

Brincando com fatoriais

Gustavo Nunes

Nanael sempre foi muito maravilhado com matemática, mas uma coisa que sempre deixou ele de boca aberta foram os números gigantesco!

Nanael gosta particularmente dos fatoriais. Pra quem não sabe, o fatorial de um número N (representamos como $N!$) é a multiplicação de todos os números positivos de 1 até N , ou seja, $N! = 1 \times 2 \times 3 \times 4 \times \dots \times (N-1) \times N$.

Um dia na sua aula de matemática Nanael parou pra pensar e surgiu o seguinte problema: dado dois números P e Q , qual o menor número positivo N , tal que $N!$ é divisível por P^Q (P elevado a Q) ?

Como Nanael sabe que você é um ótimo programador, ele pediu pra resolver o problema pra vários P e Q .

Entrada

Cada caso de teste consiste de 2 inteiros P , Q , e termina com EOF.

Saída

Para cada caso de teste printe a resposta do problema de Nanael.

Restrições

- P é primo
- $0 \leq Q \leq 10^{12}$
- $1 < P \leq 10^6$
- Para cada caso de teste, é garantido que $N \leq 10^{12}$
- A entrada poderá conter até 10^4 casos de teste

Exemplo de Entrada	Exemplo de Saida
2 3	4
3 2	6
3 4	9