

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

Студент группы М80-109Б-22 Филиппов Александр Михайлович, № по списку 21

Контакты e-mail: a.filippov04@yandex.ru,
telegram: @otaku0101

Работа выполнена: «26» апреля 2023г.

Преподаватель: каф. 806 Сысоев Максим Алексеевич

Отчет сдан «26» апреля 2023 г., итоговая оценка _____

Подпись преподавателя _____

1. **Тема:** Обработка матриц

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

3. **Задание:** Вариант 17.

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

Найти индексы минимального и максимального элементов и перемножить нужные строку и столбец

7. Сценарий выполнения работы

Входные данные	Выходные данные	Описание тестируемого случая
<pre>{1, 2, 3, 4}, {5, 6, 7, 8}, {9, 10, 11, 12}, {13, 14, 15, 16}</pre>	120	$N = 4$
<pre>{1, 2, 3}, {4, 5, 6}, {7, 8, 9}</pre>	42	$N = 3$

8. Распечатка протокола

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

int main() {

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

    int imax = 0, jmax = 0; // Присвоение значения первого элемента массива
    int imin = 0, jmin = 0;

    for (int i = 0; i < size; i++) // Переключение по строкам
    {
        for (int j = 0; j < size; j++) // Переключение по столбцам
        {
            if (matrix[i][j] > matrix[imax][jmax] ) // Ищем максимальное значение
            {
                imax = i;
                jmax = j;
            };
            if (matrix[i][j] < matrix[imin][jmin] ) // Ищем минимальное значение
            {
                imin = i;
                jmin = j;
            };
        }
    }
    int res = 0;
    for (int i = 0; i < size; ++i) {
        res += matrix[imin][i] * matrix[i][jmax]; // Перемножаем нужные строку и столбец
    }

    printf("%d ", res);

    return 0;
}
```

9. Дневник отладки

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

10. Замечания автора

Замечаний нет

11. Выводы

Двумерные массивы интересная и полезная тема

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

Подпись студента _____