

## Tabăra de pregătire a lotului național de informatică

Deva, 20 aprilie – 27 aprilie 2013

### Baraj 3

---



#### Arbore– descriere soluție

Autori: stud. Andrei Grigorean, Mihnea Giurgea – Universitatea Politehnica București

Alegem doua noduri  $X, Y$  random din arbore si vom pune query-uri de forma  $(X, Y, i)$ . Odata aflat raspunsul pentru queryuri, vom putea separa nodurile in mai multe clase.

Se observa ca raspunsurile la query-urile de forma precizata mai sus vor fi tot timpul pe lantul de la  $X$  la  $Y$ . Deci daca query  $(X, Y, i) = i$ , atunci  $i$  apartine lantului de la  $X$  la  $Y$ .

Pentru a gasi ordinea corecta in lant, se apeleaza sort-ul din STL cu functia de comparare query  $(X, a, b)$ .

Restul nodurilor care nu se afla pe lant se afla in subarborele unui nod aflat pe lantul de la  $X$  la  $Y$ . Deci se poate apela recursiv si pentru acestia.

Complexitatea seamana cu cea a quick-sort-ului:  $O(N \log N)$  pe cazul mediu si  $O(N^2)$  pe cazul defavorabil.