

## E. 頗旺愛算樹

Problem ID: power

還記得最喜歡上學的頗旺嗎？他每天最快樂的事，就是到學校學習知識！

一如往常，頗旺開心地到學校上課。而今天他更開心了，因為今天上的是最有趣的算樹課！

這不禁讓頗旺回想起之前學過的數樹，而數樹的口訣他早已背得滾瓜爛熟了：「一棵樹、兩棵樹、三棵樹……」。

熟記數樹之後，今天教的就是真正的算樹了，於是老師開始在課堂上介紹著算樹的例子：「假設一片草原上有七個區域，每個區域上有七條樹林大道，每條樹林大道上有七排樹，而每排樹又恰好有七棵樹。」聰明的頗旺馬上就知道，一片草原上便有  $7 \times 7 \times 7 \times 7 = 2401$  棵樹。

於此同時，老師介紹這種算樹的方法又被稱為樹的次方。以上面的例子而言，又可以稱為 7 棵樹的 4 次方。也就是說，如果在算樹的過程中， $A$  乘了  $B$  遍，便可以稱為  $A$  棵樹的  $B$  次方。特別地，**任意  $A$  棵樹的 0 次方定義為 1**，也就是說算樹可以接受乘零遍。

在回家的路上，頗旺開心地算著各種樹的次方。 $3 \times 3 \times 3 = 27$ 、 $514 \times 514 = 264196$ 、 $2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 64$ 。此時，頗旺發現，在算  $A$  棵樹的  $B$  次方時，他會一個一個的把  $A$  乘進來，總共乘了  $B$  次。這時候可能在乘了第  $K$  次時，便會超過  $N$ ，也就是說  $A$  棵樹的  $K$  次方會大於  $N$  ( $A \times A \times \cdots \times A \times A$  ( $K$  遍)  $> N$ )。

頗旺覺得給定  $N$  值後，來計算  $K$  值，比計算  $A$  棵樹的  $B$  次方有趣多了。但頗旺才剛開始學算樹，他覺得大於  $N$  的數字不好計算，於是他只想關心找小於等於  $N$  的  $K$  就好。方便起見，我們接下來稱之為  $k$ 。

頗旺很快地發現，可能有很多  $k$  都會讓  $A$  棵樹的  $k$  次方小於等於  $N$ ，因此頗旺想找最大的  $k$  使得  $A$  棵樹的  $k$  次方會小於等於  $N$  ( $A \times A \times \cdots \times A \times A$  ( $K$  遍)  $\leq N$ )。也就是說，如果有  $M$  個  $k$  分別為  $k_1, k_2, \dots, k_M$ ，滿足  $A$  棵樹的  $k_1$  次方會小於等於  $N$ 、 $A$  棵樹的  $k_2$  次方會小於等於  $N$ …… $A$  棵樹的  $k_M$  次方會小於等於  $N$ ，那頗旺想找的數就是  $k_1, k_2, \dots, k_M$  中最大的。

不過頗旺試了幾次以後，發現他不斷地算錯，因為他現在還沒辦法負荷這麼難的算樹。因此，頗旺告訴你他所好奇的  $A$  跟  $N$ ，並且拜託你幫他找出滿足條件的  $k$ 。如果滿足條件的  $k$  不存在或是無限大，也請你告訴頗旺。

## Input

輸入只有一行，包含兩個正整數  $A, N$ ，代表頗旺告訴你的  $A$  跟  $N$  值。

- $0 \leq A, N \leq 10^{18}$

## Output

請輸出一行，內含一個整數  $k$ ，代表滿足條件下最大的  $k$ ，如果最大的  $k$  不存在或是無限大，請輸出“-1”。

### Sample Input 1

2 3
-----

### Sample Output 1

1
---

### Sample Input 2

2 2147483647
--------------

### Sample Output 2

30
----

### Sample Input 3

0 0
-----

### Sample Output 3

-1
----