

# Отчет по лабораторной работе № по курсу Фундаментальная информатика

Студент группы M8O-110Б-22 Филиппов Владимир Михайлович, № по списку 23

Контакты www, e-mail, icq, skype @zloyaloha telegram

Работа выполнена: «    » 201 г.

Преподаватель:    каф. 806 Днепров Иван Сергеевич

Входной контроль знаний с оценкой   

Отчет сдан «    » 201 г., итоговая оценка   

Подпись преподавателя   

1. Тема: Вложенные циклы с параметрами. Обход матриц

2. Цель работы: Составить программу на языке Си, производящую обработку матрицы из целых чисел.

    
  

3. Задание (вариант № 9 ): Циклический сдвиг элементов матрицы в строчном представлении на n элементов.

    
    
  

4. Оборудование (лабораторное):

ЭВМ   , процессор   , имя узла сети    с ОП    Мб, НМД    Мб. Терминал    адрес   . Принтер     
Другие устройства   

Оборудование ПЭВМ студента, если использовалось:  
Процессор AMD Ryzen PRO 5650U с ОП 8 Гб, НМД    Гб. Монитор     
Другие устройства   

5. Программное обеспечение (лабораторное):

Операционная система семейства   , наименование    версия     
интерпретатор команд    версия     
Система программирования    версия     
Редактор текстов    версия     
Утилиты операционной системы   

Прикладные системы и программы     
Местонахождение и имена файлов программ и данных   

Программное обеспечение ЭВМ студента, если использовалось:

Операционная система семейства Windows, наименование Windows 11 Pro edition версия     
интерпретатор команд    версия   .  
Система программирования C версия     
Редактор текстов Visual Studio Code 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)

- 1) Для того, чтобы алгоритм работал эффективно будет сдвигать строки матрицы не  $n$  раз, а будем смотреть на остаток от деления  $n$  на количество строк в матрице.
- 2) Считывать матрицу будем при помощи алгоритма из 14 ЛР.

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

Тесты:

- 1)  
1 2 3 4            9 10 11 12  
5 6 7 8            13 14 15 16  
9 10 11 12      -> 1 2 3 4  
13 14 15 16     5 6 7 8
  
- 2) 1 2 3      7 8 9  
4 5 6   -> 1 2 3  
7 8 9      4 5 6

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

*Допущен к выполнению работы. Подпись преподавателя \_\_\_\_\_*

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

```
#include <stdio.h>

#define NUM 1
#define SPACE 2
#define ENTER 3
#define END 4
#define MAX_N 8
#define GROUP 110

int StateUpdate(char c) {
    if (c == '\n') {
        return ENTER;
    } else if (c == ' ') {
        return SPACE;
    } else if (c >= '0' && c <= '9') {
        return NUM;
    } else {
        return END;
    }
}

int ClayNum(char c, int num, int flag) {
    if (flag == 1) {
        num *= 10;
    }
    num += c - '0';
    return num;
}

int main() {
    int n = 1, state = 0, flag = 0, number = 0, inI = 0, inJ = 0;
    int a[MAX_N][MAX_N];
    int b[MAX_N][MAX_N];
    char c;
    while (1) {
        c = getchar();
        state = StateUpdate(c);
        if (state == NUM) {
            number = ClayNum(c, number, flag);
            flag = 1;
        } else if (state == SPACE) {
            a[inJ][inI] = number;
            b[inJ][inI] = number;
            number = 0;
            inI += 1;
            flag = 0;
        } else if (state == ENTER) {
            a[inJ][inI] = number;
            b[inJ][inI] = number;
            number = 0;
            if (inJ == 0) {
                n = inI + 1;
            }
            inI = 0;
            inJ += 1;
            flag = 0;
        } else {
            a[inI][inJ] = number;
            b[inJ][inI] = number;
            inJ += 1;
            break;
        }
    }
    for (int i = 0; i < n; i++) {
        for (int j = 0; j < n; j++) {
            a[i][j] = b[(i + (GROUP % n)) % n][j];
            printf("%d ", a[i][j]);
        }
        putchar('\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. или дом.	Дата	Время	Событие	Действие по исправлению	Примечание

**10.** **Замечания автора** по существу работы Эта лабораторная после выполнения 14 ЛР была довольно простой.

---

---

---

**11. Выводы**

При выполнении данной лабораторной работы я повторно поработал с двумерными массивами и вложенными циклами. Уверен, что навыки полученные при выполнении 15 ЛР будут полезны при дальнейшем выполнении ЛР и КП.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Недочёты при выполнении задания могут быть устранены следующим образом:

Можно реализовать ввод сразу нескольких матриц за одно выполнение программы при помощи перезаписывания заместо предыдущей матрицы новой

---

---

---

Подпись студента \_\_\_\_\_