

I BXComp

1º Campeonato de Programação para Calouros do Curso de Sistemas de Informação 2011

8ª Etapa – Desafio 1

Troca de Vagões

Em uma velha ferrovia, talvez você ainda encontre um dos últimos “rearranjadores de trens”. Um rearranjador de trem é um empregado da ferrovia responsável unicamente por rearranjar os vagões de um trem.

Uma vez que os vagões estejam organizados na melhor ordem possível, tudo que o maquinista precisará fazer é deixar os vagões, um por um, em seus respectivos destinos.

O título de “rearranjador de trem” vem da primeira pessoa que executou esta tarefa, em uma estação próxima a uma ponte. Ao invés de abrir verticalmente, essa ponte rodava ao redor de seu pilar posicionado no centro do rio. Após rotacionar 90 graus, barcos podiam passar a esquerda e a direita.

O primeiro rearranjador de trem descobriu que a ponte poderia operar com até dois vagões em cima dela. Ao rotacionar a ponte 180 graus, os vagões trocavam de ordem, permitindo o rearranjo dos vagões (como um efeito colateral, após o rearranjo os vagões estariam apontando para o sentido oposto, mas já que os vagões podem se mover para ambos os sentidos, isso não era um problema).

Agora que quase todos os rearranjadores de trens já morreram, a companhia ferroviária gostaria de automatizar esse tipo de operação. Você deverá desenvolver um programa que decidirá, para um dado trem, o número mínimo de trocas de vagões adjacentes que serão necessárias para ordenar o trem.

Entrada

A entrada conterá na primeira linha o número de testes a serem feitos (N). Cada teste consiste de duas linhas de entrada. A primeira linha do teste contém um inteiro L que determina o tamanho do trem ($0 < L < 50$). A segunda linha conterá uma permutação dos números de 1 até L, indicando a ordem atual dos vagões. Os vagões devem ser ordenados em ordem crescente.

Saída

Para cada teste você deverá imprimir a sentença: 'Optimal train swapping takes S swaps.' onde S é um inteiro correspondente ao menor número de trocas.

Exemplo de Entrada

```
3
3
1 3 2
4
4 3 2 1
2
2 1
```

Exemplo de Saída

Optimal train swapping takes 1 swaps.

Optimal train swapping takes 6 swaps.

Optimal train swapping takes 1 swaps.