

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

по дисциплине

«Информатика»

на тему

«Функции и массивы»

Выполнил студент ИВТ-23-16:

Серебряков Никита Андреевич

(дата, подпись)

Проверил:

Яруллин Денис Владимирович

(дата, подпись)

(Вариант 13)

1. Постановка задачи

Определить можно ли в двумерном массиве найти такой столбец, который разбивает массив на два так, что сумма элементов в первом больше, чем сумма элементов во втором. Сам столбец в разбиваемые части не входит.

2. Текст программы

```
#include<iostream>
using namespace std;
void tabliza(int kolvo_strok, int kolvo_ryadov, int array[50][50]) {
    bool flag = false;
    int suma1 = 0;
    int suma2 = 0;
    for (int i = 1; i < kolvo_ryadov - 1; i++) {
        suma1 = 0;
        suma2 = 0;
        for (int masr1 = 0; masr1 < i; masr1++) {
            for (int mass1 = 0; mass1 < kolvo_strok; mass1++) {
                suma1 = suma1 + array[mass1][masr1];
            }
        }
        for (int masr2 = i + 1; masr2 < kolvo_ryadov; masr2++) {
            for (int mass2 = 0; mass2 < kolvo_strok; mass2++) {
                suma2 = suma2 + array[mass2][masr2];
            }
        }
        cout << endl << i << '.' << " Сумма массива слева = " << suma1 <<
        " Сумма массива справа = " << suma2;
        if (suma1 > suma2) {
            cout << endl << "Нужный столбец есть, его номер " << i;
        }
    }
    if (flag == false) {
        cout << endl << "Нужного столбца нет ";
    }
}
int main() {
    setlocale(LC_ALL, "RU");
    srand(time(NULL));
    int kolvo_strok, kolvo_ryadov;
    cout << "Введите количество строк в массиве, а затем количество рядов
( больше 2 ) " << endl;
    cin >> kolvo_strok >> kolvo_ryadov;
    int array[50][50];
    int range_max = 9;
    int range_min = 0;

    for (int i = 0; i < kolvo_strok; i++) {
        for (int j = 0; j < kolvo_ryadov; j++) {
            array[i][j] = rand() % (range_max - range_min + 1) + range_min;
            cout << array[i][j] << " ";
        }
        cout << endl;
    }
    tabliza(kolvo_strok, kolvo_ryadov, array);
    return 0;
}
```

3. Результаты решения

1 пример:

Введите количество строк в массиве, а затем количество рядов
(больше 2)

3

10

0 6 0 2 4 3 9 3 4 3

4 4 0 5 6 7 5 9 1 0

4 7 4 5 3 1 7 4 9 9

1. Сумма массива слева = 8 Сумма массива справа = 103

2. Сумма массива слева = 25 Сумма массива справа = 99

3. Сумма массива слева = 29 Сумма массива справа = 87

4. Сумма массива слева = 41 Сумма массива справа = 74

5. Сумма массива слева = 54 Сумма массива справа = 63

6. Сумма массива слева = 65 Сумма массива справа = 42

Нужный столбец есть, его номер 6

7. Сумма массива слева = 86 Сумма массива справа = 26

Нужный столбец есть, его номер 7

8. Сумма массива слева = 102 Сумма массива справа = 12

Нужный столбец есть, его номер 8

2 пример:

Введите количество строк в массиве, а затем количество рядов
(больше 2)

4

5

8 8 7 6 9

2 8 1 2 9

7 5 6 5 1

2 5 0 7 4

1. Сумма массива слева = 19 Сумма массива справа = 57

2. Сумма массива слева = 45 Сумма массива справа = 43

Нужный столбец есть, его номер 2

3. Сумма массива слева = 59 Сумма массива справа = 23

Нужный столбец есть, его номер 3

3 пример:

Введите количество строк в массиве, а затем количество рядов
(больше 2)

3

3

5 5 8

9 8 3

4 1 5

1. Сумма массива слева = 18 Сумма массива справа = 16

Нужный столбец есть, его номер 1