



Gjuhë programuese C++

MSc. Vehbi NEZIRI

Java e 11-të

- ❑ Matricat
 - ❑ Shuma e anëtarëve
 - ❑ Gjetja e anëtarëve të caktuar
 - ❑ Formimi i matricës nga vektorët
 - ❑ Kombinimi i matricave
 - ❑ Formimi i vektorit nga matrica

Shembull 1

- Të formohet matrica $M(m,n)$. Vlerat e anëtarëve të mbushen në mënyrë të rastësishme prej 0-99 duke përdorur funksionin `rand()`. Më pas të llogaritet shuma e anëtarëve të matricës dhe të gjendet anëtari më i madh në secilin rresht.

```
#include <iostream>
#include<iomanip>
#include <ctime> //përdoret për srand dhe rand
using namespace std;

int main()
{
    const int m=8, n=10;
    int matrica[m][n], i=0, j=0, max, s=0;
    srand(time(NULL));

    for(i=0;i<m;i++)
    {
        for(j=0;j<n;j++)
        {
            matrica[i][j]=(rand()%100);
            cout<<setw(4)<< matrica[i][j];
            s+=matrica[i][j];
        }
        cout<<endl;
    }
    cout<<endl
    <<"Shuma e anëtarëve të matricës s="
    <<s
    <<endl;
    for (i = 0; i < m; i++)
    {
        max = matrica[i][0];
        for (j = 1; j < n; j++)
            if (max < matrica[i][j])
                max = matrica[i][j];
        cout<< "Anëtari më i madh në rreshtin "
        << i + 1 << " = "
        << max
        << endl;
    }

    system ("pause");
    return 0;
}
```

Shembull 2

- Të formohet matrica katrore $A(m,m)$. Dy rreshtat dhe shtyllat e para dhe dy rreshtat dhe shtyllat e fundit të jenë me 1-sha, kurse pjesa tjetër me zero.

1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	0	0	0	0	0	0	1	1
1	1	0	0	0	0	0	0	1	1
1	1	0	0	0	0	0	0	1	1
1	1	0	0	0	0	0	0	1	1
1	1	0	0	0	0	0	0	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

```
#include<iostream>
#include<iomanip>
using namespace std;
int main()
{
    const int m=8;
    int i=0,j=0,a[m][m];
    i=0;

    while(i<m)
    {
        j=0;
        while(j<m)
        {
            if(i==0||i==1||i==m-1||i==m-2||
                j==0||j==1||j==m-1||j==m-2)
                a[i][j]=1;
            else
                a[i][j]=0;
            cout<<setw(4)<<a[i][j];
            j++;
        }
        i++;
        cout<<endl;
    }

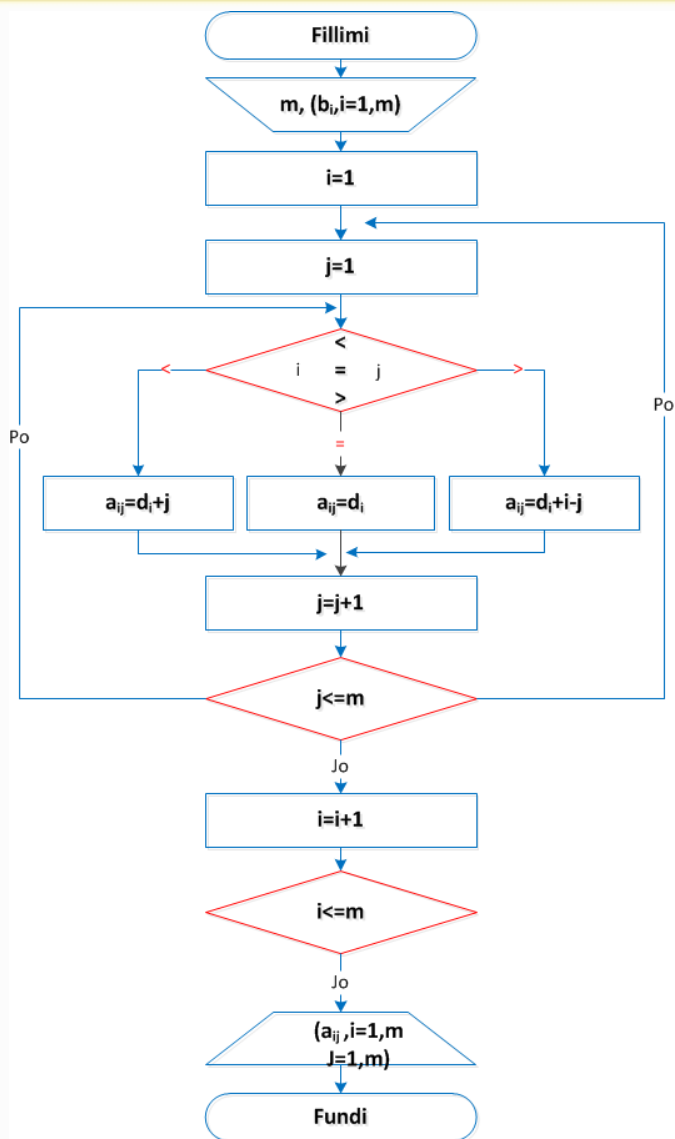
    system("Pause");
    return 0;
}
```

