**Отчет по лабораторной работе № 15** 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 на языке С, производящую обработку квадратной матрицы.
2. **Задание** (*вариант №* **5**)**:** сложение всех строк квадратной матрицы, содержащих максимальный элемент матрицы, и замена первой из них на результат сложения.
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**

Нахождение максимального элемента, сравнение его с другими элементами матрицы, сложение строк с максимальными элементами.

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

1. Найти максимальный элемент.

2. Запомнить строку первого максимального элемента.

3. Найти максимальные элементы матрицы, начиная со строки следующей за уже запомненной.

4. Прибавлять строки с максимальным элементом к строке, где был первый максимум(игнорируя несколько максимальных элементов в одной строке).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Входные данные** | **Выходные данные** | **Описание тестируемого случая** |
| 1 2 3  1 2 3  1 2 3 | 3 6 9  1 2 3  1 2 3 | Максимальный элемент находится в каждой строке по одному разу |
| 1 2 3  4 5 6  7 8 9 | 1 2 3  4 5 6  7 8 9 | Максимальный элемент в единственной строке |
| 1 2 3  1 3 3  1 2 2 | 2 5 6  1 3 3  1 2 2 | Максимальный элемент находится в двух строках, причем во второй он встречается дважды |

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

#include<stdio.h>

int main() {

int k = -1, str = 0, stb = 0, n, max = 0, 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");

}

max = matrix[0][0];

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

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

if (matrix[i][j] > max) {

max = matrix[i][j];

str = i;

stb = j;

}

}

for (int i = str + 1; i < n; ++i) {

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

if (matrix[i][j] == max && k != i) {

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

matrix[str][k] += matrix[i][k];

}

k = i;

}

}

printf("Received matrix:\n");

// printf("Строка: %d, столбец :%d\n", str + 1, stb + 1);

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

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

printf("%d ", matrix[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. | Дата | Время | Событие | Действие по исправлению | Примечание |
|  | или |  |  |  |  |  |
|  | дом. |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  | Складывает несколько раз одну и ту же строку, если в ней несколько максимальных элементов | Стал искать максимум в строке и прибавлять к первой только по первому максиму |  |

1. **Замечания автора**

Замечания отсутствуют.

1. **Выводы**

Работа со строками вроде не очень трудная, жаль конечно, что последняя лаба не новогодняя.

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