

# Отчет по лабораторной работе № 14 по курсу “Фундаментальная информатика”

Студент группы М80-109Б-22 Потехин Фёдор Максимович, № по списку 15

Контакты @potehafm

Работа выполнена: «8» января 2023г.

Преподаватель: каф. 806 Сысоев Максим Алексеевич

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

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_

1. Тема: Матрицы
2. Цель работы: Решить задачу на языке Си используя вложенные циклы с переменными границами
3. Задание: составить программу ввода квадратной матрицы и печати в строку всех её элементов в заданном порядке.
4. Оборудование (студента):  
Процессор *Intel Core i3-7100U @ 4x 2.4GH* с ОП 12288 Мб, НМД 512 Гб. Монитор 1920x1080
5. Программное обеспечение (студента):  
Операционная система семейства: *linux*, наименование: *ubuntu*, версия 20.04  
интерпретатор команд: *bash* версия 4.4.19.  
Система программирования -- версия --, редактор текстов *emacs* версия 25.2.2
6. Идея, метод, алгоритм:  
Будем использовать принцип ввода начиная с левого нижнего угла, заканчивая правым верхним, изменяя при этом вывод каждой последующий диагонали на противоположный.
7. Сценарий выполнения работы:
  1. Придумать реализацию поставленной задачи
  2. Провести тестирование
  3. Убедиться в правильность выводимых данных

## 8. Распечатка протокола:

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

void getMatrix (int size, int matrix [size] [size]) {
    for (int i = 0; i < size; i++) {
        for (int j = 0; j < size; j++) {
            scanf("%d", &matrix [i] [j]);
        }
    }
}

void printWay (int size, int matrix [size] [size]) {
    int i = size - 1, j = 0, z;
    for (int k = (size * 2) - 1; k > 0; k--) {
        for (z = 0; z < (k / 2) + (k % 2); z++) {
            printf("%d ", matrix [i] [j]);
            if (k % 2 == 1) {
                i--;
                j++;
            }
            else {
                i++;
                j--;
            }
        }
        if (k % 2 == 1) {
            i += (((size * 2) - k) / 2) + (((size * 2) - k) % 2) + 1;
            j = size - 1;
        }
        else {
            i -= (((size * 2) - k) / 2) + (((size * 2) - k) % 2) + 1;
            j = 0;
        }
    }
    printf("\n");
}

int main () {
    int size;
    scanf("%d", &size);
    assert(size > 0);
    int matrix [size] [size];
    getMatrix(size, matrix);
    printWay(size, matrix);

    return 0;
}
```

9. Дневник отладки

№	Лаб. или дом.	Дата	Время	Событие	Действие по исправлению	Примечание

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

**11.** Выводы  
Я научился работать с матрицами.

Подпись студента \_\_\_\_\_