



Задания II Областной олимпиады

школьников по информатике

8 класс (практический тур, время выполнения 60 минут)

4.ЗАДАЧА «ЧИСЛА АРМСТРОНГА» (6 БАЛЛОВ)

Написать программу для поиска всех чисел Армстронга от 0 до k , где $k \leq 1000000$. Натуральное число, в записи которого n цифр, называется числом Армстронга, если сумма его цифр, возведенных в степень n , равна самому числу. Например: $153 = 1^3 + 5^3 + 3^3$; $1634 = 1^4 + 6^4 + 3^4 + 4^4$.

Входные данные

На вход программы подается число k ($0 \leq k \leq 1000000$)

Выходные данные

На выходе должны быть все числа Армстронга от 0 до k , строчкой ниже указано количество таких чисел.

Пример:

Входные данные	Выходные данные
2	0 1 2 3
3	0 1 2 3 4
4	0 1 2 3 4 5

5. НАЧИНАЮЩИЙ РАЗВЕДЧИК (6 БАЛЛОВ).

Сергей собрал портативную радиостанцию и начал принимать странные сигналы. Он заметил, что периодически передаётся последовательность из целых чисел. Длина последовательности ни разу не превышала 1000. Каждый раз эта последовательность обрывается, когда передаётся число «0».

Сергей расшифровал код и понял, что каждая такая последовательность дешифруется всего в одно число, которое равно максимальной длине непрерывной подпоследовательности, состоящей из двузначных чисел, у которых количество десятков больше чем единиц. Если таких последовательностей нет, то передача дешифруется в «0»

Необходимо написать программу, которая бы расшифровывала любую передаваемую последовательность.

Входные данные

На вход программы подается последовательность. В каждой строке вводится одно целое число в диапазоне от -30000 до 30000.

Выходные данные

Неотрицательное, целое число - максимальная длина непрерывной подпоследовательности, состоящей из двузначных чисел, у которых количество десятков больше чем единиц.

Пример:

Входные данные	Выходные данные
24 -10 -72 36 21 52 -83 45 54 32 701 0	3