Silnia

Niech **k** oznacza iloczyn wszystkich liczb pierwszych od **2** do **z** . Zadanie polega na znalezieniu maksymalnego **p**, takiego ze równanie:

$$n! \bmod k^p \equiv 0$$

jest prawdziwe.

Wyjaśnienie

np. dla **n**=10 i **z**=5

10!=3628800

iloczyn wszystkich liczb pierwszych od 2 do 5 wynosi

$$2 \cdot 3 \cdot 5 = 30$$

$$10! = 30^2 \cdot 4032$$

czyli

$$10! \bmod 30^2 \equiv 0$$

gdzie p=2.

Wejście

W pierwszym wierszu jedna liczba **t** określająca liczbę zestawów danych (**t** < 10001).

Specyfikacja każdego z **t** wierszy:

każdy wiersz składa się z dwóch liczb całkowitych **n** i **z** takich, że $1 < z \leq 10^7$, przy czym **z** jest zawsze liczbą pierwszą oraz $1 \leq n \leq 10^9$.

Wyjście

Dla każdego zestawu testowego szukane **p**.

Przykład

Wejście:
1
10 5

Wyjście:
2