

## Arborele magic (magictree)

Day	2
Language	Romanian
Time limit:	2 secunde
Memory limit:	1024 megabytes

Avem un arbore magic : un arbore cu radacina cu  $n$  varfuri. Varfurile sunt numerotate de la 1 la  $n$ . Varful 1 este radacina.

In arborele magic cresc  $m$  fructe magice. Fructele magice pot creste in orice nod cu exceptia radacinii. Orice varf contine cel mult un fruct.

Acum este ziua  $o$  si inca nu s-a copt niciun fruct. Oricare fruct va fi copt doar pentru o singura zi. Pentru fiecare fruct  $j$ , se da varful  $v_j$  unde creste, ziua  $d_j$  in care este copt, si cantitatea  $w_j$  de suc magic pe care o putem extrage di acesta daca este cules atunci cand este copt.

Fructele trebuie sa fie culese prin taierea unor ramuri ale arborelui. In fiecare zi aveti voie sa taiati cate ramuri doriti. Partile din arbore pe care le taiati vor cadea la pamant si veti putea culege toate fructele coapte pe care acestea le contin. Toate fructele cazute la pamant care nu sunt coapte, se pierd si nu se mai poate extrage suc magic din ele.

Formal, in fiecare zi, puteti sterge cateva muchii din arbore. Cand faceti asta, arborele se va descompune in mai multe componente conexe. Vetii elimina din arbore toate componentele care nu contin radacina si veti culege toate fructele copate din aceste componente.

Se dau descrierea arborelui, precum si locatiile, zilele in care se coc si suculenta pentru cele  $m$  fructe. Calculati cantitatea maxima de suc magic pe care o putem colecta din arbore.

### Input

Prima linie contine trei numere intregi separate prin spatiu  $n$  ( $2 \leq n \leq 100,000$ ),  $m$  ( $1 \leq m \leq n - 1$ ) si  $k$  ( $1 \leq k \leq 100,000$ ) – numarul de varfuri, numarul de fructe, si numarul zilei maxime in care se poate coace un fruct.

Urmatoarele  $n - 1$  linii contin intregii  $p_2, \dots, p_n$ , cate unul pe linie. Pentru fiecare  $i$  (de la 2 la  $n$ , inclusiv), varful  $p_i$  ( $1 \leq p_i \leq i - 1$ ) este tatal varfului  $i$ .

Fiecare dintre ultimele  $m$  linii descriu un fruct. A  $j$ -a dintre aceste linii are formatul “ $v_j d_j w_j$ ” ( $2 \leq v_j \leq n$ ,  $1 \leq d_j \leq k$ ,  $1 \leq w_j \leq 10^9$ ).

Se daranteaza ca niciun varf nu contine mai mult de un fruct (adica valorile  $v_j$  sunt distincte).

### Output

Afisati o singura linie continand un singur numar, cantitatea maxima de suc magic pe care o putem colecta din arbore.

### Scoring

Subtask 1 (6 puncte):  $n, k \leq 20$  si  $w_j = 1$  oricare  $j$

Subtask 2 (3 puncte): fructele cresc doar in frunzele arborelui.

Subtask 3 (11 ppuncte):  $p_i = i - 1$  pentru fiecare  $i$ , si  $w_j = 1$  oricare  $j$

Subtask 4 (12 puncte):  $k \leq 2$

Subtask 5 (16 puncte):  $k \leq 20$  si  $w_j = 1$  oricare  $j$

Subtask 6 (13 ppuncte):  $m \leq 1,000$

Subtask 7 (22 puncte):  $w_j = 1$  oricare  $j$

Subtask 8 (17 puncte): nu exista restrictii suplimentare.

Example

standard input	standard output
6 4 10 1 2 1 4 4 3 6 5 5 4 1 4 7 2 6 9 3	9

Note

- In exemplu, o solutie optima arata astfel
- In ziua 4, se taie muchia dintre varfurile 4 si 5 si se culege un fruct cu o unitate de suc magic. In aceeaasi zi, se taie muchia dintre varfurile 1 si 2 si se culeg 5 unitati de suc magic din fructul situat in varful 3.
  - In ziua 7, nu faceti nimic(ati putea culege fructul din varful 4 dar facand asta se pierde optimalitatea.)
  - In ziua 9, se taie muchia dintre varfurile 1 si 4. Se pierde fructul din varful 4 care nu mai este copt si se culeg 3 unitati de suc magic din fructul copt situat in varful 6. (Alternativ, puteam obtine acelasi efect daca taiam muchia dintre varfurile 4 si 6.)