

# 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, . . . 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  $2 \leq k \leq 10$ . 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:

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

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<sup>th</sup> 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, . . . atau  $k - 1$  bagi suatu nilai  $2 \leq k \leq 10$ . 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  $2 \leq k \leq 10$ . 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**

7 3

## Output

000

## Penjelasan

Berikut merupakan 7 rentetan pertama dalam buku 3 :

0  
1  
2  
00  
11  
22  
000

Maka rentetan  $ke - 7$  ialah "000" .