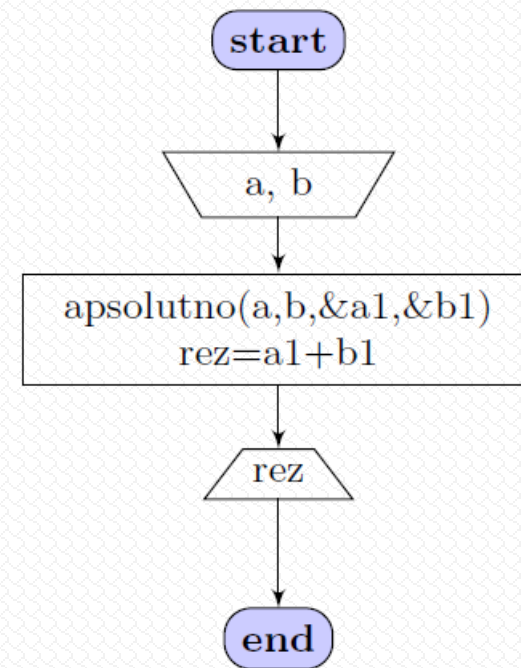
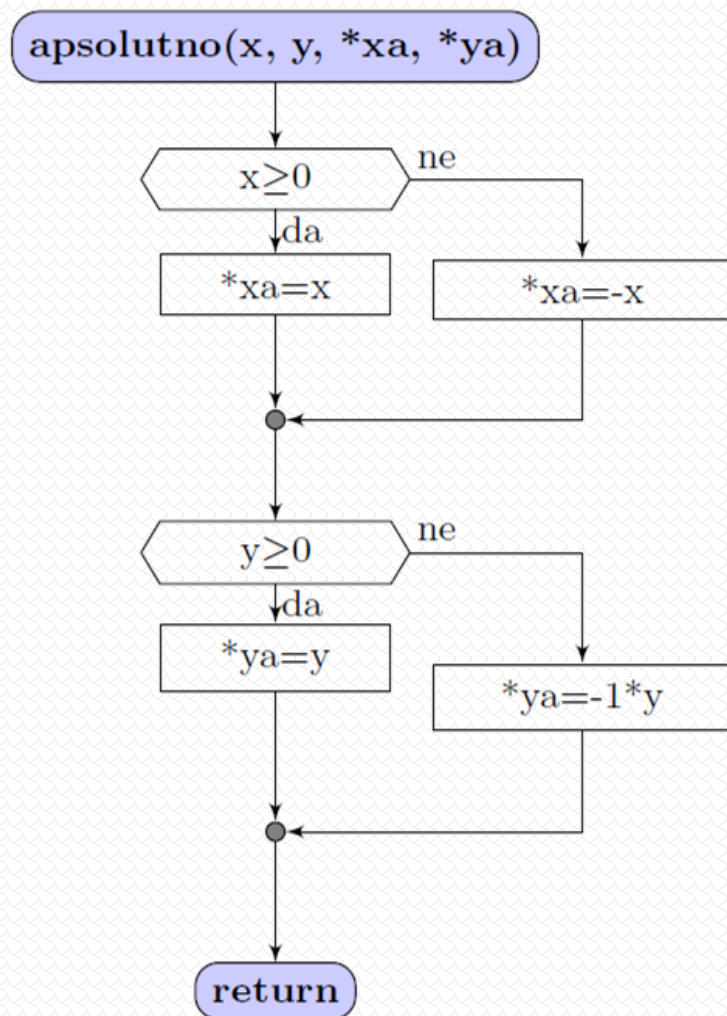
# Sadržaj

- 4 zadatka
- Napomena:
  - Svi zadaci - **Funkcije**
    - Referenca: 263. strana, poglavlje 6, Uvod u programiranje i programski jezik C, dr Vladimir Ćirić
  - Zadatak 1
    - **Prenos parametara po referenci**
      - Referenca: 273. strana, poglavlje 6.2.2, Uvod u programiranje i programski jezik C, dr Vladimir Ćirić
  - Zadaci 2-4
    - **Nizovi i matrice kao parametri funkcije**
      - Referenca: 275. strana, poglavlje 6.2.3, Uvod u programiranje i programski jezik C, dr Vladimir Ćirić

