

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.

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:

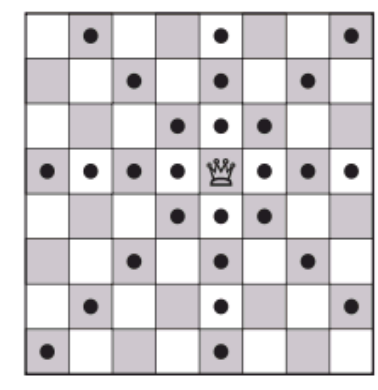
Entrada	Saída
5 1 5 3 4 2	Marcelo
5 5 1 3 4 2	Carlos
5 1 2 3 4 5	Carlos
6 3 5 2 1 4 6	Carlos
5 5 4 3 2 1	Carlos
6 6 5 4 3 2 1	Marcelo
0	

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 $X1, Y1, X2$ e $Y2$ ($1 \leq X1, Y1, X2, Y2 \leq 8$). A dama 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.

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.

Exemplo:

Entrada	Saída
4 4 6 2	1
3 5 3 5	0
5 5 4 3	2
0 0 0 0	

Problema C

Botas perdidas

*Nome do arquivo fonte: **botas.c, botas.cpp ou botas.java***

A divisão de Suprimentos de Botas e Calçados comprou um grande número de pares de botas de vários tamanhos para seus soldados. No entanto, por uma falha de empacotamento da fábrica contratada, nem todas as caixas entregues continham um par de botas correto, com duas botas do mesmo tamanho, uma para cada pé. O sargento mandou que os recrutas retirassem todas as botas de todas as caixas para reembalá-las, desta vez corretamente.

Quando o sargento descobriu que você sabia programar, ele solicitou com a gentileza habitual e que você escrevesse um programa que, dada a lista contendo a descrição de cada bota entregue, determina quantos pares corretos de botas poderão ser formados no total.

Entrada

A entrada é composta por diversos casos de teste. A primeira linha de um caso de teste contém um inteiro N indicando o número de botas individuais entregues. Cada uma das N linhas seguintes descreve uma bota, contendo um número inteiro M e uma letra L , separados por um espaço em branco. M indica o número do tamanho da bota e L indica o pé da bota: $L = 'D'$ indica que a bota é para o pé direito, $L = 'E'$ indica que a bota é para o pé esquerdo.

Saída

Para cada caso de teste imprima uma linha contendo um único número inteiro indicando o número total de pares corretos de botas que podem ser formados.

Restrições

1. $2 \leq N \leq 10^4$
2. N é par
3. $30 \leq M \leq 60$
4. L pertence a $\{D,E\}$

Exemplo:

Entrada	Saída
4	2
40 D	1
41 E	
41 D	
40 E	
6	
38 E	
39 E	
40 D	
38 D	
40 D	
37 E	