Shembull 3

- Të vizatohet bllok-diagrami dhe të formohet matrica katrore $A(m,m)$ duke shfrytëzuar anëtarët e vektorit të dhënë $B(m)=\{1,2,3,4,-1,-2,-3,-4\}$. Anëtarët e matricës të mbushen sipas shprehjes së mëposhtme:

$$a_{ij} = \begin{cases} v_i + j & i < j \\ v_i & i = j \\ v_i + i - j & i > j \end{cases}$$

Zgjidhja e shembullit 3



```
//Formimi i matrices prej vektorit
#include <iostream>
using namespace std;

int main()
{
    const int m=8;
    int i,j,A[m][m],B[m]={-2,8,7,-4,2,6,0,3};
    for (i=0;i<m;i++)
        for (j=0;j<m;j++)
            if (i<j)
                A[i][j]=B[i]+j;
            else
                if (i==j)
                    A[i][j]=B[i];
                else
                    A[i][j]=B[i]+i-j;
    cout << "Matrica e formuar" << "\n";
    for (i=0;i<m;i++)
    {
        for (j=0;j<m;j++)
        {
            cout.width(4);
            cout << A[i][j];
        }
        cout << "\n";
    }
    system("pause");
    return 0;
}
```

Shembull 4

- Të formohet matrica $A(m,m)$ duke shfrytëzuar vektorin $B(m)$. Vlerat e anëtarëve të vektorit të vendosen sipas skemës së mëposhtme:

b_1	b_2	b_3	b_4	...	b_m
1	1	1	1	...	1
2	2	2	2	...	2
3	3	3	3	...	3
...
m	m	m	m	...	m

```
//Vendosja e vektorit në pozitë të caktuar
#include <iostream>
using namespace std;

int main()
{
    const int m=5;
    int i,j,A[m][m],B[m]={1,2,3,4,5};
    for (i=0;i<m;i++)
        for (j=0;j<m;j++)
            if (i==0)
                A[i][j]=B[j];
            else
                A[i][j]=i;
    cout<< "Matrica e formuar\n";
    for (i=0;i<m;i++)
    {
        for (j=0;j<m;j++)
        {
            cout.width(5);
            cout << A[i][j];
        }
        cout << "\n";
    }
    system("pause");
    return 0;
}
```

Shembull 5

- Të formohet matrica katrore $A(m,m)$ duke shfrytëzuar vektorët $A(m)$, $B(m)$, $C(m)$, $D(m)$, $E(m)$ dhe $F(m)$. Matrica të formohet sipas skemës së mëposhtme:

- $A[m]=\{6,-1,-6,4,5,1\}$;
- $B[m]=\{5,-2,-5,3,5,2\}$;
- $C[m]=\{4,-3,-4,4,5,3\}$;
- $D[m]=\{3,-4,-3,4,5,4\}$;
- $E[m]=\{2,-5,-2,4,5,5\}$;
- $F[m]=\{1,-6,-1,4,5,6\}$;

a_1	a_2	a_3	a_4	a_5	a_6
b_1	b_2	b_3	b_4	b_5	b_6
c_1	c_2	c_3	c_4	c_5	c_6
d_1	d_2	d_3	d_4	d_5	d_6
e_1	e_2	e_3	e_4	e_5	e_6
f_1	f_2	f_3	f_4	f_5	f_6