# Zadatak 1

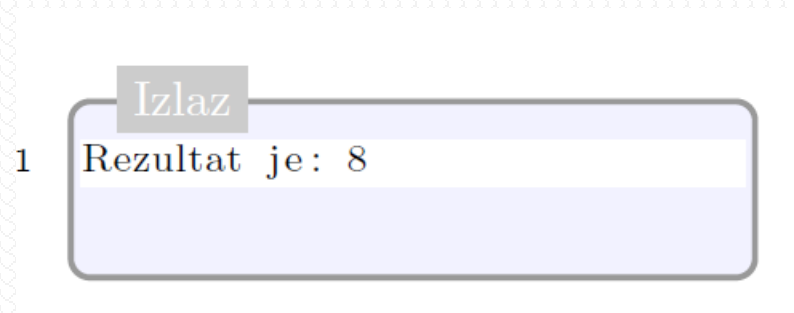
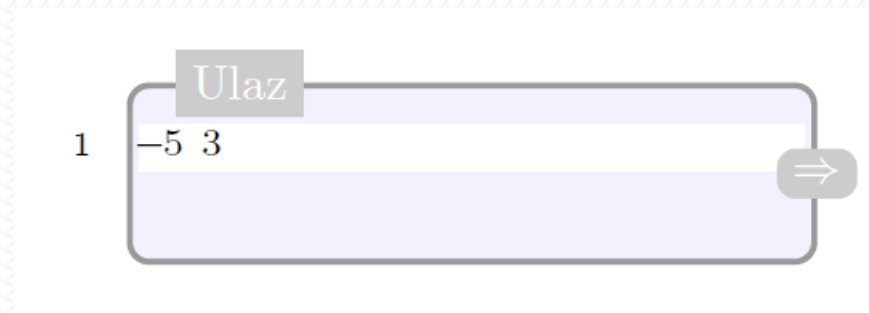
Nacrtati strukturni dijagram toka algoritma i na programskom jeziku C napisati strukturnu funkciju koja određuje i vraća apsolutne vrednosti dva cela broja preneti preko parametara. U glavnom programu korišćenjem formirane funkcije odrediti apsolutne vrednosti brojeva  $a$  i  $b$ , čije vrednosti zadaje korisnik, i prikazati zbir dobijenih apsolutnih vrednosti.

# Zadatak 1 – Rešenje 1/2



# Zadatak 1 – Rešenje 2/2

```
1  #include "stdio.h"
2  void apsolutno(int x, int y, int* xa, int* ya)
3  {
4
5      if (x>=0)
6          *xa=x;
7      else
8          *xa=-x;
9      if (y>=0)
10         *ya=y;
11     else
12         *ya=-y;
13     return;
14 }
15 void main()
16 {
17     int a,b,a1,b1,rez;
18     scanf("%d%d",&a,&b);
19     apsolutno(a,b,&a1,&b1);
20     rez=a1+b1;
21     printf("Rezultat je: %d\n",rez);
22 }
```

