

Без двух нулей подряд

Требуется вычислить количество N-значных чисел в системе счисления с основанием K, таких что их запись не содержит двух подряд идущих нулей.

Входные данные

Во входном файле INPUT.TXT записаны два натуральных числа N и K в десятичной системе счисления ($2 \leq K \leq 10$; $2 \leq N$; $4 \leq N+K \leq 18$).

Выходные данные

В выходной файл OUTPUT.TXT необходимо вывести целое число в десятичной записи – ответ на задачу.

Примеры

№	INPUT.TXT	OUTPUT.TXT
1	2 10	90
2	4 2	5
3	6 3	328

Для решения данной задачи используем метод динамического программирования. Пусть $d[i]$ - количество чисел, состоящих ровно из i цифр и оканчивающихся на цифру, отличную от нуля.

Аналогично, обозначим через $d0[i]$ количество i -значных чисел, оканчивающихся на нуль. При этом будем рассматривать только те числа, которые не содержат в своей записи двух нулей подряд.

Так же не будем рассматривать числа с лидирующими нулями, даже в том случае, когда $i=1$ (так как у нас $n>1$). Тогда очевидно, что $d[1]=k-1$ и $d0[1]=0$.

Теперь мы можем выразить $d[i]$ и $d0[i]$ через $d[i-1]$ и $d0[i-1]$ следующим образом:

$$d[i] = (d[i-1]+d0[i-1])*(k-1), \quad d0[i] = d[i-1].$$

Используя данные рекуррентные соотношения, мы можем линейно, пробегая по i от 2 до n , вычислить $d[n]$ и $d0[n]$. Ответом на задачу будет значение $d[n]+d0[n]$. Вышеописанный алгоритм решения представим в следующей форме:

```
Var d,d0:array of integer; i,k,n:integer;
begin assign(input, 'input.txt'); reset(input); readln(n,k); close(input);
setlength(d,n);setlength(d0,n);
d[1]:=k-1; d0[1]:=0;
for i:=2 to n do
begin d[i]:=d[i-1]+d0[i-1]*(k-1);
d0[i]:=d[i-1];
end;
assign(output, 'output.txt'); rewrite(output);
write(d[n]+d0[n]);
close (output);
readln;
end.
```