

### Задача А. Калькулятор [0.5 sec, 256 mb]

Имеется калькулятор, который выполняет следующие операции:

- Умножить число  $X$  на 2.
- Умножить число  $X$  на 3.
- Прибавить к числу  $X$  единицу.

Определите, какое наименьшее количество операций требуется, чтобы получить из числа 1 число  $N$ .

### Формат входных данных

Во входном файле написано натуральное число  $N$ , не превосходящее  $10^6$ .

### Формат выходных данных

В первой строке выходного файла выведите минимальное количество операций. Во второй строке выведите числа, последовательно получающиеся при выполнении операций. Первое из них должно быть равно 1, а последнее  $N$ .

### Примеры

stdin	stdout
1	0 1
5	3 1 3 4 5
962340	17 1 3 9 27 54 55 165 495 1485 4455 8910 17820 17821 53463 160389 160390 481170 962340