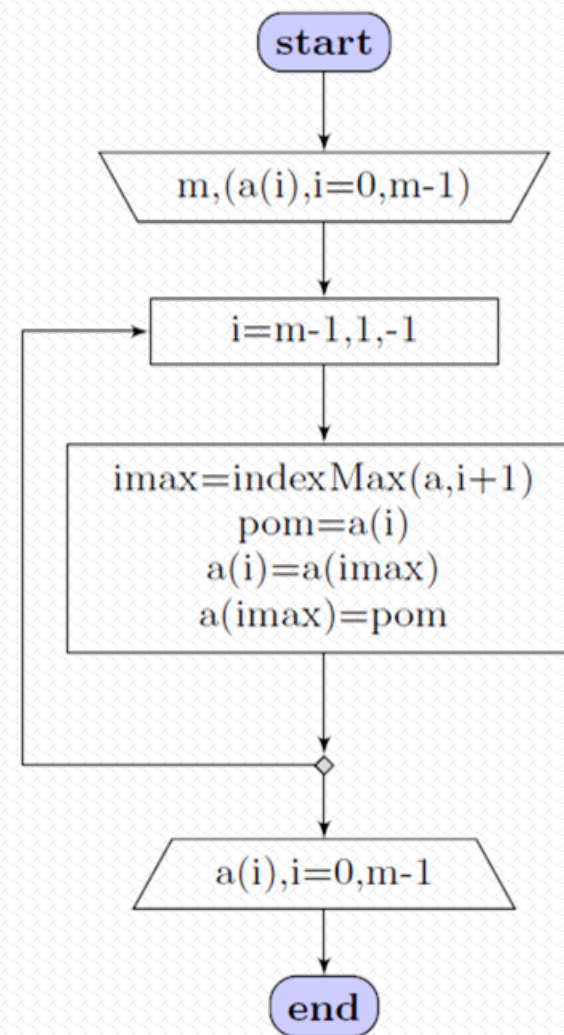
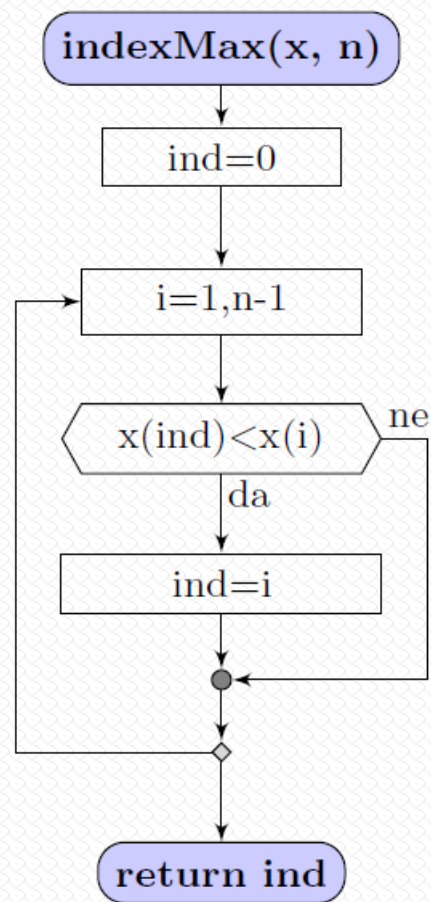




# Zadatak 2

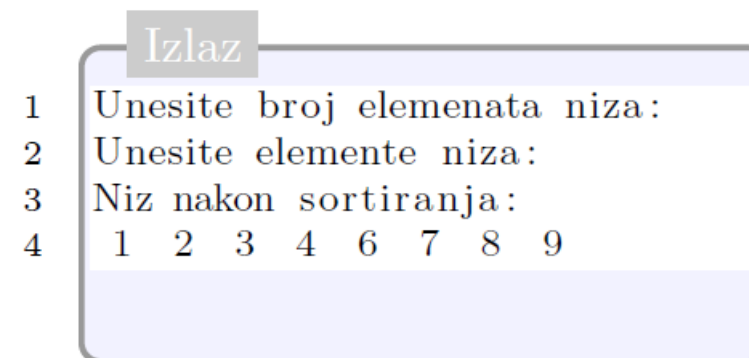
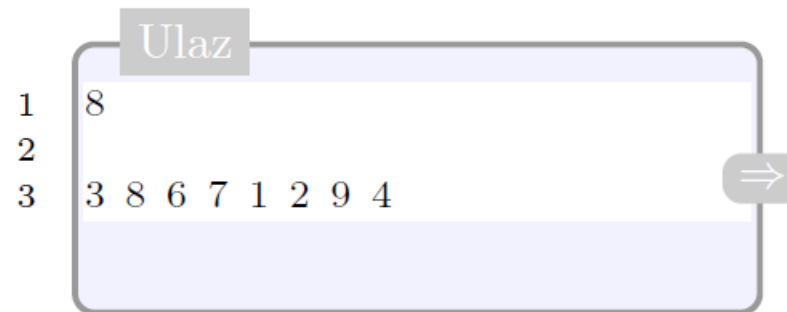
Nacrtati strukturni dijagram toka algoritma i na programskom jeziku C napisati funkciju koja određuje indeks maksimalnog elementa u nizu  $X$  sa  $N$  elemenata. U glavnom programu učitati niz  $A$  sa  $M$  elemenata i korišćenjem formirane funkcije urediti elemente niza u rastući redosled. Prikazati niz nakon uređenja.

