

**Зад. 1** Да се състави програма на C++, чрез която се извеждат стойностите на елементите в двумерен масив с равен брой редове и стълбове след обръщането му на +90 градуса.

Пример:

```
1,2,3,4
5,6,7,8
9,10,11,12
13,14,15,16
```

Изход

```
13,9,5,1
14,10,6,2
15,11,7,3
16,12,8,4
```

```
#include<iostream>
using namespace std;
int main()
{int n,mas[20][20];
  cout<<"vavedi broi redove/koloni: ";
  cin>>n;
  for(int i=0;i<n;i++)
    for(int j=0;j<n;j++)
    {
      cout<<"mas["<<i<<"["<<j<<"="";
      cin>>mas[i][j];
    }
  for (int i=0;i<n;i++)
  {for (int j=0;j<n;j++)
    cout<<mas[i][j]<<" ";
    cout<<endl;
  }
  cout<<"Natisnete za zavartane na +90 gradusa"<<endl;
  for (int i=0;i<n;i++)
  {for (int j=0;j<n;j++)
    cout<<mas[n-j-1][i]<<" ";
    cout<<endl;
  }
  return 0;
}
```

**Зад. 2** Да се състави програма на C++, чрез която се извеждат стойностите на елементите в двумерен масив след обръщането му на -90 градуса.

Пример:

```
1,2,3,4
5,6,7,8
9,10,11,12
13,14,15,16
```

Изход

```
4,8,12,16
3,7,11,15
2,6,10,14
1,5,9,13
```

```
#include<iostream>
using namespace std;
int main()
{int n,mas[20][20];
  cout<<"vavedi broi redove/koloni: ";
  cin>>n;
  for(int i=0;i<n;i++)
    for(int j=0;j<n;j++)
    {
      cout<<"mas["<<i<<"["<<j<<"="";
      cin>>mas[i][j];
    }
  for (int i=0;i<n;i++)
  {for (int j=0;j<n;j++)
    cout<<mas[i][j]<<" ";
    cout<<endl;
  }
  cout<<"Natisnete za zavartane na -90 gradusa"<<endl;
  for (int i=0;i<n;i++)
  {for (int j=0;j<n;j++)
    cout<<mas[j][n-i-1]<<" ";
    cout<<endl;
  }
  return 0;
}
```

**Зад. 3** Да се състави програма на C++, чрез която се извеждат стойностите на елементите в двумерен масив с равен брой редове и стълбове след обръщането му на +90 и -90 градуса. (Мартин Иванов 11а клас)

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int arr[20][20], m;
    cout<<"m=";
    cin>>m;
    for(int i=0;i<m;i++)
        for(int j=0;j<m;j++)
    {
        cout<<"arr["<<i<<"] ["<<j<<"]="";
        cin>>arr[i][j];
    }
    cout<<endl;
    for(int i=0;i<m;i++)
    {
        for(int j=0;j<m;j++) cout<<arr[i][j]<<" ";
        cout<<endl;
    }
    cout<<endl;
    for(int j=m-1;j>=0;j--)
    {
        for(int i=0;i<m;i++) cout<<arr[i][j]<<" ";
        cout<<endl;
    }
    cout<<endl;
    for(int j=0;j<m;j++)
    {
        for(int i=m-1;i>=0;i--)
            cout<<arr[i][j]<<" ";
        cout<<endl;
    }
}
return 0;
}
```

**Зад. 4** Да се състави програма на C++, чрез която матрица се преобразува в горно диагонална. (Серафим Бабулков 11а клас)

**Пример:**

```
10 22 10 26 11
7 8 1 23 5
1 28 25 10 26
19 7 22 11 27
3 27 29 13 13
```

**Изход:**

```
10 22 10 26 11
0 8 1 23 5
0 0 25 10 26
0 0 0 11 27
0 0 0 0 13
```

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int a;
    cin>>a;
    int arr[a][a];
    for(int i=0; i<a; i++)
        {for(int j=0; j<a; j++)
            cin>>arr[i][j];}
    for(int x=0; x<a; x++)
        {for(int y=0; y<a; y++)
            cout<<arr[x][y]<<" ";
            cout<<endl;
        }
    cout<<endl;
    for(int z=0; z<a; z++)
    {
        for(int w=0; w<a; w++)
            {if(z>0 && w<z)
                { arr[z][w]=0;
                    cout<<arr[z][w]<<" ";
                }
            else cout<<arr[z][w]<<" ";
            }
        cout<<endl;
    }
    return 0;
}
```