

Taller 2

Profesor
Sergio Andres Monsalve Castañeda
smonsal3@eafit.edu.co

14 de agosto de 2016

1. Problema 1: Ranking

1.1. Descripción

Colombia hizo una apuesta amistosa con Venezuela sobre la participación en los juegos Olímpicos. Cada país recibe medallas de Oro, Plata y Bronce. Los países son rankeados de dos maneras diferentes, o por la cantidad total de medallas (independiente de su tipo) o por la cantidad de medallas que obtuvieron de oro, si están empatados en oro la cantidad de medallas de plata y si están empatados en medallas de Plata, la cantidad de Bronce.

Dada la cantidad de medallas de Oro / Plata / Bronce para Colombia y Venezuela su objetivo es determinar si Colombia gana en estos dos métodos.

1.1.1. Entrada

La entrada está compuesta por enteros consecutivos, los tres primeros corresponden a Colombia y los siguientes tres a Venezuela, en el orden Oro, Plata, Bronce respectivamente.

1.1.2. Salida

Su programa debe imprimir Cantidad, Tipo, Ambos o Ninguno, dependiendo de la modalidad en la que Colombia gana de la siguiente manera. Si Colombia tiene más medallas en total que Venezuela, imprime Cantidad. Se gana por Tipo si Colombia tiene más medallas de Oro que Venezuela, Si están empatados entonces debe tener más de Plata y si están empatados debe tener más de Bronce.

1.2. Ejemplo

<i>Entrada</i>	<i>Salida</i>
3	Ambos
10	Cantidad
5	Color
15	Ninguno
10	
1	
0	
10	
5	
15	
10	
6	
10	
12	
5	
10	
5	
20	
30	
10	
0	
15	
10	
5	
30	
10	
5	
15	
10	
5	
15	

2. Problema 2: INVCNT - Inversion Count

Link Problema <http://www.spoj.com/EAFIT201/problems/INVCNT/>

2.1. Descripción

Sea un Arreglo de n enteros positivos $A[0..n-1]$. Si $i < j$ y $A[i] > A[j]$ entonces el par (i, j) es llamado una inversión de A . Dado n y un Arreglo A su tarea es encontrar la cantidad de inversiones de A .

2.1.1. Entrada

La primera línea contiene un entero t , la cantidad de casos a procesar cada caso seguido de una línea en blanco. Cada uno de los casos comienza con un número $n \geq 200000$ luego $n+1$ líneas siguen. En la i -ésima línea un número $A[i-1]$ es dado ($A[i-1] \leq 10^7$). La línea $(n+1)$ es una línea en blanco m

2.1.2. Salida

Para cada prueba retorne una línea dando el número de inversiones en A

2.2. Ejemplo

<i>Entrada</i>	<i>Salida</i>
2	2
3	5
3	
1	
2	
5	
2	
3	
8	
6	
1	

3. Problema 3: Zanzibar

3.1. Descripción

A pesar de que las tortugas viven mucho tiempo, existe una isla, la isla de Zanzibar, en donde las tortugas son inmortales, pero su manera de reproducirse es asexual. Cada año cada tortuga da al menos un descendiente. A parte de tener crías, las tortugas no hacen nada, y jamás dejan la isla en donde viven.

La tortuga más vieja es Zanzi Bar, es la única tortuga que hace algo diferente, pero muy importante, se encarga de saber, cuál es el número de tortugas que hay en la isla. En año nuevo Zanzi cuenta el total de tortugas que hay y las anota en una libreta que tiene. Como en la isla nadie muere, los apuntes de la libreta tienen una secuencia de apuntes no decreciente que puede comenzar en un uno o más.

Cierta día Zanzi se dio cuenta que podría darse el caso de que tortugas del exterior de la isla, vinieran a quedarse a vivir. Ahora se quiere saber cuál es el número de tortugas extranjeras que no han nacido en la isla. Puede afirmarse que si el número de tortugas en un año es más del doble que el del anterior, entonces esa diferencia se puede explicar por importación (Tortugas extranjeras).

Escribir un programa que cuente el límite inferior de tortugas importadas dadas a partir de una secuencia, como se describió antes.

3.1.1. Entrada

La entrada comienza con una línea que contiene un entero T , que es el número de pruebas que se harán. Con cada prueba se tendrá:

* Cada línea de prueba tiene una serie de números separados por espacios, la secuencia de números es ascendente, y comienza por uno o más unos. Por facilidad se pone al final de la línea un espacio y un 0.

3.1.2. Salida

Por cada prueba que se haga, deberá haber una línea de salida que tenga un entero: el límite inferior de el número de tortugas no nacidas en la isla de Zanzibar.

3.2. Ejemplo

<i>Entrada</i>	<i>Salida</i>
3	98
1 100 0	0
1 1 1 2 2 4 8 8 9 0	42
1 28 72 0	