

# Cavaleiros Da Távola Redonda

Por Jorge Enrique Moreira Broche, Universidad Central "Marta Abreu" de Las Villas  Cuba

**Timelimit: 1**

Todos os meses o Rei Arthur celebra uma reunião do Conselho Superior. Os  $K$  cavaleiros que participam desses encontros são conhecidos como Os Cavaleiros da Távola Redonda, provavelmente porque eles se sentam em uma enorme mesa de carvalho redonda tendo  $K$  lugares e um grande trono com uma espada e uma pedra esculpidas em sua parte traseira.

Para a reunião de hoje, cada cavaleiro recebeu um número entre 1 e  $K$  que indica o assento que ele deve tomar durante a reunião. Os assentos são numerados no sentido horário de 1 a  $K$ , sendo o assento numerado 1 o primeiro a esquerda do grande trono. Obviamente, o próprio rei não foi dado um número, porque ele se senta no trono. O escudeiro do Rei Arthur garantiu que não há dois cavaleiros com o mesmo número portanto não deverá haver nenhum problema.

Como de costume, o rei foi o primeiro a entrar na sala do conselho hoje. De acordo com as regras de protocolo, ele sentou-se no seu trono e preparou-se para receber os  $K$  cavaleiros que devem entrar e sentar-se um a um. Após os  $D$  primeiros cavaleiros chegarem, o rei observou que alguns deles poderiam ter-se sentado em assentos errados, porque eles estavam distraídos falando sobre quem iria ganhar o próximo torneio. Que confusão! O escudeiro do Rei Arthur prontamente interveio e deu instruções para o restante  $K - D$  cavaleiros. Cada um deles deve entrar na sala do conselho e tentar sentar-se em seu assento legítimo; se sua cadeira já está ocupada, o cavaleiro deve caminhar no sentido horário ao redor da mesa e sentar no primeiro assento desocupado que ele encontra. Assim, a distribuição final de cavaleiros em torno da mesa depende da ordem em que entram na sala.

Rei Arthur está agora interessado em saber o número de distribuições distintas dos  $K$  cavaleiros ao redor da mesa, dadas as cadeiras ocupadas pelos primeiros  $D$  cavaleiros. Duas distribuições são consideradas distintas quando há pelo menos um cavaleiro que se sente em diferentes lugares em ambas as distribuições.

Como o Royal Advisor in Combinatorics and other Mathematics (ou Real ACM) a tarefa é atribuída a você. Você precisa dar uma resposta dentro de cinco horas em risco de perder o favor do rei. Anda logo!

## Entrada

A primeira linha contém dois inteiros  $K$  ( $1 \leq K \leq 10^6$ ) e  $D$  ( $1 \leq D \leq 10^5$ ), representando, respectivamente, o número de cavaleiros e o número de cavaleiros distraídos. Cada uma das linhas próximas  $D$  descreve um cavaleiro distraído diferente com dois inteiros  $A$  e  $B$  ( $1 \leq A, B \leq K$ ), indicando que o cavaleiro que foi atribuído o assento  $A$  na verdade sentou-se no assento  $B$ . É garantido que não há dois cavaleiros que se sentaram no mesmo assento.

## Saída

Apresente uma linha com um inteiro que representa o número de distribuições distintas dos  $K$  cavaleiros ao redor da mesa. Este número pode ser bastante grande, por isso imprima o resto da divisão por  $10^9 + 7$ .

Exemplos de Entrada	Exemplos de Saída
3 1 1 2	2
5 4 5 4	1

5 5	
1 2	
2 3	
3 4	
8 3	2
3 3	
4 8	
2 4	