**Задание по теме Циклы**

1. Напишите программу, которая вводит два целых числа и находит их произведение, не используя операцию умножения. Учтите, что числа могут быть отрицательным
2. Напишите программу, которая вводит натуральное число **N** и выводит первые **N** чётных натуральных чисел
3. Напишите программу, которая вводит натуральные числа **a** и **b**, и выводит квадраты натуральных чисел в интервале от **a** до **b**.Например, если ввести 4 и 5, программа должна вывести

**4\*4=16**

**5\*5=25**

1. Найдите все пятизначные числа, которые при делении на 133 дают в остатке 125, а при делении на 134 дают в остатке 111.
2. Напиши программу, которая вводит натуральные числа **a** и **b** и выводит все простые числа в диапазоне от **а** до **b**
3. Напишите программу, которая вводит натуральное число **N** и выводит на экран все натуральные числа, не превосходящие **N** и делящиеся на каждую из своих цифр.
4. *Алгоритм Евклида* для вычисления наибольшего общего делителя двух натуральных чисел, формулируется так: нужно заменять большее число на разность большего и меньшего до тех пор, пока одно из них не станет равно нулю; тогда второе и есть НОД. Напишите программу, которая реализует этот алгоритм.
5. Напишите программу, использующую *модифицированный алгоритм Евклида*: нужно заменять большее число на остаток от деления большего на меньшее до тех пор, пока этот остаток не станет равен нулю; тогда второе и есть НОД.
6. *Числа Армстронга*. Натуральное число называется числом Армстронга, если сумма цифр числа, возведенных в N-ную степень (где N – количество цифр в числе) равна самому числу. Например, 153 = 13 + 53 + 33. Найдите все трёхзначные и четырёхзначные числа Армстронга.
7. *Автоморфные числа.* Натуральное число называется автоморфным, если оно равно последним цифрам своего квадрата. Например, 252 = 625. Напишите программу, которая вводит натуральное число **N** и выводит на экран все автоморфные числа, не превосходящие **N**.