

Exercícios de Fixação

Copa do Mundo

- ❖ Uma Copa do Mundo de futebol de botões está sendo realizada com times de todo o mundo. A classificação é baseada no número de pontos ganhos pelos times, e a distribuição de pontos é feita da forma usual, ou seja, quando um time ganha um jogo, ele recebe 3 pontos; se o jogo termina empatado, ambos os times recebem 1 ponto; e o perdedor não recebe nenhum ponto.
- ❖ Dada a classificação atual dos times e o número de times participantes na Copa do Mundo, sua tarefa é determinar quantos jogos terminaram empatados até o momento.

Copa do Mundo - Entrada

- ❖ A primeira linha de um caso de teste contém dois inteiros T e N , indicando respectivamente o número de times participantes ($2 \leq T \leq 200$) e o número de partidas jogadas ($0 \leq N \leq 104$).
- ❖ Cada uma das T linhas seguintes contém o nome de um time (uma cadeia de no máximo 10 letras e dígitos), seguido de um espaço em branco, seguido do número de pontos que o time obteve até o momento.
- ❖ O final da entrada é indicado por uma linha que contém apenas o número zero.
- ❖ Os dados devem ser lidos da entrada padrão.

Copa do Mundo - Saída

- ❖ Para cada um dos casos de teste seu programa deve imprimir uma única linha contendo um número inteiro, representando a quantidade de jogos que terminaram empatados até o momento.
- ❖ O resultado de seu programa deve ser escrito na saída padrão.

Exemplo de entrada

```
3 3
Brasil 3
Australia 3
Croacia 3
3 3
Brasil 5
Japao 1
Australia 1
0 0
```

Exemplo de saída

```
0
2
```


Suco de Acerola

- ❖ Um grupo de amigos está visitando o Sítio do Picapau Amarelo, renomado produtor de acerola. Com a permissão de Dona Benta, dona do sítio, colheram uma boa quantidade de frutas, e pretendem agora fazer suco de acerola, que será dividido igualmente entre os amigos durante o lanche da tarde.
- ❖ Conhecendo o número de amigos, a quantidade de frutas colhidas, e sabendo que cada unidade da fruta é suficiente para produzir 50 ml de suco, escreva um programa para determinar qual o volume, em litros, que cada amigo poderá tomar

Suco de Acerola - Entrada

- ❖ Cada caso de teste é composto por uma única linha, contendo dois números inteiros N e F , indicando respectivamente o número de amigos ($1 \leq N \leq 103$) e a quantidade de de frutas colhidas ($1 \leq F \leq 103$).
- ❖ O final da entrada é indicado por uma linha que contém apenas dois zeros, separados por um espaço em branco.
- ❖ Os dados devem ser lidos da entrada padrão.

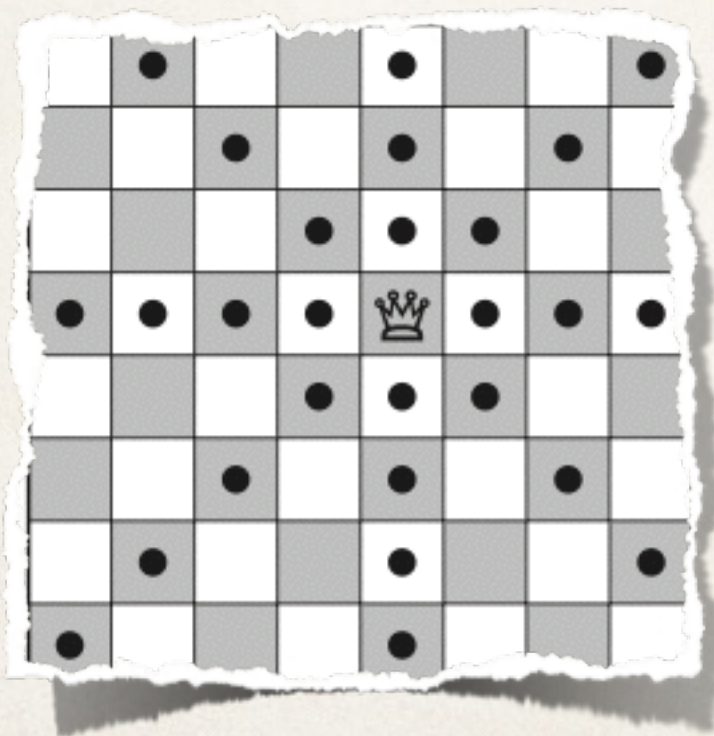
Suco de Acerola - Saída

- ❖ Para cada caso de teste da entrada seu programa deve imprimir uma única linha, contendo um número real, escrito com precisão de duas casas decimais, representando o volume de suco, em litros, a que cada amigo tem direito.

