

## Factor1. Разложение на множители-1

Имя входного файла: `factor1.in`  
Имя выходного файла: `factor1.out`

Дано натуральное число  $n$ . Требуется разложить его на простые множители:  $n = \prod_{i=1}^k p_i^{k_i}$ .

### Формат входного файла

Первая строка входного файла содержит натуральное число  $n$  ( $2 \leq n \leq 10^7$ ).

### Формат выходного файла

На первой строке выходного файла выведите число  $k$  — количество различных простых делителей числа  $n$ . На следующих  $k$  строках выведите по два числа —  $p_i$  и  $k_i$ , где  $p_i$  — простой делитель числа  $n$ , а  $k_i$  — степень, в которой он входит в разложение числа  $n$ . Числа  $p_i$  должны идти в порядке возрастания.

### Примеры

factor1.in	factor1.out
12	2 2 2 3 1
239	1 239 1
2940	4 2 2 3 1 5 1 7 2
9876543	3 3 1 227 1 14503 1