



acm International Collegiate
Programming Contest

2009



event
sponsor

Maratona de Programação da SBC 2009

Sub-Regional Brasil do ACM ICPC

19 de Setembro de 2009

Sessão de Aquecimento

(Este caderno contém 2 problemas; as páginas estão numeradas de 1 a 2,
não contando esta página de rosto)

Promoção:



Sociedade Brasileira de Computação

Patrocínio:



Fundação Carlos Chagas

Problema A

Bolhas e Baldes

Nome do arquivo fonte: `bolhas.c`, `bolhas.cpp` ou `bolhas.java`

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 $1, 2, \dots, N$.

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 $1, 3, 5, 4, 2$.

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.

Entrada

A entrada contém vários casos de teste. 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.

Os dados devem ser lidos da entrada padrão.

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.

O resultado de seu programa deve ser escrito na saída padrão.

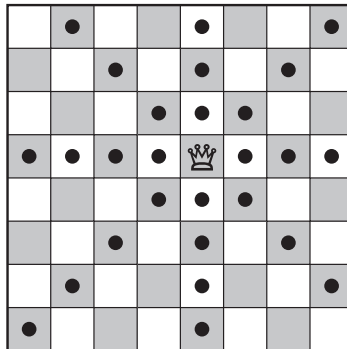
Exemplo de entrada	Exemplo de saída
5 1 5 3 4 2	Marcelo
5 5 1 3 4 2	Carlos
5 1 2 3 4 5	Carlos
6 3 5 2 1 4 6	Carlos
5 5 4 3 2 1	Carlos
6 6 5 4 3 2 1	Marcelo
0	

Problema B

Dama

Nome do arquivo fonte: `dama.c`, `dama.cpp` ou `dama.java`

O jogo de xadrez possui várias peças com movimentos curiosos: uma delas é a *dama*, 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 dama em um tabuleiro de xadrez vazio (ou seja, um tabuleiro 8×8 , com 64 casas), de quantos movimentos, no mínimo, ela precisa para chegar em outra casa do tabuleiro?

Kary achou a solução para alguns desses problemas, mas teve dificuldade com outros, e por isso pediu que você escrevesse um programa que resolve esse tipo de problema.

Entrada

A entrada contém vários casos de teste. A primeira e única linha de cada caso de teste contém quatro inteiros X_1 , Y_1 , X_2 e Y_2 ($1 \leq X_1, Y_1, X_2, Y_2 \leq 8$). A dama começa na casa de coordenadas (X_1, Y_1) , e a casa de destino é a casa de coordenadas (X_2, Y_2) . 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.

Os dados devem ser lidos da entrada padrão.

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 dama chegar em sua casa de destino.

O resultado de seu programa deve ser escrito na saída padrão.

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	