



PLIMBARE

Răzvăran s-a gândit într-o dimineață să-și invite cei doi prieteni ai săi, Matei și Petru, la o plimbare într-o celebră grădină publică. Aceasta are forma unui arbore cu n noduri, identificate cu numere de la 1 la n , iar între $n - 1$ perechi de noduri se află drumuri de lungime 10 metri. În fiecare nod i , se află izvorul i . Fiecare dintre cei doi prieteni acceptă invitația numai dacă plimbarea se face în modul următor: Matei, băiat pretențios, vrea să ajungă la **toate** izvoarele, parcurgând acest traseu într-un număr **minim** de metri, dar nici Petru nu se lasă mai prejos și spune că vrea să vadă m izvoare într-o ordine prestabilită : P_1, P_2, \dots, P_m . Răzvăran se întreabă acum în câte moduri se pot plimba ei, știind că intrarea și ieșirea se află la izvorul 1, ce este totodată și rădăcina arborelui.

CERINȚĂ

Să se determine numărul de moduri în care cei trei se pot plimba. Acest număr se va afișa modulo 10^9+7 .

DATE DE INTRARE

Pe prima linie a fișierului *plimbare.in* se vor găsi două numere naturale n și m , reprezentând numărul de izvoare ale grădinii publice și respectiv numărul de izvoare vizate de Petru. Pe următoarea linie se găsesc $n - 1$ valori T_2, T_3, \dots, T_n , reprezentând vectorul de tați ai arborelui. Pe a treia linie se găsesc m valori distincte P_1, P_2, \dots, P_m .

DATE DE IEȘIRE

Pe prima linie a fișierului *plimbare.out* se va afișa numărul cerut.

RESTRICTII ȘI PRECIZARI

- $2 \leq m \leq n \leq 400.000$
- Se garantează că forma grădinii publice este un arbore (graf neorientat conex aciclic).

SUBTASK-URI

Subtask	Punctaj	Restricții pentru datele de intrare
1	20	$1 \leq m \leq n \leq 10$
2	60	$1 \leq m \leq n \leq 4.000$
3	100	$1 \leq m \leq n \leq 400.000$

EXEMPLU

<i>plimbare.in</i>	<i>plimbare.out</i>
7 3 1 1 2 2 2 3 5 4 7	3



**InfO(1) CUP
RUNDA NAȚIONALĂ**



EXPLICAȚII

Cei trei prieteni pot face plimbarea în următoarele moduri:

1 2 5 2 4 2 6 2 1 3 7 3 1

1 2 6 2 5 2 4 2 1 3 7 3 1

1 2 5 2 6 2 4 2 1 3 7 3 1

De asemenea, trei plimbari invalide sunt :

1 2 5 2 4 2 1 3 7 3 1 (izvorul 6 nu e vizitat)

1 2 4 2 5 2 6 2 1 3 7 3 1 (ei vizitează izvorul 4 înaintea izvorului 5)

1 2 4 2 5 2 6 2 4 2 1 3 7 3 1 (lungimea traseului nu e minimă).