

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ ТА НАУКИ УКРАЇНИ

Національний технічний університет України

«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

Кафедра інформаційних систем та технологій

Звіт

з лабораторної роботи № 7

«Багатовимірні масиви. Обробка двовимірних масивів»

з дисципліни

«Програмування – 1. Основи програмування»

Варіант № 7

Перевірила:

**ст. викладач, Проскура Світлана
Леонідівна**

Виконав:

Фундерат Денис

Студент гр. ІС-12 , ФІОТ

1 курс,

залікова книжка № ІС-1230

Київ 2021

Лабораторна робота № 7

Тема: Багатовимірні масиви. Обробка двовимірних масивів

Мета :

1. Ознайомитися з особливостями двовимірного масиву;
2. Навчитися розробляти алгоритми та програми із застосуванням двовимірних масивів

Завдання №1

7. Задана дійсна матриця розміру $m \times n$. Знайти середнє арифметичне найбільшого і найменшого значень її елементів. Поміняти місцями найбільше і найменше значення елементів.

```
#include <iostream>

#include <cmath>

using namespace std;

int martixPrint(int (*array)[3], int m, int n);

int main() {

    const int m = 4;

    const int n = 3;

    int arr[m][n] = {{4, 0, -54}, {1, 75, 5}, {-34, 7, -1}, {3, 100, 378}};

    int iter = 1;

    int maxNum = arr[0][0];

    int maxNum_i[2];

    int minNum = arr[0][0];

    int minNum_i[2];
```

```
martixPrint(arr, m, n);

for (int i = 0; i < m; i++) {

    for (int j = 0; j < n; j++) {

        if (iter < m*n) {

            if (maxNum < arr[i][j+1]) {

                maxNum = arr[i][j+1];

                maxNum_i[0] = i;

                maxNum_i[1] = j+1;

            }

            if (minNum > arr[i][j+1]) {

                minNum = arr[i][j+1];

                minNum_i[0] = i;

                minNum_i[1] = j+1;

            }

        }

        iter++;

    }

}

int averNum = (maxNum + minNum) / 2;

cout << "середне арифметичне: " << averNum << endl;

arr[maxNum_i[0]][maxNum_i[1]] = minNum;
```

```
arr[minNum_i[0]][minNum_i[1]] = maxNum;

martixPrint(arr, m, n);

return 0;
}

int martixPrint(int (*array)[3], int m, int n) {

    cout << "-----\n";

    for (int i = 0; i < m; i++) {

        for (int j = 0; j < n; j++) {

            cout << array[i][j] << " ";

        }

        cout << endl;

    }

    cout << "-----\n";

    return 0;
}
```

Результат виконання:

```
MBP-Denis:OP_lab_7 denis$ g++ main.cpp -o main
MBP-Denis:OP_lab_7 denis$ ./main
```

```
-----
4 0 -54
1 75 5
-34 7 -1
3 100 378
-----
```

```
середнє арифметичне: 162
```

```
-----
4 0 378
1 75 5
-34 7 -1
3 100 -54
-----
```