**Отчет по самостоятельной работе №5**

**по дисциплине МДК 01.01 “** **Технология разработки программного обеспечения”.**

Выполнил: студент

группы 319

Смирнова Ангелина Алексеевна

Дата 18.11.2024

**Цель работы:**

Цель работы – научиться создавать и использовать функции в Python, а также работать с массивами и операциями над ними.

Задание 1

* 1. Мной была написана функция, которая вычисляет факториал введенного числа.

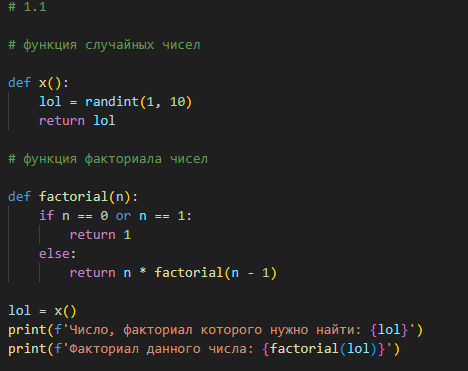


Рисунок 1 – код для поиска факториала

1.2) Функция для нахождения максимального и минимального элемента в списке.

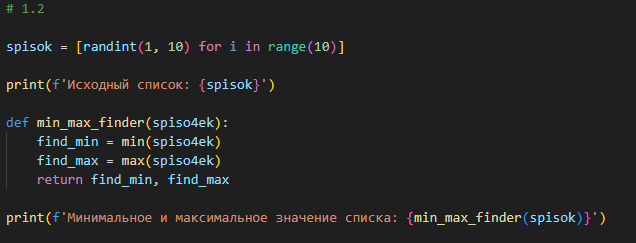


Рисунок 2 – функция поиска

Задание 2

2.1) Мной была реализована функция с переменным количеством аргументов, которая ищет сумму введенных чисел.

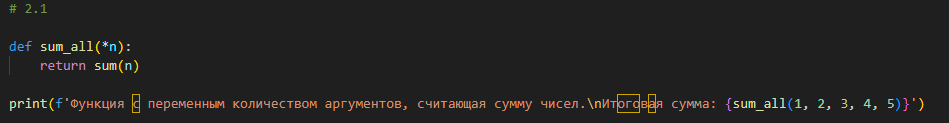


Рисунок 3 – функция с переменным кол-вом аргументов

2.2) Мной была написана функция с аргументами по умолчанию.

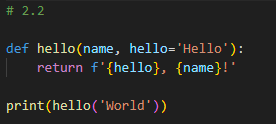


Рисунок 4 – функция с аргументами по умолчанию

Задание 3

3.1) Мной был создан случайный массив и выполнена операция добавления, удаления и поиска элементов внутри него.

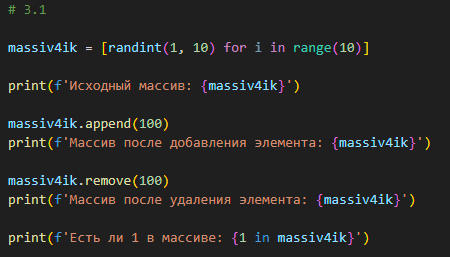


Рисунок 5 – действия с массивом

3.2) Мной была реализована функция для вычисления среднего значения элементов массива.



Рисунок 6 – функция вычисления среднего значения

Задание 4

4.1) Мной был создан случайный двумерный массив в котором можно было задать необходимое количество столбцов и строчек.

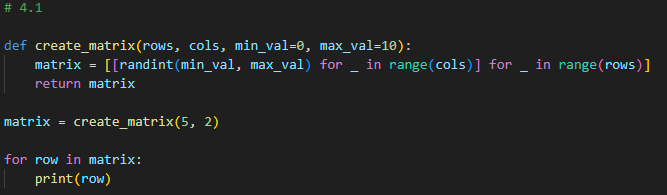
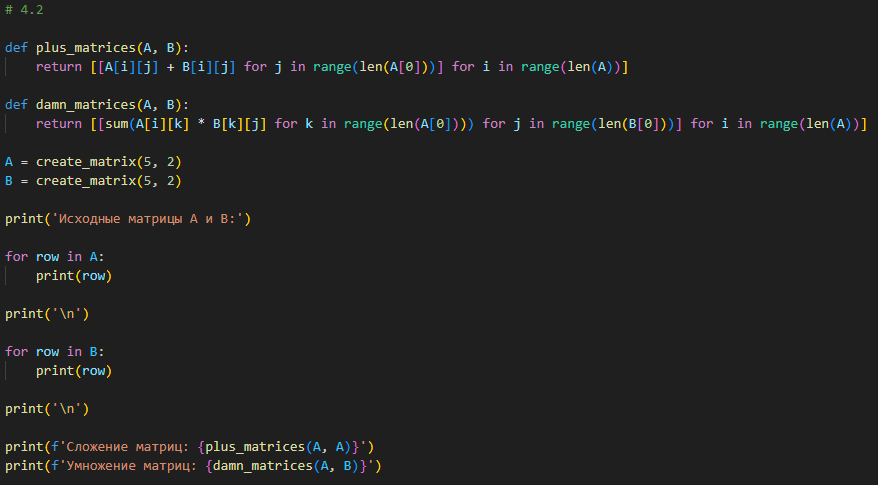


Рисунок 7 – двумерный массив

4.2) Мной были реализованы две функции, первая складывает матрицы, а вторая перемножает их.

  
Рисунок 8 – действия с двумерными массивами

Задание 5

5.1) Мной была написана рекурсивная функция для вычисления чисел Фибоначчи.

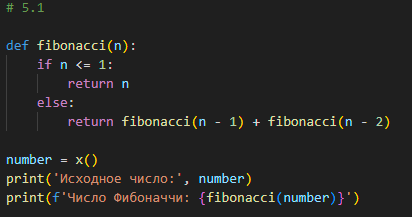


Рисунок 9 – вычисление числа Фибоначчи

5.2) Мной была реализована функция для вычисления суммы цифр числа рекурсивно.



Рисунок 10 - вычисление

**Выводы работы:**

В ходе выполнения заданий были освоены основные концепции программирования на языке Python, включая создание и использование функций, работу с аргументами функций, операции с массивами, работу с многомерными массивами и использование рекурсивных функций. Эти навыки являются фундаментальными для дальнейшего изучения и применения программирования на Python.