

# Отчет по лабораторной работе № 15 по курсу “Фундаментальная информатика”

Студент группы М80-109Б-22 Серякова Александра Андреевна, № 17

Работа выполнена: «02» октября 2022г.

Преподаватель: каф. 806 Сысоев Максим Алексеевич

Отчет сдан « » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г., итоговая оценка \_\_\_\_\_

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_

1. **Тема:** Вложенные циклы с параметрами. Обход и линеаризация матриц
2. **Цель работы:** Составить программу на языке Си, производящую обработку квадратной матрицы порядка  $N \times N$ , из целых чисел.
3. **Задание (вариант № 25):** Удаление всех строк содержащих минимальный элемент матрицы
4. **Оборудование (студента):**

*Процессор AMD Ryzen 5 5500U with Radeon Graphics @ 2.100GHz с ОП 9812 Мб, SSD 512 Гб.  
Монитор 1920x1080*

5. **Программное обеспечение (студента):**

Операционная система семейства: linux, наименование: Arch x86\_64  
интерпретатор команд: bash версия 5.1.16  
Система программирования -- версия --, редактор текстов neo vim версия 0.7.2  
Утилиты операционной системы mkdir, cd, touch, ls, echo, cat, find, grep, rm, chmod, bash, pwd  
Прикладные системы и программы –  
Местонахождение и имена файлов программ и данных на домашнем компьютере  
/home/taida/Programming/MAI\_labs/lab5

6. **Идея, метод, алгоритм** решения задачи (в формах: словесной, псевдокода, графической [блок-схема, диаграмма, рисунок, таблица] или формальные спецификации с пред- и постусловиями)

Для начала находим самый минимальный элемент матрицы, затем проходимся по матрице и если встретим миним элемент, мы всю строку приравниваем к Null. Затем выводим элемент в том случае, если его значение != Null.

7. **Сценарий выполнения работы** [план работы, первоначальный текст программы в черновике (можно на отдельном листе) и тесты либо соображения по тестированию].

Тесты:

Входные данные	Результат
3 1 2 3 5	Initial matrix: 1 2 3 5 60 0 5 1 3

60 0 5 1 3	Result: 1 2 3  5 1 3
Initial matrix: 1 2 3 4 5 6 7 8 3 4 5 6 3 4 3 0 6 7 8 2 4 5 8 6 4 3 6 7 8 0 5 3 2 2 1 4 6 7 8 6 4 0 5 3 2 2 3 4 5 6 7 8 9 4 2 1 2 3 4 5 6 6 7 8 8 6 0	Result: 1 2 3 4 5 6 7 8  6 7 8 2 4 5 8 6  5 3 2 2 3 4 5 6 7 8 9 4 2 1 2 3 4

8. Распечатка протокола (подклеить листинг окончательного варианта программы с тестовыми примерами, подписанный преподавателем).

```
1  #include <stdio.h>
2  #include <stdlib.h>
3  #include <limits.h>
4  #include <assert.h>
5
6  int Min_el(int i, int min){
7      if (i < min){
8          min = i;
9      }
10     return min;
11 }
12
13 void unit_test(){
14     assert(Min_el(1,2)==1);
15     assert(Min_el(100,2)==2);
16 }
17
18
19 int main()
20 {
21     unit_test();
22     int n;
23     scanf("%d", &n); // размер матрицы
24     int arr[n][n]; // заполнить матрицу
25     for (int i = 0; i < n; ++i){
26         for (int j = 0; j < n; ++j){
27             scanf("%d", &arr[i][j]); // заполнить матрицу
28         }
29     }
30     printf("Initial matrix:\n");
31     for (int i = 0; i < n; ++i){
32         for (int j = 0; j < n; ++j){
33             printf("%d ", arr[i][j]); // заполнить матрицу
34         }
35         printf("\n");
36     }
37
38     int min = INT_MAX;
39     for (int i = 0; i < n; ++i){
40         for (int j = 0; j < n; ++j){
41             if (arr[i][j] == Min_el(arr[i][j], min)){
42                 min = arr[i][j];
43             }
44         }
45     }
46
47     int new_i;
48
49     for (int i = 0; i < n; ++i){
50         for (int j = 0; j < n; ++j){
51             if (arr[i][j] == min){
52                 new_i = i;
53                 for (int j = 0; j < n; ++j){
54                     arr[new_i][j] = NULL;
55                 }
56             }
57         }
58     }
59     printf("\n");
60     printf("Result:\n");
```

9. Дневник отладки должен содержать дату и время сеансов отладки и основные события (ошибки в сценарии и программе, нестандартные ситуации) и краткие комментарии к ним. В дневнике отладки приводятся сведения об использовании других ЭВМ, существенном участии преподавателя и других лиц в написании и отладке программы.

№ Лаб.	Дата	Врем я	Событие	Действие по исправлению	Примечание
			Ну все супер, лабу сделала давно...отчет было неохото писать...(так что получилась	Обязательно исправлюсь.	

Дом	25.12.22	10:50	беспредельщица в последний момент)		
-----	----------	-------	------------------------------------	--	--

#### 10. Замечания автора по существу работы

#### 11. Выводы

Простая лабораторная ☺.

В процессе выполнения лабораторной работы я узнала о возможности обрабатывать матрицы на языке Си, научилась осуществлять поиск минимума в двумерном массиве целых чисел и отсортировывать элементы матрицы.

.

Недочёты при выполнении задания могут быть устранены следующим образом: --

Подпись студента \_\_\_\_\_