

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

Студент группы М8О-107Б-20 Чекменев Вячеслав Алексеевич, № по списку 25

Контакты e-mail: chekmenev031@gmail.com, telegram: @suraba03

Работа выполнена: «24» декабря 2020 г.

Преподаватель: каф. 806 Найденов Иван Евгеньевич

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

Подпись преподавателя _____

1. **Тема:** Вложенные циклы с параметрами. Обход и линеаризация матриц
2. **Цель работы:** Составить программу ввода матрицы и печати в строку всех её элементов в заданном порядке
3. **Задание ():** вариант 16

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

4. **Оборудование (студента):**

Процессор *Intel Core i5-8265U* с ОП 7851 Мб, НМД 256 Гб. Монитор 1920x1080

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

Операционная система семейства UNIX: linux, наименование: manjaro, версия: 20.1 Mikah
интерпретатор команд: bash, версия: 5.0.18.

текстовый редактор: code - oss

Утилиты операционной системы: –

Прикладные системы и программы: GNOME terminal

Местонахождение и имена файлов программ и данных –

6. **Идея, метод, алгоритм**

составить цикл for с $2n - 1$ количеством итераций, там, при условии четности счетчика переходить в два разных цикла while, в которых печатать числа по заданному правилу (уменьшая или прибавляя i или j)

7. **Сценарий выполнения работы**

Сценарий:

1) считать переменные, считать массив

2) написать цикл for с $2n - 1$ итерациями

3) при четном счетчике в цикле while декремментировать $i1$, $j1$ после printf(), после цикла декремментировать $j1$, вернуть старое значение $i1$

при нечетном счетчике в цикле while инкрементировать $i2$, $j2$ после printf(), после цикла инкрементировать $j2$, вернуть 0 i

тесты:

Входные данные	Выходные данные	Описание тестируемого случая
2 4 4 4 5 11 15 10 3 6 12 14 9 2 7 16 13 8 1 1 1000	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 1000	N = 4, n = 1, t_cnt > 1
2 3 2 1 2 3 4 3 1 2 3 4 5 6 7 8 9	4 1 2 3 9 5 1 2 6 8 4 3 7	N = 2, n = 3, t_cnt > 1
2 3 0 5	\n \n	N = 0, n > max_n

8. Распечатка протокола

```
#include <stdio.h>
#define maxn 100

int main(void)
{
    int n, t_cnt, m_sz;
    long long int arr[maxn][maxn];
    scanf("%d%d", &t_cnt, &m_sz);
    for (int l = 0; l < t_cnt; l++) {
        scanf("%d", &n);
        if (n > m_sz) {
            printf("\n");
            continue;
        }
        for (int i = 0; i < n; i++) {
            for (int j = 0; j < n; j++) {
                scanf("%lld", &arr[i][j]);
            }
        }
        int j2 = 1, i2 = 0, j2_const = 1, j1 = n - 1, i1 = n - 1, j1_const = n - 1;
        for (int k = 0; k < 2 * n - 1; k++) {
            if (k % 2 == 0) {
                while (j1 >= 0) {
                    printf("%lld ", arr[i1][j1]);
                    i1--;
                    j1--;
                }
                i1 = n - 1;
                j1_const--;
            }
        }
    }
}
```

```
        j1 = j1_const;
    } else {
        while (j2 < n) {
            printf("%lld ", arr[i2][j2]);
            i2++;
            j2++;
        }
        i2 = 0;
        j2_const++;
        j2 = j2_const;
    }
    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 4	дом	24 дека бря	10:00	Все получилось	-	

10. Замечания автора по существу работы

Вроде все хорошо.

11. Выводы

Работа несложная. Получился код на 45 строк. Я использовал два разных вида циклов, двумерные и одномерные массивы.

Подпись студента: