Минестерство образования и науки Российской Федерации

ФГБОУ ВО Ульяновский государственный технический университет

Кафедра «вычислительная техника»

Лабораторная работа №2

«Двумерные структуры данных»

Выполнил студент

Группы ИВТАСбд-21

Долгов Д. П.

Ульяновск, 2022

**Задание по варианту (вариант 6)**

Выполнить обработку элементов прямоугольной матрицы A, имеющей Nстрок и M столбцов. Найти сумму элементов всей матрицы. Определить, какую долю в этой сумме составляет сумма элементов каждого столбца. Результат оформить в виде матрицы из N + 1 строк и M столбцов.

**Описание реализации**

Сначала все элементы матрицы суммируются путём простого прохода двойного цикла по матрице. После получения суммы, используется двойной цикл для прохождения только по столбцам матрицы, для нахождения суммы уже по ним. Когда сумма по одному столбцу была найдена, она делится на сумму всей матрицы, таким образом находится доля, и записывается в соответствующий элемент специального массива. Затем изначальная матрица, вместе с долями выводится в файл.

**Описание возникших затруднений**

Трудности возникли их-за невнимательности, ведь с самого начала я начала выводить матрицу в консоль, вместо файла. Это делалось немного другим образом, по сравнению с выведением в файл. Чтобы вывести в консоле, для пробелов между цифрами нужно писать end=, а для файла нужно просто использовать пробел.

**Описание альтернативных способов решения**

Двумерный массив можно создать с помощью метод append и с помощью случайной генерации числа с помощью функции random.randomint().