

## Problema F

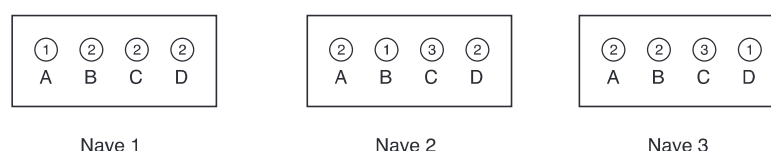
# Teletransporte

Arquivo: teletransporte.[c|cpp|java]

A Confederação Galáctica instalou um novo sistema de teletransporte em suas naves espaciais. Cada nave recebeu uma cabine de teletransporte, na qual há um painel com quatro botões. Cada botão é rotulado com uma letra diferente A, B, C ou D e com um número que indica a nave destino para a qual o usuário será transportado, instantaneamente, se o respectivo botão for pressionado (como todos sabem, as naves da Confederação são identificadas por inteiros de 1 a  $N$ ).

Para usar o sistema, o usuário deve adquirir um bilhete para cada viagem que deseja realizar (uma viagem corresponde a pressionar um botão). Note que como o número botões no painel é pequeno comparado com o número de naves da Confederação, pode ser necessário que o usuário tenha que comprar um bilhete múltiplo de  $L$  viagens para ir de uma dada nave  $S$  para uma outra nave  $T$ .

Por exemplo, para as naves da figura abaixo, se o usuário está na cabine de teletransporte da nave 3 e pressiona o botão B ele é transportado para a nave 2. Se ele tem um bilhete múltiplo e pressiona novamente o botão B ele é então transportado para a nave 1.



Sua tarefa neste problema é, dados a nave de partida  $S$ , a nave de chegada  $T$  e o número de viagens  $L$  do bilhete, determinar quantas sequências distintas de  $L$  botões levam o usuário da nave  $S$  para a nave  $T$ . Por exemplo, para as naves da figura acima, existem quatro sequências distintas de  $L = 2$  botões que levam um usuário da nave  $S = 3$  para a nave  $T = 1$ : CD, DA, AB, e BB.

### Entrada

A primeira linha da entrada contém dois inteiros  $N$  ( $1 \leq N \leq 100$ ) e  $L$  ( $0 \leq L < 2^{30}$ ), indicando respectivamente o número de naves e o número de viagens do bilhete. A segunda linha da entrada contém dois inteiros  $S$  e  $T$  ( $1 \leq S, T \leq N$ ), indicando respectivamente a nave de partida e a nave de chegada. Cada uma das  $N$  linhas seguintes descreve o painel da cabine de teletransporte de uma nave. A  $i$ -ésima dessas linhas,  $1 \leq i \leq N$ , contém quatro inteiros  $A, B, C$  e  $D$  ( $1 \leq A, B, C, D \leq N$ ), que representam os números escritos nos quatro botões da cabine de teletransporte da nave de número  $i$ .

### Saída

Seu programa deve produzir uma única linha, contendo um único inteiro, que deve ser igual a  $r$  módulo  $10^4$ , onde  $r$  é o número de sequências distintas de  $L$  botões que levam o usuário da nave  $S$  para a nave  $T$ .

### Exemplos

Entrada	Saída
2 20 1 1 2 2 2 2 1 1 1 1	7776

<b>Entrada</b> 2 29 1 1 2 2 2 2 1 1 1 1	<b>Saída</b> 0
<b>Entrada</b> 2 0 1 1 2 2 2 2 1 1 1 1	<b>Saída</b> 1
<b>Entrada</b> 2 0 1 2 2 2 2 2 1 1 1 1	<b>Saída</b> 0
<b>Entrada</b> 3 2 3 1 1 2 2 2 2 1 3 2 2 2 3 1	<b>Saída</b> 4