O problema das Flores

Limite de tempo: 1s
Limite de memória: 256MB

Autor:

O Jardineiro Bino é conhecido por seus canteiros de flores meticulosamente planejados. Este ano, ele decidiu criar um canteiro linear de comprimento n. Para cada uma das n posições no canteiro, Bino plantará exatamente uma flor, que pode ser ou vermelha (V) ou branca (B).

Bino é um artista, e a estética é sua principal preocupação. Ele acredita que a beleza surge da variação, mas também da harmonia. Após muita deliberação, ele estabeleceu uma regra de ouro para seu jardim: **nunca devem existir mais do que m flores consecutivas da mesma cor**.

Por exemplo, se $n = 5$ e $m = 2$, uma sequência como `V V B V V` é perfeitamente válida. No entanto, uma sequência como `V B B B V` é *inválida*, pois contém um bloco de 3 flores brancas (`B B B`), o que excede o limite $m = 2$. Da mesma forma, `V V V V B` também é inválida por conter 4 flores vermelhas consecutivas.

Bino está planejando o jardim e quer saber quantas opções de design ele realmente tem. Seu desafio é ajudar Bino a determinar o número total de arranjos distintos que ele pode criar para seu canteiro de comprimento n, respeitando estritamente sua regra de monotonia (o limite de m).

Entrada

A entrada contém dois inteiros separados por espaço, n e m, onde n ($1 \leq n \leq 1\,000$) é o comprimento da sequência de flores e m ($1 \leq m \leq 1\,000$) é o número máximo permitido de flores iguais consecutivas.

Saída

Imprima um único número inteiro: o número total de sequências de flores válidas de comprimento n que satisfazem a restrição de Bino.

Como este número pode ser extremamente grande, sua resposta deve ser calculada e impressa **módulo** $10^9 + 7$.

Exemplo

Entrada	Saída
`1 1`	`2`
`2 2`	`4`
`2 1`	`2`

Notas

Caso de teste 1: $n = 1, m = 1$. Para uma sequência de comprimento 1 existem duas opções: vermelha ou branca. Portanto, o número de sequências válidas é 2.

Caso de teste 2: $n = 2, m = 2$. Como $m \geq 2$, não há restrição efetiva para $n = 2$ além de que cada posição pode ser vermelha ou branca. Assim todas as $2^2 = 4$ sequências são válidas.