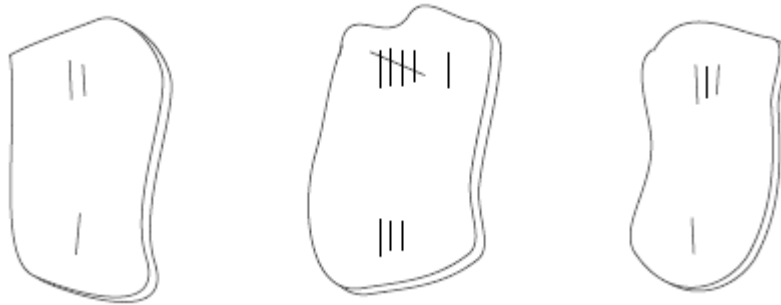


# Brincadeira de Criança

Por Ricardo Anido  Brasil

Timelimit: 5

Nativos da pequena ilha de Tookutoo estão interessados em matemática, e em ensinar seus filhos a jogar vários jogos orientados a matemática. Um quebra-cabeça popular em Tookutoo é jogado com placas de cerâmica como mostradas na figura abaixo.



Como pode ser visto na figura acima, as placas são semelhantes ao dominó, sendo divididas em duas partes, em cada peça um valor inteiro é impresso. As peças acima possuem valores [2, 1], [6, 3] e [3, 1]. Note que uma placa [a, b] também pode ser escrita como [b, a]. O quebra-cabeça começa com um jogador a receber um conjunto de placas escolhidas aleatoriamente de um conjunto amplo e variado. Usando o dado conjunto de placas, o jogador tem de encontrar uma combinação em que as placas são colocadas lado a lado sobre a mesa, de tal modo que a soma dos valores do lado superior é igual à soma dos valores no lado inferior. Por exemplo, para o conjunto da figura anterior, um arranjo correto é

```
1 6 1
2 3 3
```

Se não for possível encontrar uma combinação utilizando todas as placas escolhidas, o jogador pode descartar uma das placas, mas o valor da soma no arranjo deve ser o mais alto possível. Além disso, se mais de uma placa puder ser eliminada, deixando a mesma soma, o jogador deverá descartar a placa [a, b] de tal forma que  $a \leq b$  e a seja o menor valor possível, considerando todas as placas possíveis a serem descartadas. Você deve escrever um programa que, dado um conjunto de placas, tenta encontrar uma combinação que satisfaça as condições do quebra-cabeça, descartando uma placa, se necessário.

## Entrada

Seu programa deve processar vários casos de teste. A primeira linha de um caso de teste contém um inteiro **N**, o número de placas em ensaio ( $0 \leq N \leq 400$ ). Cada uma das **N** linhas seguintes contém dois inteiros  $X_i$  e  $Y_i$  descrevendo uma placa que foi dada ao jogador ( $0 \leq X_i \leq 1000$  e  $0 \leq Y_i \leq 1000$ ). O valor **N** = 0 indica o final da entrada.

## Saída

Para cada caso de teste seu programa deve produzir uma linha que descreva o resultado. Se não for possível encontrar uma combinação, imprima a palavra 'impossible'. Se for possível encontrar uma combinação, imprima a soma e a descrição da placa descartada (se houver). Se você tiver que descartar uma placa, descreva na forma 'discard X Y', onde  $X \leq Y$ ; caso contrário imprima 'discard none'.

Exemplo de Entrada	Exemplo de Saída
4 1 4	10 discard 1 2 impossible

2 9  
2 1  
0 4  
2  
8 1  
9 4  
3  
6 3  
1 2  
3 1  
0

8 discard none