

Министерство образования Республики Беларусь
Учреждение образования
«Белорусский государственный университет
информатики и радиоэлектроники»

Кафедра инженерной психологии и эргономики

Основы алгоритмизации и программирования
Отчет по лабораторной работе №5
«Динамические массивы»

Выполнил: Усов А.М.
Студент группы 310901
Преподаватель: Василькова А. Н.

Минск 2023

Цель: сформировать навыки и умения обработки структурированных типов данных, организованных в виде матрицы.

Задание 29. Дан двумерный массив размером $n*m$, заполненный случайным образом. Определить, есть ли в данном массиве строки, в которых есть отрицательные элементы.

```
#include <iostream>
#include <cstdlib>
#include <ctime>

using namespace std;

int main() {
    // Инициализация рандомайзера через реальное время
    srand(std::time(nullptr));
    // минимальные и максимальные значения
    int min = 1;
    int min2 = -10;
    int max = 10;

    // генерирование количества строк и столбцов
    int n = min + rand() % (max - min + 1);
    int m = min + rand() % (max - min + 1);
    // инициализация динамического массива строк с указателями
    // на строки и столбцы
    int** A = new int*[n];
    // перебор массива
    for (int i = 0; i < n; i++) {
        // создание столбца
        A[i] = new int[m];
        for (int j = 0; j < m; j++) {
            // ввод случайного значения
            A[i][j] = min2 + rand() % (max - min2 + 1);
            cout << A[i][j] << " ";
        }
        cout << endl;
    }

    // флаг
    bool IsHas = false;

    // перебор массива сначала по строкам потом по столбцам
    for (int i = 0; i < sizeof(A) / sizeof(A[0]); i++) {
```

```

        for (int j = 0; j < sizeof(A[0]) / sizeof(A[0][0]); j++) {

            // проверка на отрицательное число и выход из цикла
            if (A[i][j] < 0) {
                IsHas = true;
                break;
            }

        }

    }

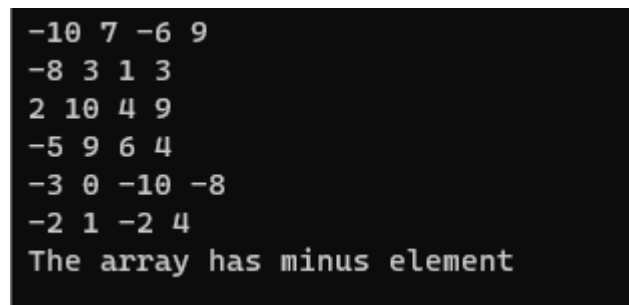
    //конечный вывод
    if (IsHas == true) {
        cout << "The array has minus element" << endl;
    }
    else {
        cout << " the array hasnt minus element" << endl;
    }

    return 0;

}

```

Результат работы программы представлен на рисунке 1.



```

-10 7 -6 9
-8 3 1 3
2 10 4 9
-5 9 6 4
-3 0 -10 -8
-2 1 -2 4
The array has minus element

```

Рисунок 1 – Результат выполнения программы 1