Zgjidhja e shembullit 5

```
//Formimi i matrices prej shumë vektoreve
```

```
#include <iostream>
using namespace std;
```

```
int main()
```

```
{
```

```
    const int m=6;
```

```
    int A[m]={6, -1, -6,4,5,1};
```

```
    int B[m]={5, -2, -5,4,5,2};
```

```
    int C[m]={4, -3, -4,2,5,3};
```

```
    int D[m]={3, -4, -3,4,5,4};
```

```
    int E[m]={2, -5, -2,4,5,5};
```

```
    int F[m]={1, -6, -1,4,5,6};
```

```
    int i,j,Z[m][m];
```

```
    for (i=0;i<m;i++)
```

```
        for (j=0;j<m;j++)
```

```
        {
```

```
            switch(i)
```

```
            {
```

```
                case 0:
```

```
                    Z[i][j]=A[j];
```

```
                    break;
```

```
                case 1:
```

```
                    Z[i][j]=B[j];
```

```
                    break;
```

```
                case 2:
```

```
                    Z[i][j]=C[j];
```

```
                    break;
```

```
                case 3:
```

```
                    Z[i][j]=D[j];
```

```
                    break;
```

```
                case 4:
```

```
                    Z[i][j]=E[j];
```

```
                    break;
```

```
                case 5:
```

```
                    Z[i][j]=F[j];
```

```
                    break;
```

```
            default:
```

```
                Z[i][j]=0;
```

```
                break;
```

```
            }
```

```
        }
```

```
        cout << "Matrica e formuar\n";
```

```
        for (i=0;i<m;i++)
```

```
        {
```

```
            for (j=0;j<m;j++)
```

```
            {
```

```
                cout.width(5);
```

```
                cout << Z[i][j];
```

```
            }
```

```
            cout << "\n";
```

```
        }
```

```
        system ("pause");
```

```
        return 0;
```

```
    }
```

Shembull 6

- Të formohet vektori $B(m*n)$ nga anëtarët çift të matricës së dhënë $A(m,n)$.

```
int A[m][n]={  
    {4,-2,1,8},  
    {1,-3,4,5},  
    {6,-5,2,9}  
};
```

```
//Formimi i vektorit prej anëtarëve çift të matricës  
#include<iostream>  
using namespace std;  
  
int main()  
{  
    const int m=3,n=4;  
    int A[m][n]={  
        {4,-2,1,8},  
        {1,-3,4,5},  
        {6,-5,2,9}  
    };  
    int i,j,k=0,B[m*n];//vektor i madhësisë m*n  
  
    for (i=0;i<m;i++)  
        for (j=0;j<n;j++)  
            if (A[i][j]%2==0 )  
            {  
                B[k]=A[i][j];  
                k++;  
            }  
    cout << "B=[";  
  
    for (i=0;i<k;i++)  
    {  
        cout.width(3);  
        cout << B[i];  
    }  
    cout << " ]\n";  
  
    system("pause");  
    return 0;  
}
```

Shembull 7

- Të bashkohen matrica $A(m,m)$ dhe $B(m,m)$ sipas skemës së mëposhtme

```
int A[m][m]={{1,1,1},
              {1,1,1},
              {1,1,1}};
```

```
int B[m][m]={{2,2,2},
              {2,2,2},
              {2,2,2}};
```

a_{00}	...	$a_{0,n-1}$	b_{00}	...	$b_{0,n-1}$
...
$a_{m-1,0}$...	$a_{m-1,n-1}$	$b_{m-1,0}$...	$b_{m-1,n-1}$

```
//kombinimi i dy matricave|
#include <iostream>
using namespace std;

int main()
{
    const int m=3;
    int A[m][m]={{1,1,1},
                 {1,1,1},
                 {1,1,1}};
    int B[m][m]={{2,2,2},
                 {2,2,2},
                 {2,2,2}};

    int i,j,C[m][m*m];

    for (i=0;i<m;i++)
        for (j=0;j<(2*m);j++)
            if (j<m)
                C[i][j]=A[i][j];
            else
            {
                C[i][j]=B[i][j-m];
            }

    cout << "Matrica e formuar" << "\n";
    for (i=0;i<m;i++)
    {
        for (j=0;j<(2*m);j++)
        {
            cout.width(4);
            cout << C[i][j];
        }
        cout << "\n";
    }

    system("pause");
    return 0;
}
```

Shembull 8

- Të formohet matrica e tipit char $A(m,n)$ dhe të ruhet emrat e personave të mëposhtëm dhe më pas në varësi të indeksit të shtypur të shfaqet emri i personit.

