

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

Студент группы М80-109Б-22 Юсуфов Ринат Гадаятович, № по списку 24

Контакты e-mail rinat.usufvovv@yandex.ru

Работа выполнена: «22» декабря 2022г.

Преподаватель: каф. 806 Сысоев Максим Алексеевич

Отчет сдан «    » \_\_\_\_\_ 2022 г., итоговая оценка \_\_\_\_\_

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_

1. **Тема:** Обработка матриц.
2. **Цель работы:** Составить программу на языке Си, производящую обработку квадратичной матрицы порядка
3.  $N(1 \leq N \leq 8)$ , состоящей из целых чисел.
4. **Задание (вариант №20):** замена всех минимальных элементов матрицы на сумму элементов соответствующего столбца.
5. **Оборудование** (студента):  
Процессор *Intel Core i5-8265U @ 8x 3.9GH* с ОП 7851 Мб, НМД 1024 Гб. Монитор 1920x1080
6. **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)

Для начала программе подаётся на вход число, означающее порядок матрицы, далее программа создаёт матрицу при помощи двумерного массива. Далее находит минимальные элемент матрицы. Потом суммирует элементы столбца, а далее проверяет, если элемент равен минимальному, то происходит замена.

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

Входные данные	Выходные данные	Описание тестируемого случая
4 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4	Можно заметить, что суммируются изначальные значения матрицы
4 1 2 3 4 3 6 5 4 1 1 1 1 9 6 5 4	14 2 3 4 3 6 5 4 14 15 14 13 9 6 5 4	Тест с произвольной матрицей. Результат ожидаемо верный.
4 1 0 0 0 0 1 0 0 0 0 1 0 0 0 0 1	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	Результат ожидаемо верный.

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

```
#include <stdio.h>
```

```
#define max1 100
```

```
int main() {
    int mat[max1][max1];
    int i, j, n, summ;
    int min = 10000000;
    scanf("%d", &n);
    for (i = 0; i < n; ++i)
        for (j = 0; j < n; ++j)
            scanf("%d", &mat[i][j]);

    for (int i = 0; i < n; ++i) {
        for (int j = 0; j < n; ++j) {
            if (min > mat[i][j])
                min = mat[i][j];
        }
    }

    for (int j = 0; j < n; ++j) {
        int summ = 0;
        for (int i = 0; i < n; ++i) {
            summ += mat[i][j];
        }
        for (int i = 0; i < n; ++i) {
            if (mat[i][j] == min) {
                mat[i][j] = summ;
            }
        }
    }

    for (int i = 0; i < n; ++i){
        for (int j = 0; j < n; ++j)
            printf("%d ", mat[i][j]);
        putchar('\n');
    }
    return 0;
}
```

## **9. Дневник отладки**

## **10. Замечания автора**

## **11. Выводы**

Хорошая лабораторная работа, интересные задания. Не могу не отметить очень скудное описание двумерных матриц в объяснении лабораторной работы.

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

Подпись студента \_\_\_\_\_