

A Conflito dos clans

Limite de Tempo: 1s

Igor está jogando seu jogo favorito "O conflito dos clans". Conforme ele vai passando de nível e encarando oponentes cada vez mais fortes, ele vai melhorando sua estratégia.

Atualmente, ele precisa decidir qual construção do seu oponente ele vai atacar primeiro. Ele definiu alguns critérios para tomar essa decisão, mas os campos de batalha estão bem grandes e ele pediu sua ajuda para que ele possa subir para a próxima liga. O primeiro critério é baseado no tipo de construção. A ordem das construções é:

1. Torres
2. Castelos
3. Casas

Depois, ele avalia se há ou não tropas em cada uma delas, priorizando as que tem tropas. Nas que têm tropas, são priorizadas as construções com **menor** quantidade de munição. E nas que não tem tropas, são priorizadas as **maior** quantidade de ouro armazenado.

Ajude Igor com um programa que diz qual a ordem das construções que ele deve atacar.

Entrada

A entrada consiste em um número N de casos de teste ($1 \leq N \leq 100$). Cada caso de teste possui um valor C de construções inimigas, onde $1 \leq C \leq 10^6$. As C próximas linhas do caso de teste contém as descrições das construções. Cada linha da descrição contém o nome da construção (sem espaços), uma letra A se a construção estiver ocupada ou uma letra B se ela estiver vazia, a quantidade M de munição que ela contém e a quantidade O de ouro que está guardado nessa construção, onde $1 \leq O, M \leq 10^6$.

Por exemplo, na linha abaixo, a construção é do tipo casa, não está ocupada, possui 15 unidades de munição e 30 de ouro.

Casa B 15 30

Saída

Para cada caso de teste a saída contém a mensagem "Caso 1:", onde 1 é o número do caso. Nas próximas C linhas deve conter as construções ordenadas de acordo com os critérios definidos. Cada construção é descrita pelo seu: nome, tipo, quantidade de munição e quantidade de ouro. Assim como é mostrado nos exemplos.

Deve haver uma quebra de linha entre casos de teste.

Exemplos de entradas	Exemplos de saídas
2	Caso 1:
4	Torre A 40 40
Casa A 30 70	Castelo A 15 10
Casa B 30 70	Casa A 30 70
Torre A 40 40	Casa B 30 70
Castelo A 15 10	
9	Caso 2:
Torre A 45 40	Torre A 40 40
Castelo A 15 10	Torre A 45 40
Torre B 40 40	Torre B 40 40
Castelo A 18 10	Castelo A 15 10
Casa A 30 70	Castelo A 18 10
Casa B 30 90	Castelo B 15 13
Torre A 40 40	Castelo B 14 11
Castelo B 14 11	Casa A 30 70
Castelo B 15 13	Casa B 30 90

Este problema foi elaborado para ensino e docência. Quaisquer coincidências com problemas já existentes favor entrar em contato (matheusfaria@unb.br) para que as devidas providências sejam tomadas.