

Antichi fossili (fossili)

Descrizione del problema

Massimo e i suoi amici sono alla ricerca di fossili antichi nella sterminata Death Valley.



Figure 1: “Uno dei fossili rinvenuti da Massimo.”

Massimo ha trovato un fossile con ben tre specie diverse di animali ormai estinti, indicati con a , b e c . Per ciascuno di questi animali, ha cercato in rete l’anno di comparsa sulla Terra e l’anno di estinzione. Ecco cosa ha trovato.

L’animale a è comparso per la prima volta sulla Terra nell’anno a_1 (misurato a partire dalla nascita della Terra), e si è estinto nell’anno a_2 (cioè, a_2 è il primo anno in cui l’animale non era più presente sulla Terra). Allo stesso modo, gli animali b e c sono comparsi per la prima volta sulla Terra rispettivamente negli anni b_1 e c_1 , e si sono estinti negli anni b_2 e c_2 .

Il fossile, per poter contenere tutte e tre le specie a , b e c , deve risalire a un periodo in cui erano tutte presenti sulla Terra allo stesso tempo. Basandoti su queste informazioni, aiuta Massimo a capire quanto è lungo il periodo a cui potrebbe risalire il fossile.

Dati di input

La prima riga del file di input contiene un intero T , il numero di casi di test. Seguono T casi di test, numerati da 1 a T . Ogni caso di test è preceduto da una riga vuota.

Ogni caso di test è composto da tre righe, contenenti rispettivamente gli interi

- a_1 e a_2 ,
- b_1 e b_2 ,
- c_1 e c_2 .

Dati di output

Il file di output deve contenere la risposta ai casi di test che sei riuscito a risolvere. Per ogni caso di test che hai risolto, il file di output deve contenere una riga con la dicitura:

Case #t: n

dove t è il numero del caso di test (a partire da 1) e il valore n è il numero di anni diversi in cui tutte e tre le specie a , b e c sono presenti sulla Terra.

Assunzioni

- $T = 8$, nei file di input che scaricherai saranno presenti esattamente 8 casi di test.
- Tutti gli animali sono comparsi non prima dell'anno zero e si sono estinti entro il miliardesimo anno. Quindi:
 - $0 \leq a_1 < a_2 \leq 10^9$,
 - $0 \leq b_1 < b_2 \leq 10^9$,
 - $0 \leq c_1 < c_2 \leq 10^9$.
- È garantito che tutte e tre le specie erano presenti allo stesso tempo sulla Terra per almeno un intero anno.

Esempi di input/output

Input:

2

15 43

20 500

7 30

70 100

70 100

70 100

Output:

Case #1: 10

Case #2: 30

Spiegazione

Nel **primo caso d'esempio** ci sono 10 possibili anni a cui il fossile potrebbe risalire, gli anni sono: 20, 21, 22, ... fino a 29 compreso.

Nel **secondo caso d'esempio** ci sono 30 possibili anni a cui il fossile potrebbe risalire: 70, 71, 72, ... fino a 99 compreso.