

Trabalho 2 - Pilhas

Professor: Dr. Marcelo Garcia Manzato (mmanzato@icmc.usp.br)
Estagiários PAE: André (andrezanon@usp.br) e Luan (luanssouza@usp.br)
Data da Entrega: 14/09/2020

Descrição

Marlene está jogando um passatempo de sua autoria. Ela possui um baralho com N cartas, numeradas de 1 a N , tal que não existem duas cartas com o mesmo número. O jogo consiste de várias rodadas, e são utilizadas três pilhas denominadas Compra, Descarte e Morto. Inicialmente, as cartas são embaralhadas e colocadas com a face para cima, constituindo a pilha Compra (as pilhas Descarte e Morto estão inicialmente vazias). Marlene então tira as cartas da pilha Compra, uma a uma, e as coloca na pilha Descarte, com as faces para baixo, na mesma ordem, até encontrar a carta com o número 1. Quando a encontra, Marlene a coloca na pilha Morto e recomeça o processo de retirar cartas da pilha Compra, agora procurando a próxima carta na sequência (2), e o processo é repetido para as outras cartas na sequência (3, 4, ...).

Quando as cartas da pilha Compra terminam, encerra-se uma rodada. Nesse momento, Marlene vira a pilha Descarte de modo que as cartas fiquem com a face para cima (sem reembaralhar) e a coloca no lugar da pilha Compra. Inicia-se uma nova rodada, e processo recomeça, com Marlene procurando a próxima carta na sequência.

Repete-se esse processo até que a carta removida do baralho seja a de número N , quando o jogo acaba. O resultado do jogo é o número de rodadas.

Figura 1

Primeira Rodada			Segunda Rodada		
Compra	Descarte	Morto	Compra	Descarte	Morto
1 3 2			3		1 2
3 2		1			1 2 3
2	3	1			
	3	1 2			

Fim da primeira rodada

Fim do jogo. Houve duas rodadas.

Fonte: <https://www.urionlinejudge.com.br/judge/pt/problems/view/2307>

Entradas

A entrada contém um único conjunto de testes, que deve ser lido do dispositivo de entrada padrão (normalmente o teclado). A primeira linha da entrada contém um inteiro N que indica quantas cartas existem no baralho ($1 \leq N \leq 100000$). A segunda linha contém N inteiros, representando as cartas do baralho, na sequência em que serão tiradas por Marlene da pilha Compras.

Saídas

Seu programa deve imprimir, na saída padrão, uma única linha, contendo o número de vezes que Marlene terá que descartar as cartas durante o jogo.

Observações

O uso de pilhas para a resolução do exercício é obrigatória.

Atenção: Para ser corretamente corrigido, seu código, entregue um único arquivo Zip/Makefile, em que:

- Deve obrigatoriamente ter um arquivo Makefile na raiz do arquivo zip;
- Deve conter apenas o comando de compilação na diretiva "all" (ou seja, será executado o comando "make all" para compilar o seu código);
- Deve conter apenas o comando de execução na diretiva "run" (ou seja, será executado o comando "make run" para execução do seu código);

Exemplos

Exemplo 1

```
3
2 1 3
2
```

Exemplo 2

```
5
3 5 1 4 2
3
```

Exemplo 3

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

Referência

OBI - Olimpíada Brasileira de Informática 2006 Fase 1 Nível 2. Disponível em: <https://www.urionlinejudge.com.br/judge/pt/problems/view/2307>