



## Dobre drzewa



Limit czasu: 1 s

Limit pamięci: 256 MB

Jak wiadomo, spójny nieskierowany graf o  $n$  wierzchołkach i  $n - 1$  krawędziach nazywamy drzewem.

Dana jest liczba naturalna  $d$  oraz  $n$ -wierzchołkowe drzewo. Każdy ( $i$ -ty) jego wierzchołek posiada wagę  $w_i$  ( $1 \leq i \leq n$ ).

Zbiór wierzchołków drzewa  $A$  nazywam *dobrym*, jeśli spełnione są poniższe warunki:

- $A$  jest zbiorem niepustym.
- $A$  jest zbiorem spójnym, to znaczy, że jeśli wierzchołki drzewa  $a$  oraz  $b$  należą do  $A$ , to również wszystkie wierzchołki na najkrótszej ścieżce od  $a$  do  $b$  należą do  $A$ .
- $\max_{a \in A} w_a - \min_{b \in A} w_b \leq d$ .

Twoje zadanie polega na wyznaczeniu liczby dobrych zbiorów wierzchołków. Wynik należy wypisać modulo  $10^9 + 7$ .

### Dane wejściowe

Pierwszy wiersz danych zawiera dwie liczby naturalne  $d$  oraz  $n$  ( $0 \leq d \leq 2000$ ,  $1 \leq n \leq 2000$ ) – ograniczenie na zakres wag wierzchołków i liczbę wierzchołków drzewa.

Drugi wiersz zawiera  $n$  liczb całkowitych (wag wierzchołków):  $w_1, w_2, \dots, w_n$  ( $1 \leq w_i \leq 2000$ ,  $i = 1, 2, \dots, n$ ).

Następne  $n - 1$  wierszy zawiera pary liczb naturalnych  $a$  oraz  $b$  oznaczających numery wierzchołków połączonych krawędzią ( $1 \leq a, b \leq n$ ,  $a \neq b$ ). Możesz założyć, że podany układ krawędzi tworzy rzeczywiście drzewo.

Liczby w wierszach są oddzielone pojedynczymi odstępami.

### Wynik programu

Program powinien wypisać liczbę dobrych zbiorów wierzchołków (modulo  $10^9 + 7$ ).

## Przykład

Dla danych wejściowych:

```
1 4
2 1 3 2
1 2
1 3
3 4
```

prawidłowym wynikiem jest:

8

Dobre zbiory wierzchołków to:  $\{1\}$ ,  $\{2\}$ ,  $\{3\}$ ,  $\{4\}$ ,  $\{1, 2\}$ ,  $\{1, 3\}$ ,  $\{3, 4\}$  oraz  $\{1, 3, 4\}$ . Zbiór  $\{1, 2, 3, 4\}$  nie spełnia trzeciego warunku, zaś zbiór  $\{1, 4\}$  nie spełnia drugiego warunku.

Dla danych wejściowych:

```
0 3
1 2 3
1 2
2 3
```

prawidłowym wynikiem jest:

3

Dla danych wejściowych:

```
4 8
7 8 7 5 4 6 4 10
1 6
1 2
5 8
1 3
3 5
6 7
3 4
```

prawidłowym wynikiem jest:

41