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

Студент группы М80-109Б-22 Горохов Михаил Сергеевич, № по списку 4

Контакты e-mail: mgorohow@yandex.ru, telegram: @mcgoroh

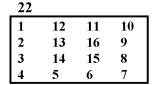
Работа выполнена: «30» ноября 2022г.

Преподаватель: каф. 806 Сысоев Максим Алексеевич

Отчет сдан «05» декабря 2022 г., итоговая оценка \_\_\_\_\_

Подпись преподавателя \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

* 1. **Тема:** программирование на языке С.

1. **Цель работы:** составить программу ввода квадратной матрицы и печати в строку всех ее элементов в заданном порядке следования(обхода).
2. **Задание** (*вариант №* **22**)**:**
3. **Оборудование** (студента):

Процессор *Intel Core i5-7200U CPU @ 2. 50 GH* *x4* с ОП 4 Гб, AMD Hainan, *1024* Гб. Монитор *1920x1080*

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

Операционная система семейства: *linux*, наименование: *ubuntu*, версия *18.10 cosmic*

интерпретатор команд: *bash* версия *4.4.19*.

Система программирования -- версия --**,** редактор текстов *emacs* версия *25.2.2*

**6. Идея, метод, алгоритм**

Последовательно выводить грани матрицы(левую, нижнюю, правую, верхнюю). То есть выводить фиксированный столбец или строку.

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

1. Ввести матрицу.

2. Определить границы вложенных циклов для всех граней.

3. Адаптировать для четного и нечетного размера матрицы.

4. Исключить единичные ошибки.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Входные данные** | **Выходные данные** | **Описание тестируемого случая** |
| 1 2 3  4 5 6  7 8 9 | 1 4 7 8 9 6 3 2 5 | Нечетная размерность матрицы |
| 1 2  3 4 | 1 3 4 2 | Четная размерность матрицы |
| 0 | 0 | Матрица — число |

**8. Распечатка протокола** (подклеить листинг окончательного варианта программы с тестовыми примерами,подписанныйпреподавателем).

#include<stdio.h>

int main() {

int n, p, matrix[100][100] = {0};

printf("Enter size of matrix: ");

scanf("%d", &n);

while (n <= 0) {

printf("Have entered incorrect size\nEnter size of matrix: ");

scanf("%d", &n);

}

printf("Enter elements of matrix: ");

for (int i = 0; i < n; ++i)

for (int j = 0; j < n; ++j)

scanf("%d", &matrix[i][j]);

printf("Original matrix:\n");

for (int i = 0; i < n; ++i) {

for (int j = 0; j < n; ++j)

printf("%d ", matrix[i][j]);

printf("\n");

}

p = n/2;

printf("Receivd sequence:\n");

for (int i = 1; i <= p; i++) {

for (int j = i - 1; j < n - i ; j++)

printf("%d ", matrix[j][i - 1]); // левая

for (int j = i - 1; j < n - i + 1; j++)

printf("%d ", matrix[n-i][j]); // нижняя

for (int j = n - i - 1; j >= i - 1; j--)

printf("%d ", matrix[j][n - i]); //правая

for (int j = n - i - 1; j >= i ; --j)

printf("%d ", matrix[i-1][j]); //верхняя

}

if (n % 2 == 1)

printf("%d", matrix[p][p]);

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. | Дата | Время | Событие | Действие по исправлению | Примечание |
|  | или |  |  |  |  |  |
|  | дом. |  |  |  |  |  |
|  |  | 30.11.2022 | 12:17 | Ввод неположительного размера матрицы | Добавил цикл для корректного ввода матрицы | Не уверен, что это полезно, т.к. задание итак все понимают. |

1. **Замечания автора**

Замечания отсутствуют.

1. **Выводы**

Главное помнить о границах для вывода элементов массива и все получится.

Подпись студента \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_