Exemplo de entrada	Exemplo de saída
1 1	0.05
5 431	4.31
101 330	0.16
0 0	

Rainha

- * O jogo de xadrez possui várias peças com movimentos curiosos: uma delas é a rainha, que pode se mover qualquer quantidade de casas na mesma linha, na mesma coluna, ou em uma das duas diagonais, conforme exemplifica a figura abaixo:



- * O grande mestre de xadrez Kary Gasparov inventou um novo tipo de problema de xadrez: dada a posição de uma rainha em um tabuleiro de xadrez vazio, de quantos movimentos, no mínimo, ela precisa para chegar em outra casa do tabuleiro?

Rainha - Entrada

- ❖ A primeira e única linha de cada caso de teste contém quatro inteiros $X1, Y1, X2$ e $Y2$ ($1 \leq X1, Y1, X2, Y2 \leq 8$). A rainha começa na casa de coordenadas $(X1, Y1)$, e a casa de destino é a casa de coordenadas $(X2, Y2)$.
- ❖ No tabuleiro, as colunas são numeradas da esquerda para a direita de 1 a 8 e as linhas de cima para baixo também de 1 a 8. As coordenadas de uma casa na linha X e coluna Y são (X, Y) .
- ❖ O final da entrada é indicado por uma linha contendo quatro zeros.

Rainha - Saída

- ❖ Para cada caso de teste da entrada seu programa deve imprimir uma única linha na saída, contendo um número inteiro, indicando o menor número de movimentos necessários para a rainha chegar em sua casa de destino.

Exemplo de entrada	Exemplo de saída
4 4 6 2	1
3 5 3 5	0
5 5 4 3	2
0 0 0 0	

Bolhas e Baldes

- ❖ Andrea, Carlos e Marcelo são muito amigos e passam todos os finais de semana à beira da piscina. Enquanto Andrea se bronzeia ao sol, os dois ficam jogando Bolhas.
- ❖ Andrea, uma cientista da computação muito esperta, já disse a eles que não entende por que passam tanto tempo jogando um jogo tão primário.
- ❖ Usando o computador portátil dela, os dois geram um inteiro aleatório N e uma sequência de inteiros, também aleatória, que é uma permutação de $1, 2, \dots, N$.

Bolhas e Baldes

- ❖ O jogo então começa, cada jogador faz um movimento, e a jogada passa para o outro jogador. Marcelo é sempre o primeiro a começar a jogar.
- ❖ Um movimento de um jogador consiste na escolha de um par de elementos consecutivos da sequência que estejam fora de ordem e em inverter a ordem dos dois elementos.
- ❖ Por exemplo, dada a sequência 1, 5, 3, 4, 2, o jogador pode inverter as posições de 5 e 3 ou de 4 e 2, mas não pode inverter as posições de 3 e 4, nem de 5 e 2. Continuando com o exemplo, se o jogador decide inverter as posições de 5 e 3 então a nova sequência será 1, 3, 5, 4, 2.

Bolhas e Baldes

- ❖ Mais cedo ou mais tarde, a sequência ficará ordenada. Perde o jogador impossibilitado de fazer um movimento.
- ❖ Andrea, com algum desdém, sempre diz que seria mais simples jogar cara ou coroa, com o mesmo efeito.
- ❖ Sua missão, caso decida aceitá-la, é determinar quem ganha o jogo, dada a sequência inicial.

Bolhas e Baldes - Entrada

- ❖ Os dados de cada caso de teste estão numa única linha, e são inteiros separados por um espaço em branco.
- ❖ Cada linha contém um inteiro N , $2 \leq N \leq 10^5$, seguido da sequência inicial $P = (X_1, X_2, \dots, X_N)$ de N inteiros distintos dois a dois, onde $1 \leq X_i \leq N$ para $1 \leq i \leq N$.
- ❖ O final da entrada é indicado por uma linha que contém apenas o número zero.

Bolhas e Baldes - Saída

- ❖ Para cada caso de teste da entrada seu programa deve imprimir uma única linha, com o nome do vencedor, igual a Carlos ou a Marcelo, sem espaços em branco.

Exemplo de entrada

```
5 1 5 3 4 2
5 5 1 3 4 2
5 1 2 3 4 5
6 3 5 2 1 4 6
5 5 4 3 2 1
6 6 5 4 3 2 1
0
```

Exemplo de saída

```
Marcelo
Carlos
Carlos
Carlos
Carlos
Marcelo
```