

O menor da pilha

Todo natal o bom velhinho visita as casas do mundo inteiro para entregar presentes às crianças que foram boazinhas ao longo do ano, mas isso só é possível por causa do seu saco de presentes mágico: esse saco é um tipo de portal para sua fábrica de brinquedos no Polo Norte, onde os presentes são empilhados numa grande pilha pelos elfos e o Papai Noel pega sempre o presente que está no topo da pilha quando procura dentro de seu saco mágico.

Todos os presentes que são produzidos na fábrica de presentes do Papai Noel possuem uma medida numérica que eles chamam de grau de diversão. Papai Noel sempre se preocupa com os presentes com menor grau de diversão, afinal não quer nenhuma criança decepcionada. Mas ele não consegue organizar isso de antemão, já que os brinquedos vão sendo produzidos e repostos pelos elfos na pilha ao longo da noite em que o bom velhinho visita o mundo todo entregando os presentes. Portanto, o máximo que o Papai Noel pode saber é quanto vale o menor grau de diversão na pilha construída até determinado momento.

Sabendo que você agora entende muito bem de operações de pilha, o bom velhinho designou como uma de suas tarefas de “bom menino” e “boa menina” o desenvolvimento de um algoritmo eficiente para determinar o valor do menor grau de diversão dos brinquedos que estão na pilha em determinado momento da noite.

Entrada

A primeira linha da entrada contém um inteiro N ($1 \leq N \leq 10^6$) que representa o número de operações que serão feitas na pilha de presentes do Papai Noel. Há três tipos de operações:

- PUSH V , que indica que um brinquedo com grau de diversão V será empilhado na pilha, onde V ($1 \leq V \leq 10^9$),
- POP, que indica que o Papai Noel está retirando um brinquedo da pilha e
- MIN, que representa que o Papai Noel quer saber qual o menor grau de diversão entre os brinquedos que encontram-se na pilha.

Saída

A saída consiste em

- uma linha contendo um inteiro para cada resposta à operação MIN e
- uma linha contendo a palavra EMPTY para cada MIN e POP feitas quando a pilha estiver vazia.

Exemplos

Exemplo de Entrada 1

```
11
PUSH 5
PUSH 7
PUSH 3
PUSH 8
PUSH 10
MIN
POP
POP
MIN
POP
MIN
```

Exemplo de Saída 1

```
3
3
5
```

Exemplo de Entrada 2

```
9
PUSH 100
PUSH 50
MIN
PUSH 45
MIN
POP
MIN
POP
MIN
```

Exemplo de Saída 2

```
50
45
50
100
```

Author: Traduzido do problema de Francisco Elio Parente Arcos Filho [UEA]