**Отчет по лабораторной работе № 15 по курсу “Фундаментальная информатика”**

Студент группы M8O-106Б-20 Почечура Артемий

Контакт e-mail: carbo59@yandex.ru

Преподаватель каф.806: Дубинин Алексей Владимирович

Входной контроль знаний с оценкой\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Отчет сдан\_\_\_\_\_\_\_ <<\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_>> 2020г., итоговая оценка\_\_\_\_\_

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

**1. Тема:** Основы информатики. Алгоритмы и структуры данных.

**2. Цель работы:** Создание программы для обработки матрицы в Си.

**3. Задание (вариант №):** вариант 8: замена элементов побочной диагонали суммами элементов, проходящих через них главной и других параллельных диагоналей.

**4. Оборудование ПЭВМ студента:** ЭВМ MSI GL62M 7RDX, процессор Intel core I7 c ОП 8192 Мб

**5. Программное обеспечение ЭВМ студента:**

Операционная система семейства Unix, наименование Ubuntu, версия 20.04

Интерпретатор команд GNU Bash версия 4.4.20

Редактор текстов nano

**Утилиты операционной системы: -**

**6. Идея, метод, алгоритм:**

1. Проходим по элементам побочной диагонали снизу вверх, начиная со второго и заканчивая предпоследним.

2. У каждого элемента определяем, какое количество чисел находится в линии, параллельной главной диагонали, которой он принадлежит, над ним.

3. Прибавляем к текущему элементу побочной диагонали все числа, находящиеся с ним в одной линии, параллельной главной диагонали.

* Количество чисел, которые находятся над элементом побочной диагонали в линии, параллельной главной диагонали, равно количеству чисел, которые в этой же линии находятся под ним. Таким образом, с помощью цикла while мы можем прибавить к элементу побочной диагонали все нужные нам числа, кроме самого этого элемента.

**7. Сценарий выполнения работы:**

* Придумать, как к каждому из элементов побочной диагонали прибавить все числа отрезка, параллельного главной диагонали и проходящего через конкретный элемент побочной диагонали;

**Проверка работы алгоритма:**

Входные данные:

1 2 3 4

5 6 7 8

9 10 11 12

13 14 15 16

Выходные данные:

1 2 3 4

5 6 21 8

9 30 11 12

13 14 15 16

**8. Распечатка протокола:-**

**9. Дневник отладки: -**

**10. Замечание автора по существу работы: -**

**11. Выводы:** с помощью двумерных массивов можно не только быстро вводить и выводить элементы матрицы или таблицы, но также изменять значения их элементов без особых усилий.

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