

1. Имате двумерен масив. Да се състави програма на C++, чрез която се извеждат елементите от масива с най-малката и най-голямата стойност.

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int n,m,min,max,a[20][10];
    cout<<"Vavedi broy redove: "; cin>>n;
    cout<<"Vavedi broy koloni: "; cin>>m;
    for(int i=0;i<n;i++)
        for(int j=0;j<m;j++)
        {
            cout<<"a["<<i<<"]["<<j<<"]="";
            cin>>a[i][j];
        }
    min = a[0][0];
    max = a[0][0];
    for (int i=0;i<n;i++)
    { for (int j=0;j<m;j++)
        {cout<<" "<<a[i][j];
          if (a[i][j]<min) {min=a[i][j];}
          if (a[i][j]>max) {max=a[i][j];}
        }
    }
    cout<<endl;
}
cout << "Naj-malkoto chislo e: "<<min<<endl;
cout << "Naj-golqmoto chislo e: "<<max<<endl;
return 0;
}
```

2. Да се състави програма на C++, която въвежда естествени числа в двумерен масив с равен брой редове и колони и определя дали те образуват магически квадрат.

Решение 1:

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int n,red,kol,dia_o,dia_d,fl,mas[20][20];
    cin>>n;
    for(int i=0;i<n;i++)
        for(int j=0;j<n;j++)
        {
            cout<<"mas["<<i<<"]["<<j<<"]="";
            cin>>mas[i][j];
        }
    dia_o=0;dia_d=0;fl=1;
    for (int i=0;i<n;i++)
    { dia_o+=mas[i][i];
      dia_d+=mas[i][n-i-1];
      for (int j=0;j<n;j++)
          {cout<<" "<<mas[i][j];}
      cout<<endl;
    }
    cout<<"Sumata po diagonalite e: "<<dia_o<<"/"<<dia_d<<endl;
    if (dia_o!=dia_d) {fl=0;}
    for (int i=0;i<n;i++)
    { red=0;kol=0;
      for (int j=0;j<n;j++)
          { red+=mas[i][j];kol+=mas[j][i];}
      cout<<"Suma po red "<<i+1<<"]="<<
          red<<"; Suma po kolona "<<i+1<<"]="<<kol<<endl;
      if (red!=kol || red!=dia_o) {fl=0;}
    }
    if (fl==0) {cout<<"Towa ne e magicheski kwadrat!\n";}
    else {cout<<"Towa e magicheski kwadrat!\n";}
    return 0;
}
```

Решение 2 (Серафим Бабулков 11а клас):

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int a,mSum = 0;
    bool is = 0;
    cout<<"vavedi broy redove/koloni: ";
    cin>>a;
    int arr[a][a];
    for(int i=0; i<a; i++)
    {
        for(int j=0; j<a; j++)
        {
            cout<<"arr["<<i<<"]["<<j<<"]="";
            cin>>arr[i][j];
            if(i == 0) mSum = mSum + arr[i][j];
        }
    }
    int sumCheckRow = 0;
    int sumCheckCol = 0;
    int sumCheckM = 0;
    int sumCheckS = 0;
    for(int x=0; x<a; x++)
    {
        for(int y=0; y<a; y++)
        {
            sumCheckRow = sumCheckRow + arr[x][y];
            sumCheckCol = sumCheckCol + arr[y][x];
        }
        sumCheckM = sumCheckM + arr[x][x];
        sumCheckS = sumCheckS + arr[x][a-x-1];
        if(sumCheckCol == mSum && sumCheckRow == mSum
)
        {
            sumCheckCol = 0;
            sumCheckRow = 0;
        }
        else
        {
            is = 1;

```

```

                break;
            }
        }
        if(sumCheckM != mSum || sumCheckS != mSum) is = 1;
        if(is == 1) cout<<"Not magic square";
        else cout<<"Magic square";
        return 0;
    }
}

```

3. Да се състави програма на C++, чрез която се изведат стойностите на елементите в двумерен масив по неговия главен диагонал. Да се изведе стойността на най-големия елемент в указания диагонал.

```

#include<iostream>
using namespace std;
int main()
{int n, Max, mas[20][20];
cout<<"Vavedi broy redove i 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<<"Elementite po glavnia diagonal sa: "<<endl;
    Max=mas[0][0];
    for (int i=0;i<n;i++)
    {for (int j=0;j<n;j++)
        {if (i==j)
            {cout<<mas[i][j]<<" ";
                if (mas[i][j]>Max) {Max=mas[i][j];}
            }
        }
    }
}

```

```

    }
}
cout<<endl;
cout<<"Maksimalnia element e: "<<Max<<endl;
return 0;
}

```

```

    if(i==0) minN=maxN;
    else if(maxN<minN) minN=maxN;
}
cout<<endl;
cout<<"min ot max e: "<<minN<<endl;
return 0;
}

```

13/170 ДСНП, която:

- А) въвежда елементите на масив от цели числа arr(10,30)
- Б) извежда елементите на масива като правоъгълна таблица
- В) намира максималния елемент на всеки ред и го извежда като последен елемент за реда.
- Г) извежда минималния от намерените максимални.

```

#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
int n, m, arr[10][30],minN,maxN;
cout<<"br redove: "; cin >> n;
cout<<"br koloni: "; cin >> m;
for(int i=0; i<n; i++)
{
for(int j=0; j<m; j++)
{
cout<<"arr["<<i<<"]["<<j<<"]="";
cin>>arr[i][j];
}
cout<<endl;
}
for(int i=0; i<n; i++)
{
maxN=arr[i][0];
for(int j=0; j<m; j++)
{
cout<<arr[i][j]<<" ";
if(arr[i][j]>maxN) maxN=arr[i][j];
}
cout<<"->"<<maxN<<endl;
}
}
}

```