

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

Студент группы М80-109Б-22 Фомин Иван Дмитриевич, № 22

Контакты email: grenka388@gmail.com,

Telegram: @Haliaven

Работа выполнена: «28» ноября 2022г.

Преподаватель: каф. 806 Сысоев Максим Алексеевич

Отчет сдан «5» __11__ 2022 г., итоговая оценка ____

Подпись преподавателя _____

1. **Тема:** Обработка матриц

2. **Цель работы:** Составить программу на Си, производящую обработку квадратной матрицы порядка NxN из целых чисел,, вводимой из стандартного ввода.

3. **Задание:** Вариант 20.

4. **Оборудование** (студента):

Процессор AMD Ryzen 7 4800HS with Radeon Graphics с ОП 8 Гб, SSD 512 Гб. Монитор 1920x1080

5. **Программное обеспечение** (студента):

Операционная система семейства: *linux*, наименование: *ubuntu*, версия 22.04 *jammy*

интерпретатор команд: *bash* версия 5.1.16(1)-release

Система программирования CLion версия 2021.1.3, редактор текстов *nano* версия 6.2

Утилиты операционной системы WinRar, Microsoft Word

Прикладные системы и программы Ubuntu wsl, CLion, Google Chrome

Местонахождение и имена файлов программ и данных на домашнем компьютере ~/home

6. Идея, метод, алгоритм

Обходим матрицу уголками:



Для чётных итераций уголок идёт направо и чтобы попасть на этот уголок надо сдвинуться на столбец влево

Для нечётных итераций уголок идёт налево и чтобы на него попасть, надо сдвинуться на одну строку вверх

7. Сценарий выполнения работы

Входные данные	Выходные данные	Описание тестируемого случая
<pre>{13, 12, 11, 10}, {14, 7, 8, 9}, {15, 6, 3, 2}, {16, 5, 4, 1}</pre>	<pre>1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16</pre>	4x4

<div><div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div></div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div></div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div></div><div><div><div></div><div></div><div></div></div></div></div></div></div></div></div></div>	1 2 3 4 5 6 7 8 9	3x3
---	-------------------	-----

8. Распечатка протокола

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

int main() {
    // 13 12 11 10
    // 14 7 8 9 ----\ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14
    // 15 6 3 2 ----/
    // 16 5 4 1

    char isEven = 1;

    int64_t size = 4;

    int64_t matrix[4][4] = {
        {13, 12, 11, 10},
        {14, 7, 8, 9},
        {15, 6, 3, 2},
        {16, 5, 4, 1}
    };

    /*int64_t size = 3;

    int64_t matrix[3][3] = {
        {7, 8, 9},
        {6, 3, 2},
        {5, 4, 1},
    };*/

    int64_t i = 1;
    int64_t a = size - 1;
    int64_t b = size - 1;

    printf("%lld ", matrix[a][b]);

    while (i < size) {
        if (isEven == 1) {
            --a;
            for (int j = 0; j < i; ++j)
                printf("%lld ", matrix[a][b--]);

            for (int j = 0; j < i; ++j)
                printf("%lld ", matrix[a++][b]);

            printf("%lld ", matrix[a][b]);
            isEven = 0;
        }

        else {
            --b;
            for (int j = 0; j < i; ++j)
                printf("%lld ", matrix[a--][b]);

            for (int j = 0; j < i; ++j)
                printf("%lld ", matrix[a][b++]);

            printf("%lld ", matrix[a][b]);
            isEven = 1;
        }

        ++i;
    }
}
```

```
}    return 0;
```

9. Дневник отладки

№	Лаб. или дом.	Дата	Время	Событие	Действие по исправлению	Примечание
1	дом	28.11.2022	23:00	Почему-то всё заработало с первого раза	-	Халява

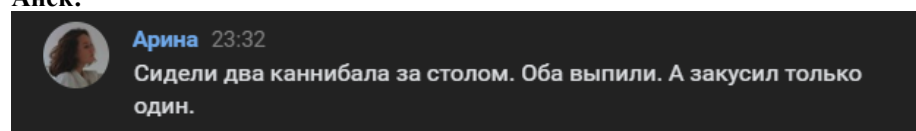
10. Замечания автора

Очень жаль, что попалась не спираль, потому что спираль могут спросить на собеседовании, а эту фигню – нет.

11. Выводы

Добывающие, завершающие лабы попались щадящие, вообще нам рассказали, как работают массивы на Си – довольно интересная тема, может быть, даже пригодится. А вообще спасибо этой лабе, она напомнила, что надо жестко ботать задачи для яндекса

Анек:



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

Подпись студента _____