

Отчет по лабораторной работе № 15 по курсу «Фундаментальная информатика»

Студент группы Алапанова Эльза Халилевна, № по списку 3

Контакты e-mail : alapanowa02@yandex.com

Работа выполнена: «14» января 2021г.

Преподаватель: каф. 806 Найденов Иван Евгеньевич

Отчет сдан « » _____ 20 ____ г., итоговая оценка _____

Подпись преподавателя _____

1. **Тема:** Вложенные циклы с параметрами. Обход и линейаризация матриц.
2. **Цель работы:** Составить программу ввода квадратной матрицы и печати в строку всех ее элементов в заданном порядке следования (обхода).
3. **Задание (вариант №1):** умножение матрицы на транспонированную.
4. **Оборудование** (студенческое)

Процессор Intel® Core™ i5-10210 @ 1.60 GHz с ОП 8192 Мб, НМД 512 Уб. Монитор 1920 x 1080

Программное обеспечение (студенческое):

Операционная система семейства Windows, наименование Windows 10 домашняя версия _____

интерпретатор команд _____ версия _____.

Система программирования _____ версия _____

Редактор текстов _____ версия _____

Утилиты операционной системы _____

Прикладные системы и программы Sublime Text

6. Идея, метод, алгоритм решения задачи (в формах: словесной, псевдокода, графической [блок-схема, диаграмма, рисунок, таблица] или формальные спецификации с пред- и постусловиями)

На вход подаётся пакет тестов, содержащий набор квадратных матриц. Каждую матрицу, поданную на вход, необходимо обработать согласно заданию: умножение матрицы на транспонированную.

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

План работы:

В первой строке задаются два числа — количество $0 \leq t \leq 50$ тестов и максимальный размер $n \geq 0$ матрицы, которая встретится среди тестов.

Далее в первой строке каждого теста указан размер $m \leq n$ матрицы, за которым следуют не превосходящие по модулю 45 тысяч целочисленные элементы матрицы.

Сначала вводим матрицу a размером $[i][j]$, матрица b – транспонированная (т.е $b[j][i] = a[i][j]$). Матрица c – результат умножения a на b .

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

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

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

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

```
int max_size = 1000;
```

```
int main(void)
```

```
{  
    int t, n;  
    scanf("%d %d", &t, &n);
```

```
    if (n > max_size) {  
        assert(0);  
    }
```

```
    long long a[max_size][max_size];  
    long long b[max_size][max_size];  
    long long c[max_size][max_size];
```

```
    for (int l = 0; l < t; l++) {  
        int m;  
        scanf("%d", &m);
```

```
        for (int i = 0; i < m; i++) {  
            for (int j = 0; j < m; j++) {  
                scanf("%lld", &a[i][j]);  
                b[j][i] = a[i][j];  
            }  
        }
```

```
        for (int i = 0; i < m; i++) {  
            for (int j = 0; j < m; j++) {  
                c[i][j] = 0;  
                for (int k = 0; k < m; k++) {  
                    c[i][j] += a[i][k] * b[k][j];  
                }  
                printf("%lld ", c[i][j]);  
            }  
            printf("\n");  
        }  
    }
```

```
    return 0;
```

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
1						
2						

10. Замечания автора по существу работы : замечаний нет.

11. Выводы : очень трудно дается программирование на Си..

Недочёты при выполнении задания могут быть устранены следующим образом: _____

Подпись студента _____