# Zadatak 2 – Rešenje 1/2



# Zadatak 2 – Rešenje 2/2

```
1  #include <stdio.h>
2
3  int indexMax(int* x, int n)
4  {
5      int i, ind = 0;
6      for(i=1; i<n; i++)
7          if(x[ind] < x[i])
8              ind = i;
9      return ind;
10 }
11
12 void main()
13 {
14     int m, i, a[20], imax, pom;
15     printf("Unesite broj elemenata niza:\n");
16     scanf("%d", &m);
17     printf("Unesite elemente niza:\n");
18     for(i=0; i<m; i++)
19         scanf("%d", &a[i]);
20     for(i=m-1; i>0; i--)
21     {
22         imax = indexMax(a, i+1);
23         pom = a[i];
24         a[i] = a[imax];
25         a[imax] = pom;
26     }
27     printf("Niz nakon sortiranja:\n");
28     for(i=0; i<m; i++)
29         printf("%2d", a[i]);
30     printf("\n");
31 }
```

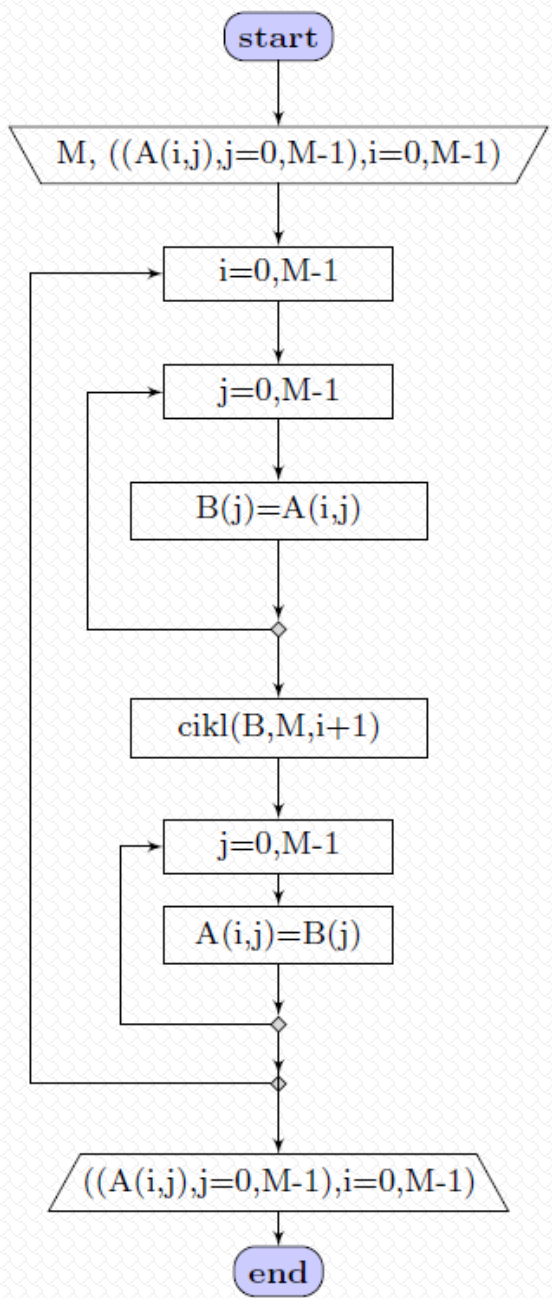
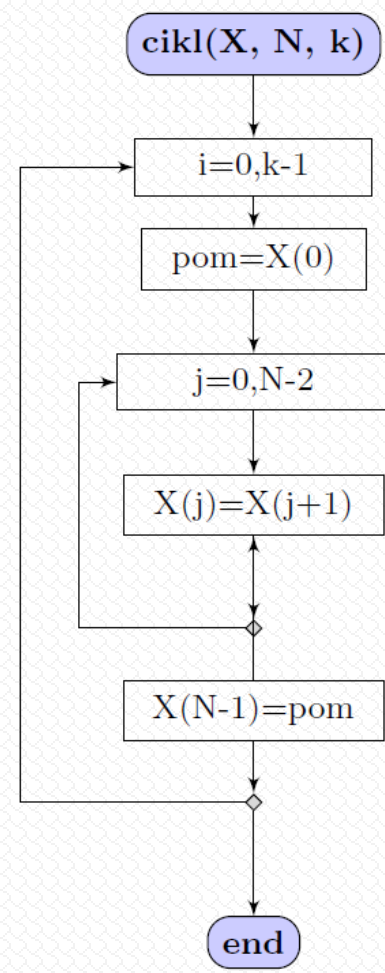




# Zadatak 3

Nacrtati strukturni dijagram toka algoritma i na programskom jeziku C napisati funkciju koja rotira elemente niza  $X$  sa  $N$  elemenata za  $k$  mesta ulevo. U glavnom programu učitati matricu  $A$  dimenzija  $M \times M$  i korišćenjem formirane funkcije pomeriti elemente prve vrste za jedno mesto ulevo, druge za dva, itd. Elemente poslednje vrste matrice pomeriti za  $M$  mesta ulevo. Prikazati matricu nakon transformacije.

