Palindrome (Solved) (100 / 100)

English:

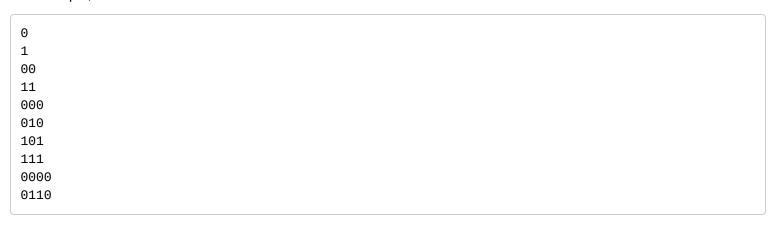
A palindrome is a string that is identical when read from left to right and from right to left. For example, "racecar" and "0110" are palindromes.

A string is called a k-palindrome if it is a palindrome and also each character is either $0,1,\ldots$ or k-1 for some $2\leq k\leq 10$. For example. "302203" is a 4-palindrome, 5-palindrome, 6-palindrome and so on, but it is not a 2-palindrome and also not a 3-palindrome.

Bob came across a book titled k for some $2 \le k \le 10$. It has an infinite margin and consists of all possible k-palindromes. The book arranges the palindromes in a list in the following fashion:

- 1. If two strings are different in length, the shorter one goes first
- 2. If they are the same in length, the lexicographically smaller string goes first, like in dictionaries.

For example, the first 10 words in book 2 will be:



Bob wonders what is n^{th} string in the book. Can you help him out?

Input Format

You will be given two numbers, n and k, the position (1-index) of the word Bob is interested in and the title of the book.

Output Format

Output the n^{th} string in the book.

Sample

Input

7 3

Output

000

Explanation

The first 7 words of the book 3 are as follow:

```
0
1
2
00
11
22
000
```

So the 7^{th} word is "000".

Bahasa Malaysia:

Palindrom merupakan satu rentetan yang serupa apabila dibaca dari kiri ke kanan, atau dari kanan ke kiri. Sebagai contoh, "racecar" dan "0110" adalah palindrom.

Suatu rentetan digelar *palindrom-k* jika ia adalah suatu palindrom dan setiap aksaranya terdiri daripada $0,1,\ldots$ atau k-1 bagi suatu nilai $2 \le k \le 10$. Sebagai contoh, "302203" adalah suatu palindrom-4, palindrom-5, palindrom-6, dan seterusnya, tetapi ia bukanlah suatu palindrom-2 atau palindrom-3.

Bob menjumpai suatu buku bertajuk k bagi suatu nilai $2 \le k \le 10$. Ia mempunyai ruang cetak yang tak terhingga luasnya dan mengandungi semua palindrom-k yang wujud.

Buku tersebut menyusun semua palindrom tersebut dengan cara berikut:

- 1. Jika dua rentetan mempunyai panjang yang berbeza, rentetan yang lebih pendek akan muncul lebih awal
- 2. Jika dua rentetan mempunyai panjang yang sama, rentetan disusun mengikut nilai leksikografi, seperti dalam kamus.

Sebagai contoh, 10 perkataan pertama dalam buku 2 ialah:

```
0
1
00
11
000
010
101
111
0000
0110
```

Bob ingin tahu apakah rentetan ke-n dalam buku tersebut. Bolehkah anda membantunya?

Format Input

Anda akan diberi dua nombor, n dan k , kedudukan bagi rentetan yang Bob ingin tahu, dan tajuk buku tersebut.

Format Output

Output rentetan ke-n dalam buku tersebut.

Contoh

Input

Output		
000		
Penjelas	an	
Berikut n	upakan 7 rentetan pertama dalam buku 3 :	
0		
1		
2		
00		
11		
22		
000		

Maka rentetan ke-7 ialah "000" .

7 3