



Отчет по лабораторной работе №14 по курсу _____

Студент группы: **M8O-101Б-22**, **Парфенов Михаил Максимович**, № по списку: **18**, Контакты

mishaslsk@gmail.com Работа выполнена: « _____ » _____ 202__ г.

Преподаватель: **каф. 806 Крылов Сергей Сергеевич**, Входной

контроль знаний с оценкой _____

Отчет сдан « _____ » _____ 202__ г., итоговая оценка _____

Подпись преподавателя _____

1. **Тема:** Вложенные циклы с параметрами. Обход и линеаризация матриц.
2. **Цель работы:** Составить программу ввода квадратной матрицы и печати в строку всех ее элементов в заданном порядке следования (обхода).
3. **Задание (вариант № 18):**
4. **Оборудование**
Оборудование ПЭВМ студента, если использовалось:
Процессор **AMD Ryzen 5 5500U** с ОП **8192 Мб**, ТТН **256 GB**. Мониторы **Dell Monitor, 1920 x 1080, 14 дюймов.**
5. **Программное обеспечение (лабораторное):**
Программное обеспечение ЭВМ студента, если использовалось:
Операционная система семейства **GNU/Linux**, наименование **Arch Linux** версия **5.19.7** интерпретатор команд **zsh** версия 5.8.
Система программирования _версия _
Редактор текстов _ версия _
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)
7. **Сценарий выполнения работы** [план работы, первоначальный текст программы в черновике (можно на отдельном листе) и тесты либо соображения по тестированию].

Тесты (в скобках пишу ожидаемый вывод):

Пункты 1-7 отчета составляются строго до начала лабораторной работы.

Допущен к выполнению работы. Подпись преподавателя _____

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

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

```
struct pair{
    int x;
    int y;
};
```

```
bool at_the_border(int next_x, int next_y, int n){
    return (next_x > 0 && next_x < n+1) && (next_y > 0 && next_y < n+1);
}
```

```
int main() {
    FILE* file = fopen("test.txt", "r");
    int n;
    fscanf(file, "%d", &n);
    int arr[n+1][n+1];
    for (int i = 1; i <= n; i++) {
        for (int j = 1; j <= n; j++) {
            fscanf(file, "%d", &arr[i][j]);
        }
    }
}
```

```
struct pair pos;
pos.x = n/2+n%2;
pos.y = n/2+n%2;
```

```

// Debug
// printf("%d %d \n", pos.x, pos.y);
int side = 3;
int old_x = pos.x;
int old_y = pos.y;
while(at_the_border(pos.x, pos.y, n)){
    printf("%d ", arr[pos.y][pos.x]);
    pos.x++;
    // to_bot
    while(at_the_border(pos.x, pos.y, n) && pos.y < old_y+(side-2)){
        printf("%d ", arr[pos.y][pos.x]);
        pos.y++;
    }

    old_x = pos.x;
    old_y = pos.y;
    // to_right
    while(at_the_border(pos.x, pos.y, n) && pos.x > old_x-(side)+1){
        printf("%d ", arr[pos.y][pos.x]);
        pos.x--;
    }

    old_x = pos.x;
    old_y = pos.y;

    // to_top
    while(at_the_border(pos.x, pos.y, n) && pos.y > old_y-side+1){
        printf("%d ", arr[pos.y][pos.x]);
        pos.y--;
    }

    old_x = pos.x;
    old_y = pos.y;

    // to_left
    while(at_the_border(pos.x, pos.y, n) && pos.x < old_x+side-1){
        printf("%d ", arr[pos.y][pos.x]);
        pos.x++;
    }
    side += 2;
}
}

```

8. **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.		Время	Событие	Действие по исправлению	Примечание
	или дом.					

--	--	--	--	--	--	--

9. Замечания автора по существу работы ____

10. Вывод: Я научился составлять программу, написанную на языке Си, ввода квадратной матрицы и печати ее элементов в порядке следования

Недочёты при выполнении задания могут быть устранены следующим образом: _

Подпись студента _____