

J Jogo de Cartas

Limite de Tempo: 2s

João e Maria são crianças que gostam de jogos, e estavam entretidas aprendendo um novo jogo de cartas, onde cada jogador, inicialmente, recebe N cartas, e cada uma delas contém um número de 1 a 100.

Em cada um dos N turnos do jogo, João escolhe uma de suas cartas e, em seguida, Maria escolhe uma das suas. Ganha o turno (e um ponto) o jogador que tiver escolhido a carta de maior número; caso ambas cartas tenham o mesmo número, o turno fica empatado e nenhum jogador soma ponto. Ao final do turno as cartas escolhidas são descartadas. Vence o jogador que, ao final dos N turnos, somar o maior número de pontos. Caso ambos tenham o mesmo número de pontos, o jogo termina empatado.

Como são crianças e ainda estão aprendendo, João e Maria jogam com as cartas com as faces para cima, de modo que cada jogador pode ver os números de todas as suas cartas e os números de todas as cartas de seu oponente.

Dadas as N cartas iniciais de João e Maria, quem seria o vencedor, caso ambos jogassem de forma ótima?

Entrada

A entrada consiste em T ($1 \leq T \leq 10$) casos de teste, cujo valor se encontra na primeira linha. Cada caso de teste é composto por três linhas: a primeira contém o valor de N ($1 \leq N \leq 8$). A linha seguinte contém as N cartas j_i de João ($1 \leq j_i \leq 100, 1 \leq i \leq N$), e a última linha contém as N cartas m_k de Maria ($1 \leq m_k \leq 100, 1 \leq k \leq N$). Os valores das cartas são separados por um único espaço em branco.

Saída

Para cada caso de teste deve ser impressa, em uma linha, a mensagem “Caso t : V ”, onde t é o número do caso de teste (cuja contagem tem início com o número um) e V é o vencedor do jogo: “Joao”, ou “Maria”, caso ambos joguem de forma ótima, ou “Empate”, caso o jogo termine empatado.

Exemplos de entradas	Exemplos de saídas
3	Caso 1: Empate
2	Caso 2: Joao
4 2	Caso 3: Maria
2 4	
4	
5 2 3 5	
4 2 1 2	
5	
5 4 3 1 2	
4 3 2 1 5	