Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение

высшего образования

**«Пермский национальный исследовательский**

**политехнический университет»**

Электротехнический факультет

Кафедра «Информационные технологии и автоматизированные системы»

Направление подготовки: 09.03.01 - «Информатика и вычислительная техника»

**Лабораторная работа №5**

**“Функции и массивы”**

**Вариант №12**

Выполнил студент гр. ИВТ-24-2б

Исмагилов Артур Альбертович

Проверил:

Доц. каф. ИТАС

О.А.Полякова.

г.Пермь, 2025

**Постановка задачи**

Написать функцию, для поиска максимального элемента в указанной строке двумерного массива. Сдвинуть в двумерном массиве все строки циклически вправо на количество элементов равное максимальному элементу в этой строке.

**Код программы**

#include<iostream>

#include<clocale>

#include<stdlib.h>

#include<ctime>

using namespace std;

const int rows = 3; // Количество строк

const int cols = 4; // Количество столбцов

// Функция для поиска максимального элемента в строке

int findmax(int a[rows][cols],int row)

{

int maxV = a[row][0];

for (int j = 0; j < cols; j++)

{

if (a[row][j] > maxV)

maxV = a[row][j];

}

return maxV;

}

// Функция для циклического сдвига строк вправо

void sdvig(int a[rows][cols], int sd)

{

for (int i = 0; i < rows; i++)

{

int temp[cols]; // Временный массив для хранения сдвинутой строки

for (int j = 0; j < cols; j++)

{

temp[(j + sd) % cols] = a[i][j];

}

for (int j = 0; j < cols; j++)

{

a[i][j] = temp[j]; // Копируем сдвинутую строку обратно

}

}

}

// Основная функция

int main()

{

setlocale(LC\_ALL, "RUS");

int st;

cout << "исходный массив" << endl;

srand(time(0));

int a[rows][cols];

for (int i = 0; i < rows; i++)

{

for (int j = 0; j < cols; j++)

{

a[i][j] = rand() % 10;

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

}

cout << endl;

}

cout << "введите индекс строки ";

cin >> st;

int maxE = findmax(a, st);

cout << "Максимальный элемент в строке " << st+1<< ": " << maxE << endl;

sdvig(a, maxE); // Сдвигаем строки вправо на количество элементов равное максимальному элементу

cout << "Измененный массив после сдвига:" << endl; // Выводим измененный массив

for (int i = 0; i < rows; i++)

{

for (int j = 0; j < cols; j++)

{

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

}

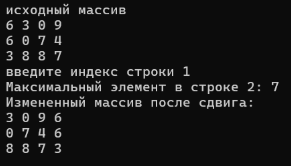
cout << endl;

}

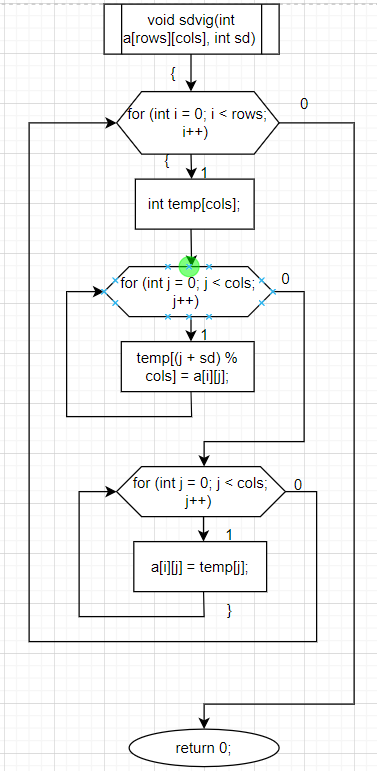
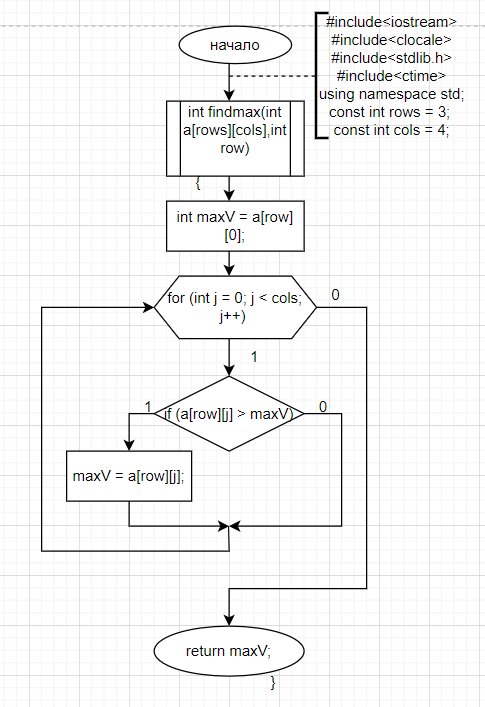
return 0;

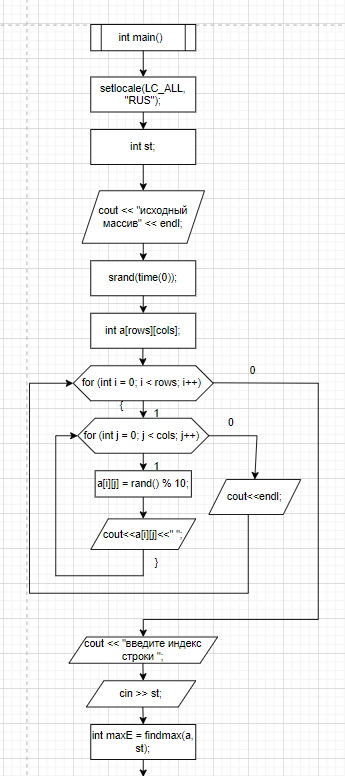
}

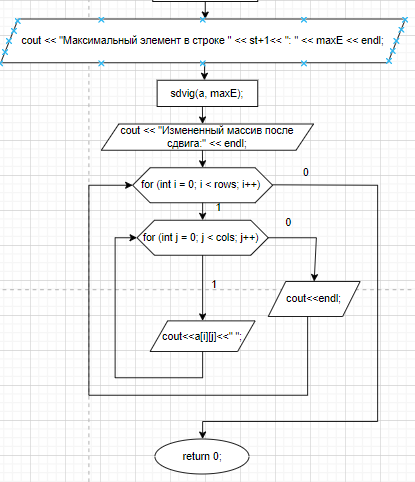
**Вывод программы**

****

**Блок схема**

****

****

****