



SCC0502 - Algoritmos e Estruturas de Dados I

Prof. Diego Furtado Silva

Departamento de Ciências de Computação (SCC)

Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação (ICMC)

Universidade de São Paulo

Pila ou Filha

A nova colaboradora da empresa em que você trabalha, Esther Giária, recebeu uma tarefa de engenharia reversa de descobrir o que um sistema legado estava fazendo. No entanto, ela está te questionando sobre uma parte específica do software, que processa uma entrada por meio de operações de inserção e remoção de inteiros. Pelo comentário no código, isso é feito por uma estrutura de dados, mas não especifica qual. Mas Esther está tão cansada e confusa que não está nem conseguindo mais falar “pilha” e “fila”, para dizer que suspeita ser uma dessas estruturas.

O seu trabalho é ajudar Esther. Para isso, ela te fornecerá vários casos de teste que ela projetou. Sua tarefa é fazer um programa que, para cada caso de teste, diga se a operação foi feita por uma pilha ou uma fila. Além disso, é desejável identificar os casos em que o caso de teste apresentado não permita definir qual das duas estruturas de dados foi utilizada ou, até mesmo, identificar que seria impossível que tal saída fosse gerada por pila ou fila. Digo, pilha ou fila.

Entrada

A entrada contém uma lista de casos de teste com sua respectiva saída. A primeira linha indica o número inteiro N ($1 \leq N \leq 100$) de casos. As próximas N linhas contêm os casos de teste, no seguinte formato. A linha é iniciada por um inteiro K ($2 \leq K \leq 100$), indicando quantas operações de inserção ou remoção serão efetuadas. Por fim, são apresentados K pares $C \ I$ ($C \in \{'i', 'r'\}$, $-10 \leq I \leq 10$) indicando a operação ('i' para inserção, 'r' para remoção) e o valor do item a inserir ou que foi removido.

Saída

Para cada caso de teste, seu programa deve imprimir “pilha”, “fila”, “impossível” ou “indefinido”, de acordo com o que é possível inferir pelo caso de teste.

Exemplo de entrada

```
4
5 i 5 i 6 i 3 r 3 r 6
6 i 1 i 2 r 1 i 3 r 2 r 3
4 i 1 i 2 i 1 r 1
7 i 3 i 5 i 7 r 3 r 5 i 4 r 4
```

Saída esperada para o exemplo

```
pilha
fila
indefinido
impossivel
```