# Zadatak 3 – Rešenje 1/2



# Zadatak 3 – Rešenje 2/2

```

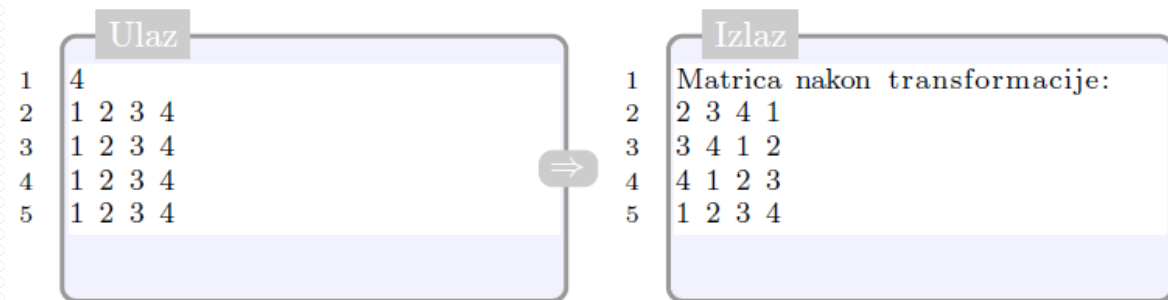
1  #include <stdio.h>
2  void cikl(int X[], int N, int k)
3  {
4      int i,j,pom;
5      for ( i = 0; i < k; i++ )
6      {
7          pom = X[0];
8          for ( j = 0; j < N-1; j++ )
9              X[j] = X[j+1];
10         X[N-1] = pom;
11     }
12 }

