Федеральное государственное автономное образовательное учреждение

высшего образования

"Национальный исследовательский университет

"Высшая школа экономики"

Московский институт электроники и математики им. А. Н. Тихонова НИУ ВШЭ

Департамент компьютерной инженерии

Курс: Алгоритмизация и программирование

**ОТЧЁТ**

**по лабораторной работе № 2**

**Студент:** Камаров Лазизбек Шухрат угли

**Группа:** БИВ201

**Вариант:** №88(45)

**Руководитель:** Ерохина Елена Альфредовна

**Оценка:** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Раздел | Max  оценка | Итог. оценка |
| Работа программы | 1 |  |
| Правильность алгоритма | 3 |  |
| Тесты | 1 |  |
| Вопросы | 2 |  |
| Дополнительное задание | 3 |  |

МОСКВА 2021

Оглавление

[Задание 2](#_Toc32420785)

[Листинг программы 3](#_Toc32420786)

[Распечатка тестов к программе и результатов 6](#_Toc32420787)

# Задание

В заданной целочисленной прямоугольной матрице поменять местами первый четный и последний минимальный.

# Листинг программы

Программа 1:

#include <iostream>

using namespace std;

void input(int a[][10], int \*n, int \*m)

{

cout << "Enter size of matrix: " << endl;

cin >> \*n >> \*m;

cout << "Matrix: " << endl;

for (int i=0;i<\*n;i++)

for (int j=0; j<\*m;j++)

cin >> a[i][j];

cout << endl;

}

void change (int a[][10], int \*n, int \*m , int \*ich){

\*ich = -1;

int jch = -1;

int ch = 1;

for (int i=0; i<\*n;i++)

for(int j=0;j<\*m;j++)

if ((\*ich==-1)&&(a[i][j]%2==0)){

ch = a[i][j];

\*ich = i;

jch = j;

}

int min = a[0][0];

int imin = -1;

int jmin = -1;

for (int i=0; i<\*n;i++)

for(int j=0;j<\*m;j++)

if (min >= a[i][j]){

imin = i;

jmin = j;

min = a[i][j];

}

if ((\*ich != -1) && (\*m != 1) && (\*n != 1)){

int p = min;

a[imin][jmin] = a[\*ich][jch];

a[\*ich][jch] = p;

}

}

void output(int a[][10], int \*n, int \*m){

cout << "Matrix: " << endl;

for (int i=0;i<\*n;i++){

for (int j=0; j<\*m;j++)

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

cout << endl;

}

}

int main()

{

int a[10][10], m, n, ich;

input (a, &n, &m);

change(a, &n, &m, &ich);

if (ich == -1)

cout << "No even elements";

else {

if ((m == 1) && (n == 1))

cout << "There is one element in the matrix";

else

output (a, &n, &m);

}

return 0;

}

Программа 2:

#include <stdio.h>

int main() {

int a[10][10], m, n, \*i, \*j;

//Ввод матрицы

printf("Enter size of matrix: \n");

scanf("%d%d", &n, &m);

printf("Matrix: \n");

for (i = \*a; i < \*a + n \* 10; i += 10)

for (j = i; j < m + i; j++)

scanf("%d", j);

printf("\n");

//Поиск первого четного

int \*jch = NULL;

int ch = 1;

for (i = \*a; i < \*a + n \* 10; i += 10)

for (j = i; j < m + i; j++) {

if ((ch == 1) && (\*j % 2 == 0)) {

ch = \*j;

jch = j;

}

}

//поиск последнего минимального

int \*min = \*a;

for (i = \*a; i < \*a + n \* 10; i += 10)

for (j = i; j < m + i; j++)

if (\*min >= \*j) {

min = j;

\*min = \*j;

}

//Перестановки

if ((ch != 1) && (m != 1) && (n != 1)) {

int p = \*min;

\*min = \*jch;

\*jch = p;

}

//Вывод

if ((m == 1) && (n == 1))

printf("There is one element in the matrix");

else {

if (ch == 1)

printf("No even elements");

else {

printf("Matrix: \n");

for (i = \*a; i < \*a + n \* 10; i += 10) {

for (j = i; j < m + i; j++)

printf("%5d", \*j);

printf("\n");

}

}

}

return 0;

}

# Распечатка тестов к программе и результатов





