**Курс: «Введение в язык программирования Python**

**Модуль Циклы.**

**Задание 1**

Пользователь вводит с клавиатуры два числа.

* показать все числа в указанном диапазоне.
* показать все нечетные числа в указанном диапазоне.
* показать все четные числа в указанном диапазоне.
* показать все числа в указанном диапазоне в порядке убывания.
* показать все нечетные числа в указанном диапазоне.
* посчитать сумму чисел в диапазоне, а также среднеарифметическое.

Если границы диапазона указаны неправильно требуется произвести нормализацию границ. Например, пользователь ввел 33 и 13, требуется нормализация после которой начало диапазона станет равно 13, а конец 33.

**Задание 2**

Пользователь вводит с клавиатуры число. Требуется посчитать факториал числа. Например, если введено 3, факториал числа 1\*2\*3 = 6. Формула для расчета факториала: n! = 1\*2\*3…\*n, где n — число для расчета факториала.

**Задание 3**

Пользователь вводит с клавиатуры длину линии. Нужно отобразить на экране **горизонтальную** линию из \*, указанной длины. Например, если было введено 7, тогда вывод на экран будет такой: \*\*\*\*\*\*\*.

**Задание 4**

Пользователь вводит с клавиатуры длину линии и символ для заполнения линии. Нужно отобразить на экране горизонтальную линию из введенного символа, указанной длины. Например, если было введено 5 и &, тогда вывод на экран будет такой: &&&&&.

**Задание 5**

Написать игру «Угадай число».

Программа загадывает число в диапазоне от 1 до 500.

Пользователь пытается его угадать. После каждой попытки программа выдает подсказки, больше или меньше его число загаданного.

В конце программа выдает статистику: за сколько попыток угадано число,

сколько времени это заняло. Предусмотреть выход при вводе 0 в случае, если пользователю надоело угадывать число.

**Задание 6**

Пользователь вводит с клавиатуры ширину и высоту прямоугольника. Требуется отобразить на экран **заполненный** прямоугольник с указанными высотой и шириной. Например, если пользователь ввёл высоту 3, а ширину 5 на экране будет выведено:

\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*

\*\*\*\*\*

А также отобразить на экран **незаполненный** прямоугольник (отображаются только границы прямоугольника). Размер длины и ширины равен введенным данным.

**Задание 7**

Написать программу, которая выводит на экран шахматную доску с заданным размером клеточки. Например, три,

\*\*\*---\*\*\*---\*\*\*---\*\*\*---

\*\*\*---\*\*\*---\*\*\*---\*\*\*---

\*\*\*---\*\*\*---\*\*\*---\*\*\*---

---\*\*\*---\*\*\*---\*\*\*---\*\*\*

---\*\*\*---\*\*\*---\*\*\*---\*\*\*

---\*\*\*---\*\*\*---\*\*\*---\*\*\*

**Задание 8**

Написать программу, которая проверяет пользователя на знание таблицы умножения. Программа выводит на экран два числа, пользователь должен ввести их произведение. **Разработать несколько уровней сложности (отличаются сложностью и количеством вопросов).** Вывести пользователю оценку его знаний.

Логика решения примерно такая—запускаем код в вечном цикле, который прерывается по какой-то команде пользователя, в теле цикла, предлагаем пять вариантов однозначных цифр, пять двузначных, причем не обязательно сначала только те потом другие,

считаем верные и неверные ответы по пятибалльный шкале, исходя из процентного соотношения верных и неверных ответов. Пользователь должен иметь возможность прекратить игру в любой момент и сразу получить оценку