**Отчет по лабораторной работе №14** по курсу\_\_\_\_\_\_1\_\_\_\_\_\_\_

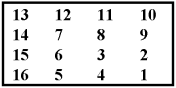
Студент группы: **М8О-101Б-22**, **Соколова Виктория Дмитриевна**, № по списку: **20**, Контакты**,** [viktoriyasokolova04@gmail.com](mailto:viktoriyasokolova04@gmail.com) telegram **@Angrytea\_01** Работа выполнена: « 13 » декабря 2022 г.

Преподаватель: **каф. 806 Крылов Сергей Сергеевич**, Входной контроль знаний с оценкой \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Отчет сдан « 13 » декабря 2022 г., итоговая оценка \_\_\_\_\_

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

1. **Тема:** Вложенные циклы с параметрами. Обход и линеаризация матриц.
2. **Цель работы:** Составить программу ввода квадратной матрицы и печати в строку всех её элементов в заданном ниже порядке следования (обхода).
3. **Задание** (*вариант № 20* )**:**



1. **Оборудование** (лабораторное):

ЭВМ , процессор , имя узла сети с ОП Мб, НМД Мб. Терминал адрес . Принтер Другие устройства

**Оборудование ПЭВМ студента, если использовалось:**

Процессор **Intel(R) Core(TM) i5-10300H CPU @ 2.50GHz 2.50 GHz** с ОП **16384** Мб, ТТН **524 288** Мб. Встроенный монитор 15.6 дюймов диагональ, разрешение **1920 \* 1080**.

Другие устройства

1. **Программное обеспечение ЭВМ студента, если использовалось:**

Операционная система семейства **Linux** , наименование **Linux Ubuntu** версия 22.04.01 интерпретатор команд **bash** версия **5.1.16** Система программирования версия Редактор текстов **nano** версия **6.2** Утилиты операционной системы

Прикладные системы и программы

Местонахождение и имена файлов программ и данных на домашнем компьютере

1. **Идея, метод, алгоритм**  решения задачи (в формах: словесной, псевдокода, графической [блок-схема, диаграмма, рисунок, таблица] или формальные спецификации с пред- и постусловиям.
2. Считываю матрицу
3. Вывожу в терминал саму матрицу
4. Каждый раз, когда бегунок достигает максимального y или максимального x увеличивается сдвиг, на который перемещается бегунок, на единицу
5. Чтобы определить конец матрицы, я проверяю дошел ли бегунок в матрице до его возможных концов (a[n][0] или a[0][n])
6. **Сценарий выполнения работы** [план работы, первоначальный текст программы в черновике (можно на отдельном листе) и тесты либо соображения по тестированию].
7. #include <stdio.h>
8. int main(){
9. int n;
10. int k;
11. int konec = 1;
12. printf("Vvedite razmernost' matritsy: ");
13. scanf("%i", &n);
14. int a[n][n];
15. printf("Vvedite matritsy razmera %i^%i: \n", n ,n);
16. for (int i = 0; i < n; i++){
17. for (int j = 0; j < n; j++){
18. scanf("%d", &a[i][j]);
19. }
20. }
21. printf("Matritsa:\n");
22. for (int i = 0; i < n; i++){
23. for (int j = 0; j < n; j++){
24. printf("%-10d", a[i][j]);
25. }
26. printf("\n");
27. }
28. printf("Napechatanaya stroka: ");
29. int x = n - 1;
30. int y = n - 1;
31. int cdvig = 0;
32. printf("%d ", a[y][x]);
33. while (konec < (n\*n)){
34. if (x == n - 1){
35. y = y - 1;
36. cdvig = cdvig + 1;
37. printf("%d ", a[y][x]);
38. for (k = 0; k < cdvig; k++){
39. x = x - 1;
40. printf("%d ", a[y][x]);
41. konec = konec + 1;
42. }
43. for (k = 0; k < cdvig; k++){
44. y = y + 1;
45. printf("%d ", a[y][x]);
46. konec = konec + 1;
47. }
48. if (y == n - 1 && x == 0){
49. return 0;
50. }
51. }
52. if (y == n - 1){
53. x = x - 1;
54. cdvig = cdvig + 1;
55. printf("%d ", a[y][x]);
56. for (k = 0; k < cdvig; k++){
57. y = y - 1;
58. printf("%d ", a[y][x]);
59. konec = konec + 1;
60. }
61. for (k = 0; k < cdvig; k++){
62. x = x + 1;
63. printf("%d ", a[y][x]);
64. konec = konec + 1;
65. }
66. if (x == n - 1 && y == 0){
67. return 0;
68. }
69. }
70. }
71. }

*Допущен к выполнению работы.*  **Подпись преподавателя \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

1. **Распечатка протокола:**

PS C:\code\test> gcc 14.c

PS C:\code\test> ./a.exe

Vvedite razmernost' matritsy: 4

Vvedite matritsy razmera 4^4:

1 2 3 4

5 6 7 8

9 10 11 12

1 2 3 4

5 6 7 8

9 10 11 12

13 14 15 16

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

PS C:\code\test> ./a.exe

Vvedite razmernost' matritsy: 2

Vvedite matritsy razmera 2^2:

1 2

3 4

Matritsa:

1 2

3 4

Napechatanaya stroka: 4 2 1 3

PS C:\code\test> ./a.exe

Vvedite razmernost' matritsy: 3

Vvedite matritsy razmera 3^3:

1 2 3

4 3 2

5 4 6

Matritsa:

1 2 3

4 3 2

5 4 6

Napechatanaya stroka: 6 2 3 4 5 4 1 2 3

PS C:\code\test> ./a.exe

Vvedite razmernost' matritsy: 5

Vvedite matritsy razmera 5^5:

1 2 3 4 5

6 7 8 9 10

11 12 13 14 15

16 17 18 19 20

21 22 23 24 25

Matritsa:

1 2 3 4 5

6 7 8 9 10

11 12 13 14 15

16 17 18 19 20

21 22 23 24 25

Napechatanaya stroka: 25 20 19 24 23 18 13 14 15 10 9 8 7 12 17 22 21 16 11 6 1 2 3 4 5

1. **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. **Замечания автора** по существу работы
2. **Выводы**: Я составила программу ввода квадратной матрицы и печати в строку всех ее элементов в заданном порядке следования (обходе).

Недочёты при выполнении задания могут быть устранены следующим образом:

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