**Задание 1**

Разработайте программу для поиска дружественных чисел в указываемом диапазоне. Примечание: дружественные числа, это два различных натуральных числа, для которых сумма всех собственных делителей первого числа равна второму числу и наоборот, сумма всех собственных делителей второго числа равна первому числу. Например, числа 220 и 284 являются дружественными, поскольку, для числа 220, сумма собственных делителей равна 284 (1 + 2 + 4 + 5 + 10 + 11 + 20 + 22 + 44 + 55 + 110 = 284), а для числа 284 – равна 220 (1 + 2 + 4 + 71 + 142 = 220).

**Задание 2**

Разработайте программу для поиска чисел Армстронга в указываемом диапазоне. Примечание: число Армстронга, это число, равное сумме своих цифр, возведённых в степень, равную количеству его цифр. Например, число 153, является числом Армстронга, поскольку 1^3 + 5^3 + 3^3 = 153

**Задание 3**

Разработайте программу для поиска чисел Лишрел в запрашиваемом диапазоне.

Число Лишрел – это натуральное число, которое не может стать палиндромом с помощью итеративного процесса «перевернуть и сложить» в десятичной системе счисления.

В задании проверрй

Например:

56 становится палиндромом после одной итерации: 56 + 65 = 121.

57 становится палиндромом после двух итераций: 57 + 75 = 132, 132 + 231 = 363.

59 становится палиндромом после трех итераций: 59 + 95 = 154, 154 + 451 = 605, 605 + 506 = 1111.

Пример вывода на консоль во время работы программы:

Число "56" (1 итер.):

56 + 65 = 121.

Число "57": (2 итер.):

57 + 75 = 132,

132 + 231 = 363.

Число "59": (3 итер.):

59 + 95 = 154,

154 + 451 = 605,

605 + 506 = 1111.

**Задание 4**

Разработайте программу для поиска "счастливых" чисел в запрашиваемом диапазоне.

"Счастливое" число – это натуральное число, которое в ходе определенных действий преобразуется к единице

Например:

Число "7" является счастливым числом, т.к.:

7^2=49

4^2+9^2=97

9^2+7^2=130

1^2+3^2+0^2=10

1^2+0^2=1