**Problema 1 –Arbvalmax 100 puncte**

Se dă un arbore cu N noduri numerotate de la 1 la N cu rădăcina în nodul 1. Fiecare nod din arborele dat are o valoare întreagă atașată. Se dau M întrebări de forma (x, y), unde x este un strămoș al nodului y: dacă s-ar elimina toate nodurile de pe lanțul care unește x cu y (inclusiv nodurile x și y), care ar fi valoarea maximă din nodurile neeliminate?

**Cerință**

Cunoscând numărul de noduri N, configurația arborelui, valorile atașate celor N noduri, și cele M întrebări, să se răspundă la fiecare întrebare dată.

**Date de intrare**

Fișierul de intrare arbvalmax.in conține pe prima linie două numere naturale N și M separate printr-un spațiu, reprezentând numărul de noduri ale arborelui, respectiv numărul de întrebări. A doua linie a fișierului conține N-1 numere naturale despărțite prin câte un spațiu. Al i-lea număr de pe această linie reprezintă părintele nodului cu indicele i+1. A treia linie a fișierului conține N numere întregi separate prin câte un spaţiu. Al i-lea număr de pe această linie reprezintă valoarea atașată nodului cu indicele i. Pe următoarele M linii se află câte două numere x, y separate prin câte un spaţiu, reprezentând câte o întrebare de forma descrisă în enunț.

**Date de ieșire**

În fișierul de ieșire arbvalmax.out se vor afișa, câte unul pe linie, M numere reprezentând răspunsurile pentru cele M întrebări, în ordinea primită în fișierul de intrare.

**Restricții și precizări**

* 1 ≤ N, M ≤ 300 000
* 1 ≤ valoarei ≤ 2 000 000 000, pentru orice i, 1 ≤ i ≤ N.
* 1 ≤ x, y ≤ N **Atenție! Nodul x este unul dintre nodurile de pe lanțul 1 – y!**
* Pentru 40% din teste**,** N ≤ 1000 și M ≤ 10 000.
* Adâncimea maximă a arborelui nu va depăși valoarea de 100 000.

**Exemplu**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| arbvalmax.in | arbvalmax.out | Explicaţii |
| 8 3  1 2 2 1 5 4 5  7 10 6 1 3 5 2 4  1 7  5 6  2 3 | 6  10  7 | Arborele conține următoarele muchii: 1-2, 2-3, 2-4, 1-5, 5-6, 4-7, 5-8.  Pentru prima întrebare, dacă s-ar elimina nodurile de pe lanțul 1-7 (1, 2, 4, 7), nodurile rămase ar fi: 3, 5, 6, 8 și ar avea valorile: 6, 3, 5, 4. Dintre acestea valoarea maximă este 6. |

**Timp maxim de executare/test:** 0,8 secunde pe Linux / 2,5 secunde pe Windows.

**Memorie totală** **disponibilă**: 64 MB, din care 16 MB pentru stivă.

**Dimensiune maximă a sursei:** 20 KB