

# Brincando Com Operadores

Por Anderson Silva, ICMC - USP  Brazil

**Timelimit: 3**

Rusa e Sanches são amigos na escola primária. Este mês eles estão aprendendo como somar e subtrair números inteiros. O professor de matemática deles deu um bom exercício para praticarem estes novos operadores. O exercício é um jogo (para aumentar o interesse dos alunos). É necessário que dois alunos joguem juntos, e como Rusa e Sanches estão sempre fazendo as tarefas juntos, dessa vez não será diferente. O professor deu a eles várias sequências e os movimentos que eles podem realizar são:

- Primeiro jogador: Gerar uma nova sequência com a soma do primeiro e segundo números, do terceiro e quarto, do quinto e sexto, etc.
- Segundo jogador: Gerar uma nova sequência com a subtração do primeiro e segundo números (nessa ordem), do terceiro e quarto, do quinto e sexto, etc.

Se o tamanho da sequência for ímpar, o último número não deve ser modificado. Os jogadores alternam jogadas. O jogo continua até que reste apenas um número, chamado último número. Se ele é ímpar, o primeiro jogador vence. Caso contrário, o segundo vence. Como você pode ver o jogo é previsível, eles não podem alterar o resultado final dado uma sequência inicial. Entretanto, o professor também pediu para eles calcularem o último número da sequência depois de uma substituição num elemento da sequência inicial. Haverá várias substituições, e para cada uma eles tem que jogar novamente. Estas substituições são cumulativas. Ambos precisam aprender a somar e subtrair. Então, no primeiro caso de teste, Rusa será o primeiro jogador e Sanches, o segundo. No segundo caso de teste, eles trocam de ordem, i.e., Sanches é o primeiro jogador e Rusa, o segundo. No terceiro eles mudam de novo, e assim por diante. O professor deu muitas sequências para Rusa e Sanches. Eles já estão chateados do exercício porque eles já aprenderam a lição. Eles precisam terminar todos jogos até o final da semana e eles estão pedindo a você para ajudar com isso.

Por exemplo, vamos assumir que a sequência inicial é (4, 2, 3, 5, 1, 6, 10, 2). Então, os movimentos são: (4, 2, 3, 5, 1, 6, 10, 2)  $\rightarrow$  (6, 8, 7, 12)  $\rightarrow$  (-2, -5)  $\rightarrow$  (-7). O último número é -7, e o vencedor é Rusa, porque -7 é ímpar, e este é o primeiro caso de teste. Vejamos um segundo exemplo, vamos assumir que a sequência inicial é (4, 2, 3). Então, os movimentos são: (4, 2, 3)  $\rightarrow$  (6, 3)  $\rightarrow$  (3). O último número é 3, e o vencedor é Sanches, porque 3 é ímpar e este é o segundo caso de teste.

## Entrada

A primeira linha conterà um número **T** ( $1 \leq T \leq 100$ ), quantos casos de teste seguem. Para cada caso de teste, a primeira linha conterà um número **N** ( $1 \leq N \leq 10^4$ ) e **Q** ( $0 \leq Q \leq 10^4$ ), o número de inteiros na sequência inicial e o número de substituições, respectivamente. A próxima linha contém **N** inteiros da sequência **S1**, **S2**, ..., **SN** ( $-10^4 \leq S_i \leq 10^4$ ). As próximas **Q** linhas contém **A** ( $1 \leq A \leq N$ ) e **B** ( $-10^4 \leq B \leq 10^4$ ), que significa que o elemento **SA** da sequência inicial é substituído por **B** (**SA** = **B**).

## Saída

Para cada caso de teste imprima **Q + 1** linhas. Na primeira linha, imprima o **último** número do jogo e o vencedor da sequência inicial e nas próximas **Q** linhas, o **último** número e o vencedor depois de cada substituição.

Exemplo de Entrada	Exemplo de Saída
4	10 Sanches
1 0	4 Rusa

10  
2 2  
1 3  
1 2  
2 5  
8 1  
4 2 3 5 1 6 10 2  
1 1  
3 0  
4 2 3

5 Sanches  
7 Sanches  
-7 Rusa  
-10 Sanches  
3 Sanches