"Robert De Niro"

"Ismail Kadare"

"Karl Gega "

"Aleksandër Moisiu"

"Lorik Cana"

```
#include <iostream>
#include<iomanip>
using namespace std;

int main()
{
    char A[6][50]={"Robert De Niro",
                  "Ismail Kadare",
                  "Karl Gega",
                  "Aleksandër Moisiu",
                  "Lorik Cana"};

    int z=0;
    cout<<endl
    <<"Shtyp nje numer nga 1 deri në 5 : ";
    cin >>z;

    if (z>=1 && z<=5)
        cout<<endl
        <<"Ju keni zgjedhur " <<A[z-1];
    else
        cout<<endl
        <<"Zgjedhja juaj duhet te jete ne mes 1 dhe 5 ";
    cout<<endl;
    system("pause");
    return 0;
}
```

Një disavantazh i përdorimit të fushave numerike në këtë mënyrë është memoria e cila shpesh herë mbetet e pashfrytëzuar.

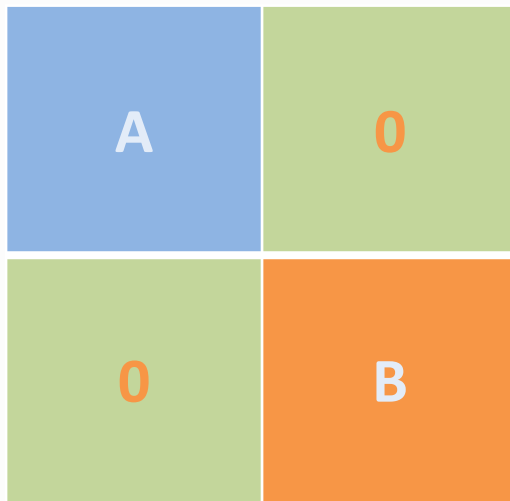
Detyra: 11.1

- Të formohet matrica katrore $M[m][m]$. Vlerat e anëtarëve të mbushen në mënyrë të rastësishme prej 0-99 duke përdorur funksionin `rand()`. Më pas të gjendet anëtari më i madh në secilën shtyllë.

```
41 67 34 0 69 24 78 58
62 64 5 45 81 27 61 91
95 42 27 36 91 4 2 53
92 82 21 16 18 95 47 26
71 38 69 12 67 99 35 94
3 11 22 33 73 64 41 11
53 68 47 44 62 57 37 59
23 41 29 78 16 35 90 42
Anëtari më i madh në shtyllën 1 = 95
Anëtari më i madh në shtyllën 2 = 82
Anëtari më i madh në shtyllën 3 = 69
Anëtari më i madh në shtyllën 4 = 78
Anëtari më i madh në shtyllën 5 = 91
Anëtari më i madh në shtyllën 6 = 99
Anëtari më i madh në shtyllën 7 = 90
Anëtari më i madh në shtyllën 8 = 94
```

Detyra: 11.2

- Të formohet matrica $C(2*m,2*m)$ duke i bashkuar matricën $A(m,m)$ dhe $B(m,m)$ në digonale (si në pamje), kurse vlerat tjera të jenë zero.



```
1 1 1 1 0 0 0 0
1 1 1 1 0 0 0 0
1 1 1 1 0 0 0 0
1 1 1 1 0 0 0 0
0 0 0 0 5 5 5 5
0 0 0 0 5 5 5 5
0 0 0 0 5 5 5 5
0 0 0 0 5 5 5 5
```

Detyra: 11.3

- Të formohet matrica $A(m,m)$ duke shfrytëzuar vektorin $B(m)$ dhe $C(m)$. Vlerat e anëtarëve të vektorëve të vendosen sipas skemës së mëposhtme:

b_1	b_2	b_3	b_4	\dots	b_m
1	1	1	1	\dots	1
2	2	2	2	\dots	2
c_1	c_2	c_3	c_4	\dots	c_m
\dots	\dots	\dots	\dots	\dots	\dots
m	m	m	m	\dots	m

Detyra: 11.4

- Të formohet vektori $B(m*n)$ nga anëtarët e matricës së dhënë $A(m,n)$ të cilët janë të plotpjesëtueshëm me 5 dhe më të vogël se 50.

Detyra: 11.5

- Të formohen matrica $A(m,m)$ e cila përmban notat e studentëve. Të llogaritet nota mesatare e secilit student dhe ajo të ruhet në vektorin $B(m,n)$.

	Nota 1	Nota 2	Nota 3	Nota 4	Mesataret
Studenti 1	10	7	9	10	m1
Studenti 2	7	10	10	9	m2
Studenti 3	9	8	9	9	m3
Studenti 4	9	10	9	8	m4



Pyetje ?