

Laboratório de Resolução de Problemas  
Primeiro Semestre de 2023

### 1. Problema das Meias do Hipster

Um dia, Vasya, o Hipster, decidiu contar quantas meias ele tinha. Descobriu que tinha  $a$  meias vermelhas e  $b$  meias azuis.

De acordo com a última moda, os hipsters devem usar meias de cores diferentes: uma vermelha no pé esquerdo e uma azul no pé direito.

Todos os dias, Vasya coloca meias novas pela manhã e as joga fora antes de ir para a cama, pois não quer lavá-las.

Vasya se pergunta qual é o número máximo de dias em que ele pode se vestir de forma elegante e usar meias diferentes e, depois disso, por quantos dias ele pode usar as mesmas meias até que ele fique sem meias ou não consiga formar um único par com as meias que possui.

Você pode ajudá-lo?

#### Entrada

A entrada deve sere dois números inteiros positivos  $a$  e  $b$  ( $1 \leq a, b \leq 100$ ) — o número de meias vermelhas e azuis que Vasya possui.

#### Saída

Imprima dois números inteiros separados por espaço — o número máximo de dias em que Vasya pode usar meias diferentes e o número de dias em que ele pode usar as mesmas meias até ficar sem meias ou não conseguir formar um único par com as meias que possui.

Lembre-se de que, no final do dia, Vasya joga fora as meias que usou no dia.

### 2. Problema dos Dragões Imaginários

*“Um dragão. Dois dragões. Três dragões”* - a princesa estava contando. Ela tinha dificuldade em pegar no sono e se cansou de contar carneiros quando tinha nove anos.

No entanto, apenas contar dragões também era entediante, então ela se divertia o máximo que podia. Nesta noite, ela imaginou que todos os dragões estavam ali para roubá-la, e ela lutava contra eles. A cada  $k$ -ésimo dragão, ela dava uma pancada no rosto com uma frigideira.

A cada  $l$ -ésimo dragão, ela prendia o rabo na porta da varanda. A cada  $m$ -ésimo dragão, ela pisoteava as patas do dragão. Finalmente, ela ameaçou chamar a mãe de cada  $n$ -ésimo dragão, e ele recuava em pânico.

Quantos dragões imaginários sofreram danos morais ou físicos nesta noite, se a princesa contou um total de  $d$  dragões?

**Entrada:**

Os dados de entrada contêm números inteiros  $k$ ,  $l$ ,  $m$ ,  $n$  e  $d$ , cada número em uma linha separada ( $1 \leq k, l, m, n \leq 10$ ,  $1 \leq d \leq 10^5$ ).

**Saída:**

Informe o número de dragões moralmente ou fisicamente abatidos.

### 3. Cara ou Coroa

João e Maria são amigos desde que se conheceram na creche. Desde então, eles compartilham uma rotina de brincadeiras: todas as vezes que eles se encontram, eles jogam Cara ou Coroa com uma moeda, e quem ganhar tem o privilégio de decidir quais brincadeiras eles irão jogar durante o dia. Maria sempre escolhe cara, e João sempre escolhe coroa.

Hoje em dia eles estão na faculdade, mas continuam sendo bons amigos. Sempre que se encontram, eles ainda jogam Cara ou Coroa, e o vencedor decide que filme assistir, ou em que restaurante jantar, e assim por diante.

Ontem Maria contou a João que ela guarda um registro de todas as vezes que eles jogaram, desde os tempos da creche. João ficou espantado. Porém João está estudando Ciência da Computação e decidiu que essa era uma boa oportunidade para mostrar a Maria suas habilidades em programação, escrevendo um programa que mostrasse o número de vezes que cada um deles venceu ao longo de todos esses anos.

**Entrada**

A entrada contém vários casos de teste. A primeira linha de um caso de teste contém um único inteiro  $N$  indicando o número de vezes jogadas ( $1 \leq N \leq 10000$ ). Em seguida, seu programa deverá ler  $N$  inteiros  $R_i$ , descrevendo a lista de resultados. Se  $R_i = 0$  então Maria venceu o

$i$ -ésimo jogo, se  $R_i = 1$  então João venceu o  $i$ -ésimo jogo ( $1 \leq i \leq N$ ).  
O fim da entrada é indicado por  $N = 0$ .

### **Saída**

Para cada caso de teste na entrada, seu programa deverá escrever uma linha contendo a sentença “Mary won X times and John won Y times” (“Maria venceu X vezes e João venceu Y vezes”), onde  $0 \leq X$  e  $0 \leq Y$ .