**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 gigantescos!

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 x 2 x 3 x 4 x ... x (N-1) x 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 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 <= P, Q <= 10^12
* Para cada caso de teste, é garantido que N <= 10^18
* A entrada poderá conter até 10^4 casos de teste

|  |  |
| --- | --- |
| **Exemplo de Entrada** | **Exemplo de Saida** |
| 2 3  3 2  3 4 | 4  6  9 |