```

```

13 void main()
14 {
15     int A[30][30],MB[30],i,j;
16     scanf ("%d",&M);
17     for ( i = 0; i < M; i++ )
18         for ( j = 0; j < M; j++ )
19             scanf ("%d",&A[i][j]);
20     for ( i = 0; i < M; i++ )
21     {
22         for ( j = 0; j < M; j++ )
23             B[j] = A[i][j];
24         cikl ( B,M,i+1);
25         for ( j = 0; j < M; j++ )
26             A[i][j] = B[j];
27     }
28     printf ("Matrica,nakon,transformacije:\n");
29     for ( i = 0; i < M; i++ )
30     {
31         for ( j = 0; j < M; j++ )
32             printf ("%d_", A[i][j]);
33         printf ("\n");
34     }
35 }

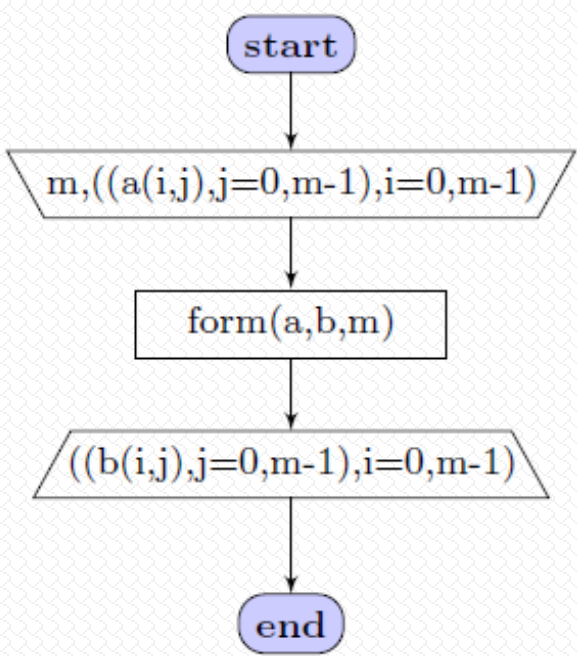
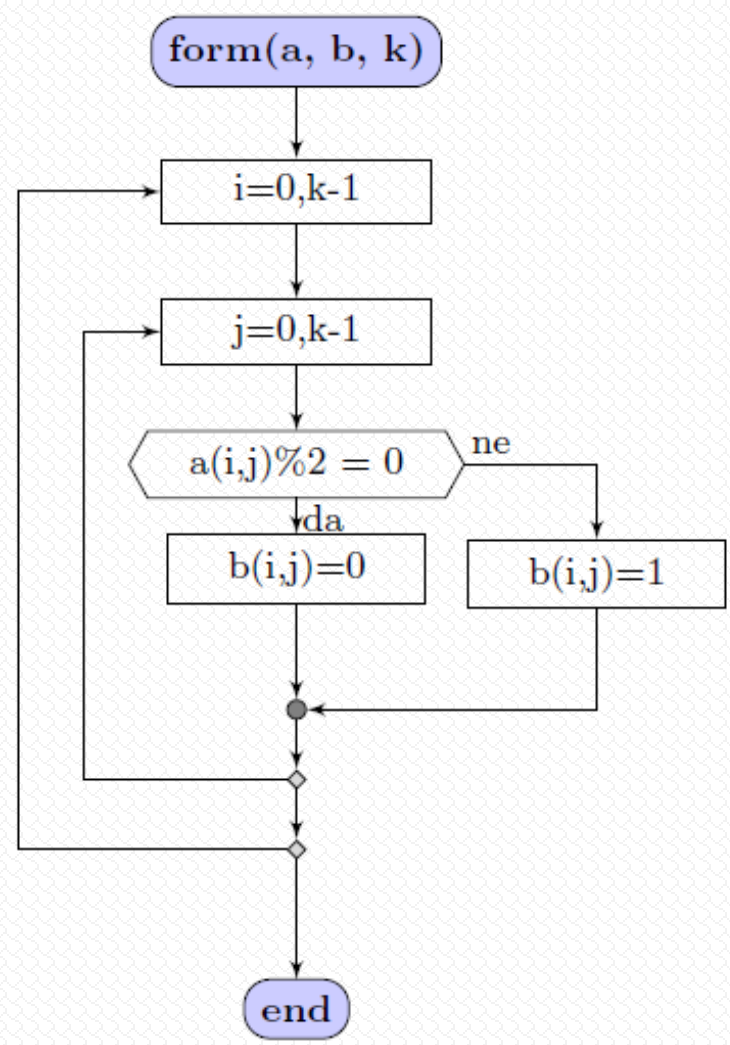
```



# Zadatak 4

Nacrtati strukturni dijagram toka algoritma i na programskom jeziku C napisati funkciju kojom se od matrice  $A_{M \times M}$  formira matrica  $B_{M \times M}$ . Elementi matrice  $B$  dobijaju se tako što se elementi sa parnim vrednostima matrice  $A$  zamenjuju nulom, a elementi sa neparnim vrednostima jedinicom. U glavnom programu uneti matricu  $A$  i korišćenjem funkcije formirati matricu  $B$ . Prikazati matricu  $B$ .

# Zadatak 4 – Rešenje 1/2



# Zadatak 4 – Rešenje 2/2

```
1  #include <stdio.h>
2  #define dim 30
3  void form(int a[dim][dim], int b[dim][dim], int k)
4  {
5      int i,j;
6      for (i = 0; i<k; i++)
7          for (j=0; j<k; j++)
8              if (a[i][j]%2 == 0)
9                  b[i][j]=0;
10                 else
11                     b[i][j]=1;
12 }
13
14 void main()
15 {
16     int a[dim][dim], b[dim][dim], i, j, m;
17     scanf ("%d", &m);
18     for (i=0; i<m; i++)
19         for (j=0; j<m; j++)
20             scanf ("%d", &a[i][j]);
21
22     form(a,b,m);
23
24     for (i = 0; i<m; i++)
25     {
26         for (j=0; j<m; j++)
27             printf ("%4d", b[i][j]);
28         printf("\n");
29     }
30 }
```

Ulaz

|   |           |
|---|-----------|
| 1 | 4         |
| 2 | 1 2 3 4   |
| 3 | 6 6 7 7   |
| 4 | 8 8 -1 -1 |
| 5 | -2 -2 0 0 |



Izlaz

|   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| 2 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 3 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 4 | 0 | 0 | 0 | 0 |





# PITANJA

Forum na sajtu predmeta  
[cs.elfak.ni.ac.rs/nastava](http://cs.elfak.ni.ac.rs/nastava)