

Problema Castaniade

Fișier de intrare `stdin`
Fișier de ieșire `stdout`

*Ai văzut că lucrurile rele se întâmplă ușor.
Sigur e economic. Ca atunci când pui etichete;
pun etichete: Cerul este senin în fiecare zi a
anului că așa m-a învățat la școală.
Poate nu e senin în fiecare zi a anului.*

— Ion Durduroiu, *Dialogurile Puterii*

Ți-ai cumpărat un joc de la Noriel. În acesta sunt N pionii. Se spune că fiecare pion deține o mulțime de jetoane S_i și are o înălțime H_i . S_i va fi mereu o mulțime $\{L_i, L_i + 1, \dots, R_i\}$.

Magia acestor pionii e că ei se joacă singuri. Adică, îi cumperi și doar te uiți la ei, ca la televizor.

Într-o tură, doi pionii i și j sunt desemnați să se întâlnească. Apoi, dacă $\text{card}(\Delta(S_i, S_j)) = |\text{card}(S_i) - \text{card}(S_j)|^1$, oricare din i și j poate să își modifice înălțimea cât să fie egală cu cea de-a celuilalt. Dacă nu se îndeplinește condiția, nimic nu se va întâmpla.

Instrucțiunile de pe cutie spun că jocul poate fi oprit oricând. Cu toate acestea, ai observat că în momentul în care oprești tabla de joc, pionii încep să se revolte, făcând un turn punându-se unul peste celălalt, creând un Mega-Pion care are înălțimea egală cu suma tuturor pionilor componente.

¹: Se notează cu $\Delta(A, B)$ mulțimea tuturor elementelor care aparțin exact unuia din A și B . Se notează de asemenea cu $\text{card}(S)$ numărul de elemente din mulțimea respectivă.

Cerință

Cu astea în minte, știi că există cineva foarte malefic care a cumpărat acest joc și l-a lăsat să ruleze într-o cămară, cu intenția de a-l opri când vede că Mega-Pionul rezultat ar avea înălțimea maximă. Astfel, vrei să alertezi autoritățile responsabile cu înălțimea maximă pe care o poate lua un Mega-Pion pentru a putea apăra țara de această foarte reală amenințare. Cu toate acestea, acest joc vine în multiple ediții, astfel trebuind să afli care este cazul maximal pentru fiecare.

Date de intrare

În prima linie a fișierului de intrare se dă T , numărul de ediții diferite în care vine acest joc. Urmează T descrieri ale unui joc, în prima linie a unei asemenea descrieri aflându-se N , numărul de pionii cu care vine jocul respectiv. Urmează apoi N linii, descrierile fiecărui pion din joc prin L_i , R_i și H_i .

Date de ieșire

Se va afișa o singură linie pentru fiecare ediție, anume înălțimea maximă a unui Mega-Pion ce poate fi format conform regulilor turelor jocului.

Restricții

- $1 \leq T \leq 5\,000$
- $1 \leq N \leq 200\,000$
- $\sum N \leq 200\,000$, unde cu $\sum N$ s-a notat suma tuturor N -urilor în cadrul unui singur test.
- $1 \leq H_i \leq 1\,000\,000\,000$
- $1 \leq L_i \leq R_i \leq 1\,000\,000\,000$

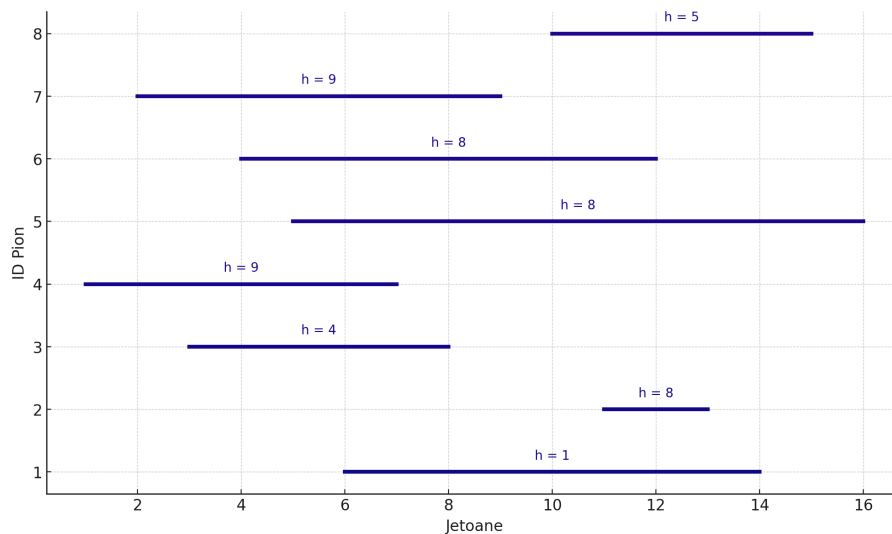
#	Punctaj	Restricții
1	7	$1 \leq L_i \leq R_i \leq 2 \cdot N, \{L_i, R_i\} \cap \{L_j, R_j\} = \{\}$ și există un i astfel încât $L_i = 1$ și $R_i = 2 \cdot N$
2	31	$\sum N \leq 2\,000$
3	20	$1 \leq L_i \leq R_i \leq 2\,000, \sum \max R_i^2 \leq 8\,000\,000$
4	22	$1 \leq H_i \leq 2$
5	20	Fără restricții suplimentare

S-a notat cu $\sum \max R_i^2$ suma pătratului valorii maxime a unui R_i din cadrul unei ediții peste toate edițiile date într-un test.

Exemple

stdin	stdout	Explicații
3 8 6 14 1 11 13 8 3 8 4 1 7 9 5 16 8 4 12 8 2 9 9 10 15 5 3 1 2 1 2 3 3 2 2 2 3 1 1 1 2 2 1 3 3 2	67 9 4	În prima ediție posibilă a jocului, pionii pot face următoarele mutări pentru a obține maximalitatea înălțimii Mega-Pionului: 1. Al 3-lea se întâlnește cu al 7-lea pion, apropiindu-i înălțimea. 2. Al 8-lea se întâlnește cu al 2-lea pion, apropiindu-i înălțimea. 3. Al 1-lea se întâlnește cu al 5-lea pion, apropiindu-i înălțimea.

Ilustratie



Ilustratia primei editii prezente in exemplu