

# Homem, Elefante e Rato

Maratona de Programação da SBC  Brasil

Timelimit: 7

Um jogo muito popular na Nlogônia é o Homem, Elefante e Rato. Ele é tipicamente jogado com apenas dois jogadores, e funciona da seguinte forma: cada jogador secretamente escolhe um dos três símbolos e, após uma contagem regressiva, ambos revelam simultaneamente o símbolo escolhido através de sinais manuais, estendendo à sua frente uma das mãos sinalizando sua escolha.

O Homem é representado pela mão fechada, como a cabeça de um homem. O Elefante é representado pela mão aberta, exibindo os cinco dedos, como a pata do elefante nlogonense. Por fim, o Rato é representado pela mão fechada, com o dedo indicador e o dedo médio esticados, como as orelhas do pequeno animal.



Figura 1: Os três símbolos do jogo Homem, Elefante e Rato.

Para determinar o vencedor é muito simples: o Homem sempre perde para o Elefante (pois é esmagado debaixo de sua pata), o Elefante sempre perde para o Rato (pois tem medo dele e foge correndo) e o Rato sempre perde para o Homem (que espalha ratoeiras para capturá-lo). Se dois jogadores utilizarem o mesmo símbolo, ocorre um empate e joga-se novamente.

Os habitantes da Nlogônia, que são estrategistas natos de Homem, Elefante e Rato, utilizam a seguinte técnica no campeonato nacional, realizado todos os anos: começam sempre jogando Homem até o momento em que este símbolo causa empates com a maioria dos oponentes. Eles então trocam sua estratégia para o símbolo que ganha daquele que usavam anteriormente. Assim, os jogadores vão mudar de Homem para Elefante, depois para Rato, depois de volta a Homem.

Para auxiliar um famoso competidor estrangeiro de um jogo com uma certa similaridade com este jogo de Homem, Elefante e Rato, você irá desenvolver um programa que contabiliza quantos jogadores irão utilizar cada símbolo.

Suponha que todos os  $N$  jogadores são dispostos em fila e identificados pela sua posição, de 1 a  $N$ . Seu programa deverá processar  $M$  comandos, de dois tipos: mudança de símbolo e contar a frequência dos símbolos. Ambos os comandos recebem um intervalo contíguo de jogadores na fila a serem considerados.

## Entrada

A entrada é composta por diversos casos de teste. Cada caso de teste começa com uma linha contendo dois inteiros  $N$  ( $1 \leq N \leq 10^5$ ) e  $M$  ( $0 \leq M \leq 10^6$ ) > que representam, respectivamente, o número de jogadores no campeonato e o número de operações.

As próximas  $M$  linhas contêm cada uma a descrição de uma operação. Operações de mudança de estratégia serão representadas por uma linha da forma "**M A B**" onde **A** ( $1 \leq A$ ) e **B** ( $A \leq B \leq N$ ) são inteiros. Os jogadores cuja estratégias serão alteradas são aqueles cuja posição na fila está entre **A** e **B**, inclusive.

Operações de contagem serão representadas por uma linha da forma "**C A B**" onde **A** e **B** são inteiros representando o intervalo de jogadores que deverão ser considerados na contagem. Levaremos em conta os

jogadores cuja posição na fila está entre **A** e **B**, inclusive.

## Saída

Para cada operação de contagem, imprima uma linha contendo três inteiros indicando respectivamente o número de símbolos Homem, Elefante e Rato que são usados pelos jogadores no intervalo dado.

Imprima também uma linha em branco após cada caso de teste, inclusive após o último caso de teste da entrada.

Exemplo de Entrada	Exemplo de Saída
10 7 C 1 10 M 5 6 C 5 6 M 6 7 C 4 8 M 1 10 C 1 10 5 6 M 1 5 M 2 4 M 1 2 M 4 5 C 1 5 C 3 4	10 0 0 0 2 0 2 2 1 1 7 2  2 0 3 1 0 1