[para perceber o contexto do problema deve <u>ler o guião da aula #06</u>]

[DAA 021] Outra vez bakugans

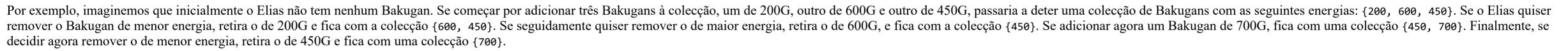
(este problema é essencialmente o mesmo que criei para uma prova de qualificação antiga das <u>ONI</u>)

Os Bakugans são pequenas esferas que quando são colocados em cima de cartas especiais, abrem-se, transformando-se em diferentes criaturas, tais como um dragão ou um escorpião. Cada Bakugan tem associada a si uma determinada quantidade de energia G que depois é usada quando combatem para descobrir qual é o mais forte. Por exemplo, podemos ter um Bakugan com 300G, outro de 400G e outro de 500G, sendo que o mais forte dos três seria neste caso o de 500G.

O Elias adora jogar com Bakugans e tem uma enorme coleção. Depois de ter precisado da tua ajuda para tirar fotos à coleção, ele precisa novamente da tua ajuda. Todos os dias ele leva alguns Bagukans para a escola, mostrando-os aos amigos e participando em animados combates. O Elias não leva contudo toda a coleção para a escola, preferindo antes escolher apenas alguns, nomeadamente os que têm maior energia, para que possa ser o mais poderoso em combate, e os que têm menor energia, para que os possa oferecer a outros amigos sem colocar em causa a sua capacidade de vencer futuros combates.

A coleçção do Elias é tão grande que ele precisa de da tua ajuda para a manter. Em particular, ele tem de ser capaz de fazer as seguintes operações sobre a coleçção:

- Adicionar um Bakugan à colecção;
- Remover o Bakugan com maior energia de toda a colecção;
- Remover o Bakugan com menor energia de toda a coleçção.



Podes ajudar o Elias a gerir os seus Bakugans?

O Problema

Dado um conjunto de operações de adição e remoção de Bakugans, a tua tarefa é dizer quais os Bakugans que são retirados em cada operações de remoção possíveis correspondem a remover o Bakugan com maior ou menor energia de toda a colecção.

Input

Na primeira linha do *input* estão dois números inteiros **A** e **R**, separados por um espaço, indicando respectivamente a quantidade de adições de Bakugans (**A**) e a quantidade de remoções de mínimos ou máximos (**R**). Seguem-se exactamente **A+R** linhas, cada uma contendo um dos seguintes 3 formatos (sem as aspas):

- "BAK E", onde E é um número, indicando uma operação de adição à colecção de um Bakugan de energia E.
- "MIN", indicando uma remoção do Bakugan da colecção com menor energia;
- "MAX", indicando uma remoção do Bakugan da colecção com maior energia;

Podem existir vários Bakugans com a mesma energia ao mesmo tempo na colecção, sendo que nesse caso é indiferente qual o Bakugan que é retirado. É garantido que existe sempre pelo menos um Bakugan na colecção quando uma operação de remoção é efectuada. Todas as operações são feitas pela ordem em que aparecem no *input*.

Output

O output deve ter exactamente R linhas. Em cada uma delas deve ser imprimido um único número inteiro indicando a energia do Bakugan retirado na operação de remoção respectiva, pela mesma ordem em que estas operações aparecem no input.

Restrições

São garantidos os seguintes limites em todos os casos de teste que irão ser colocados ao programa:

 $1 \le A \le 100\ 000$ Número de operações de adição $1 \le R \le 10\ 000$ Número de operações de remoção $1 \le E \le 1\ 000\ 000$ Energia de cada Bakugan

Exemplo de Input

4 3 BAK 200 BAK 600 BAK 450 MIN MAX BAK 700

MIN

Exemplo de Output

600 450

Explicação do Input/Output

O exemplo de input corresponde ao caso de exemplo explicado no enunciado.