**Практическая работа №13**. Перебор делителей числа. Простые числа.

**№ 1\***

Напишите программу, которая находит 6 простых чисел наиболее приближенные к числу 10000000 (10 миллионов). Причем 3 найденных числа должны быть меньше 10000000, остальные 3 числа – больше. Найденные числа расположите в порядке возрастания. В качестве ответа выведите пары чисел – расстояние от найденного числа до 10000000 и само число.

**№2**

Рассматриваются возрастающие последовательности из 5 идущих подряд чисел, больших 700000, такие, что количество делителей каждого следующего числа превосходит количество делителей предыдущего числа. Найдите такую последовательность, которая начинается с наименьшего возможного числа. Для каждого числа из этой последовательности запишите сначала само число, а затем количество его натуральных делителей.

**№3**

Для интервала [33333;55555] найти все простые числа, сумма цифр которых больше 35. Запишите найденные числа в порядке возрастания, справа от каждого – сумму его цифр.

**№4**

Напишите программу, которая ищет среди целых чисел, принадлежащих числовому отрезку [586132; 586430], числа, имеющие максимальное количество различных делителей. Найдите минимальное и максимальное из таких чисел. Для каждого из них в отдельной строчке выведите количество делителей и наибольший делитель, не равный самому числу.

**№5**

Найдите все натуральные числа, принадлежащие отрезку [63 000 000; 75 000 000], у которых ровно пять различных нечётных делителей (количество чётных делителей может быть любым). В ответе перечислите найденные числа, справа от каждого числа запишите его наибольший нечётный делитель.

**№6**

Найдите все натуральные числа, N, принадлежащие отрезку [100 000 000; 300 000 000], которые можно представить в виде N = 2m•7n, где m – нечётное число, n – чётное число. В ответе запишите все найденные числа в порядке возрастания, а справа от каждого числа – сумму m+n.

**№7**

Найдите все натуральные числа, N, принадлежащие отрезку [100 000 000; 300 000 000], которые можно представить в виде N = 2m•5n, где m – чётное число, n – нечётное число. В ответе запишите все найденные числа в порядке возрастания, а справа от каждого числа – сумму m+n.

**№8**

Найдите все натуральные числа, принадлежащие отрезку [113 000 000; 114 000 000], у которых ровно три различных чётных делителя. В ответе перечислите найденные числа в порядке возрастания, справа от каждого числа запишите его второй по величине нетривиальный делитель (не равный 1 и самому числу).

**Примеры задач:**

**№1**

Напишите программу, которая ищет среди нечётных целых чисел, принадлежащих числовому отрезку [248015; 251575] числа (в порядке возрастания) с нечётным количеством делителей. Для каждого такого числа выведите само число и делитель, квадрат которого равен этому числу.

**№2**

Найдите все натуральные числа, N, принадлежащие отрезку [150 000 000; 300 000 000], которые можно представить в виде N = 2m•3n, где m – чётное число, n – нечётное число. В ответе запишите все найденные числа в порядке возрастания, а справа от каждого числа – сумму m+n.