

Copaci – descriere soluție

Se observă că dacă am avea un triunghi (A, B, C) cu $A < B < C$, atunci copacul B trebuie să aibă înălțimea minimă dintre cei 3 copaci. O altă observație este că dacă fixăm copacul B ca fiind de înălțime minimă dintre cei 3 copaci, atunci există cel mult un triunghi centrat în B. Astfel trebuie să iterăm de la 1 la N și fixăm copacul B, iar A și C le stabilim ca fiind primii copaci din stânga, respectiv din dreapta copacului B, cu proprietatea că au înălțimile mai mari sau egale cu înălțimea copacului B. Acesta este un posibil triunghi, însă trebuie să verificăm concret dacă A și C sunt prieteni reciproci. Pentru aceasta folosim 2 vectori $ST[i]$ și $DR[i]$ care semnifică până unde în stânga, respectiv în dreapta, copacul i are înălțimea maximă. Vectorii se pot calcula în $O(N * H_{max})$ sau, mai eficient, cu o stivă în complexitate $O(N)$. Ambele metode intră în timp.

Complexitate finală: $O(N * H_{max})$ sau $O(N)$.

Autor: Vlad Ionescu