

Problem D

回数数列

Time Limit: 2 seconds

正の整数 s を初項とする, 正整数の数列 a_1, a_2, \dots を以下で定義する.

- $a_1 = s$
- $a_{i+1} = |\{j \in \{1, 2, \dots, i\} \mid a_j = a_i\}| \quad (i \geq 1)$

すなわち, 第 $i+1$ 項 a_{i+1} は, 直前の項 a_i の値が第 1 項から第 i 項までの中に出現する回数である. たとえば $s = 3$ の場合, 数列の最初の 12 項は 3, 1, 1, 2, 1, 3, 2, 2, 3, 3, 4, 1 である.

正の整数 s と k が与えられるので, 数列の第 k 項である a_k の値を求めよ.

Input

入力は 1 個以上のテストケースからなる. 各テストケースは次の形式で表される.

$s \ k$

テストケースは 2 つの正の整数 s, k からなる ($1 \leq s \leq 10^9, 1 \leq k \leq 10^9$).

入力の終わりは, 2 個のゼロだけからなる行で表される. テストケースの個数は 100 を超えない.

Output

各テストケースについて, 数列の k 番目の項 a_k の値を 1 行に出力しなさい.

サンプル入出力は [DOMjudge の Problemset ページ](#) からダウンロード可能である.

Sample Input 1

Sample Output 1

3 1	3
3 2	1
3 3	1
3 4	2
3 5	1
6 100	12
100000000 100000000	50000000
123456789 987654321	5
31415926 535897932	16621598
0 0	

Problem D

Frequency Sequence

Time Limit: 2 seconds

Given a positive integer s as its first term, a sequence of positive integers a_1, a_2, \dots is defined as follows.

- $a_1 = s$
- $a_{i+1} = |\{j \in \{1, 2, \dots, i\} \mid a_j = a_i\}| \quad (i \geq 1)$

That is, the $(i + 1)$ -th term a_{i+1} is the number of times the value of its directly preceding term a_i appears among the first through the i -th terms. For example, when $s = 3$, the first 12 terms of the sequence are 3, 1, 1, 2, 1, 3, 2, 2, 3, 3, 4, and 1.

Given two positive integers s and k , find the value of a_k , the k -th term of the sequence.

Input

The input contains one or more test cases, each in the following format.

$s \ k$

A test case consists of two positive integers s and k ($1 \leq s \leq 10^9, 1 \leq k \leq 10^9$).

The end of the input is indicated by a line containing two zeros. The number of test cases does not exceed 100.

Output

For each test case, output in a line the value of a_k , the k -th term of the sequence.

Sample inputs and outputs are available on the [Problemset page in DOMjudge](#).

Sample Input 1	Sample Output 1
3 1	3
3 2	1
3 3	1
3 4	2
3 5	1
6 100	12
100000000 100000000	50000000
123456789 987654321	5
31415926 535897932	16621598
0 0	