

Problema Nestemate

Fișier de intrare `nestemate.in`
Fișier de ieșire `nestemate.out`

Dominic este un alchimist renumit pentru experimentele sale cu pietre prețioase. De-a lungul carierei sale a reușit să strângă o colecție de N nestemate pe care le-a numerotat de la 1 la N . Conform studiilor sale, aspectul fiecărei nestemate este caracterizat prin trei întregi X, Y și Z reprezentând culoarea, claritatea și strălucirea acesteia.

Dominic a descoperit o metodă secretă prin care poate face o nestemată din colecția sa să capete aspectul unei alte nestemate din colecție. Metoda are însă o slăbiciune, reușind dacă și numai dacă cel puțin una din valorile primei nestemate este egală cu cel puțin una dintre valorile celelalte nestemate, dar este irelevant dacă proprietatea pe care o reprezintă cele două valori coincide. De exemplu, nestemata $(1, 3, 4)$ poate fi transformată în nestemata $(3, 2, 2)$ deoarece ambele au una din proprietăți egală cu 3.

Curioasă să-i testeze abilitățile de alchimist, Regina a ales două pietre din colecție numerotate cu A și B și i-a ordonat să facă piatra A să capete aspectul pietrei B . Dominic trebuie să îndeplinească sarcina aplicând transformări succesive asupra pietrei A , căreia îi va schimba proprietățile de fiecare dată. Deoarece regina pare un pic nerăbdătoare, el speră să reușească folosind un număr cât mai mic de transformări. Dominic vă roagă pe voi să aflați dacă porunca reginei poate fi realizată, iar în caz afirmativ, care este numărul minim de transformări necesare în acest sens.

Atenție! În cazul în care procesul este posibil, aspectele intermediare ale pietrei A până când ajunge să arate ca B vor corespunde altor pietre din colecție.

Cerință

Se dau numărul de teste T și pentru fiecare test N, A și B și proprietăților celor N nestemate din colecția lui Dominic. Se cere să se afle numărul minim de transformări necesare (dacă este posibil).

Date de intrare

Prima linie a fișierului de intrare `nestemate.in` conține T , numărul de teste. Pentru fiecare test regăsim pe prima linie numărul întreg N , pe a doua linie numerele întregi A și B , iar pe următoarele N linii câte trei valori întregi X, Y și Z descriind nestematele.

Date de ieșire

Fișierul de ieșire `nestemate.out` trebuie să conțină T linii, câte una pentru fiecare test dat, conținând numărul minim de transformări necesare sau -1 dacă procesul nu poate fi realizat.

Restricții

- $1 \leq T \leq 5$
- $2 \leq N \leq 100\,000$
- $1 \leq A, B \leq N$ și $A \neq B$.
- $1 \leq X, Y, Z \leq 500\,000$
- $1 \leq \text{Suma valorilor } N \text{ din toate cele } T \text{ teste} \leq 300\,000$
- Se garantează că este necesară cel puțin o transformare (pietrele A și B nu au același aspect).

#	Punctaj	Restricții
1	11	Se garantează că, dacă există soluție, se poate ajunge la rezultat prin exact o transformare și $N \leq 10$.
2	13	Se garantează că, dacă există soluție, se poate ajunge la rezultat prin maxim două transformări și $N \leq 10$.
3	16	Se garantează că, dacă există soluție, se poate ajunge la rezultat prin maxim trei transformări și $N \leq 10$.
4	10	$N \leq 10$
5	10	$N \leq 1000$
6	13	Se garantează că o valoare apare în configurația a maxim 3 nestemate distincte.
7	27	Fără restricții suplimentare.

Exemple

nestemate.in	nestemate.out	Explicații
2	2	Pentru primul test se folosește nestemata 4 așa cum este reprezentat în desenul de mai jos pentru a transforma piatra 1 în piatra 2. Pentru al doilea test procesul de transformare nu poate fi realizat, deci se afișează -1.
4	-1	
1 2		
2 1 1		
5 3 6		
4 3 5		
3 2 7		
4		
1 3		
2 1 1		
2 2 2		
4 3 5		
2 2 7		



Transformarea $(2, 1, 1) \rightarrow (3, 2, 7)$ este validă deoarece $2 \in \{2, 1, 1\} \cap \{3, 2, 7\}$.

Transformarea $(3, 2, 7) \rightarrow (5, 3, 6)$ este validă deoarece $3 \in \{3, 2, 7\} \cap \{5, 3, 6\}$.