

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

Студент группы М80-109Б-22 Ефименко Кирилл Игоревич, № 6

Контакты  
recrut5678@gmail.com  
@vivichv9

Работа выполнена: «26» ноября 2022г.

Преподаватель: каф. 806 Сысоев Максим  
Алексеевич

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

Подпись преподавателя  
\_\_\_\_\_

## 1. Тема: Обработка матриц.

2. **Цель работы:** Составить программу на языке Си, производящую обработку квадратной матрицы порядка  $N \times N$  из целых чисел.

3. **Задание (вариант № номер варианта, если есть):**

Вариант 16: Обмен местами главной и побочной диагонали квадратной матрицы.

4.

Процессор AMD ryzen 7 5800U 8x 3.9GH с ОП 16384 Мб, НМД 512Гб. Монитор 1920x1080

## 5. Программное обеспечение (студента):

Операционная система семейства: *linux*, наименование: *ubuntu*, версия *18.10 cosmic*  
интерпретатор команд: *bash* версия *4.4.19*.

Система программирования -- версия --, редактор текстов *emacs* версия *25.2.2*

Утилиты операционной системы --

Прикладные системы и программы --

Местонахождение и имена файлов программ и данных на домашнем компьютере --

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

Программа принимает на вход размер матрицы и матрицу.

С помощью функции *swap* программа меняет местами элементы диагоналей.

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

- 1) Считать матрицу
- 2) Обработать элементы диагоналей
- 3) Вывести матрицу

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

```
1  #include <stdio.h>
2
3  enum {maxn = 100};
4
5  void swap(int* a, int* b){
6      *a = *a ^ *b;
7      *b = *b ^ *a;
8      *a = *a ^ *b;
9  }
10
11 int main(){
12     int m[maxn][maxn];
13
14     int n;
15     scanf("%d", &n);
16     for (int i = 0; i < n; i++){
17         for (int j = 0; j < n; j++) {
18             scanf("%d", &m[i][j]);
19         }
20     }
21     for (int i = 0; i < n; i++){
22         if (i == n-i-1){
23             continue;
24         } else {
25             swap(&m[i][i], &m[i][n-i-1]);
26         }
27     }
28
29     for (int i = 0; i < n; i++){
30         for (int j = 0; j < n; j++){
31             printf("%d ", m[i][j]);
32         }
33         putchar('\n');
34     }
35 }
```

**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. или дом.	Дата	Время	Событие	Действие по исправлению	Примечание
1	лаб	12.09.2022	11:20	Не компилилась программа.	Исправил обработку матрицы.	Мне грустно

**10. Замечания автора** по существу работы  
Замечаний нет

**11. Выводы**

Было очень интересно писать программу. Помню, решал подобные задания при подготовке к ЕГЭ, поэтому выполнять было не сложно. Думаю обрабатывать матрицы на компьютере актуально на данный момент и 100% пригодится в дальнейшем.

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

Подпись студента

---