

Arbol-stían

Problema

Te es dado un entero N y $N - 1$ aristas bidireccionales. Estas aristas conectan N vértices de tal forma que exista un camino¹ entre cualesquiera dos vértices (es decir forman un árbol). Además, cada vértice tiene un peso. Para todos los caminos, definimos su peso como el producto de la cantidad de aristas en él, y el **máximo común divisor** de cada uno de los pesos de los vértices en el camino en el camino. Determina el camino simple (que no repite aristas) con peso máximo.

Detalles de Implementación

Debes implementar la función *Arbol-stian()*. Esta función recibe un entero N , 2 vectores u, v con $N - 1$ elementos, y un vector w , con N elementos. Para cada $0 \leq i \leq N - 2$, $u[i]$ y $v[i]$ son los vértices que se conectan con la arista i . para cada $0 \leq i \leq N - 1$, $w[i]$ es el peso del vértice i . Esta función debe regresar un entero, el peso máximo en camino del árbol. La función se vería así:

```
#include <bits/stdc++.h>
using namespace std;

long long int Arbol-stian(int N, vector<int> u, vector<int> v, vector<int> w) {
    // Implementa esta función.
}
```

El evaluador llamará la función **múltiples** veces por caso de prueba.

Ejemplos

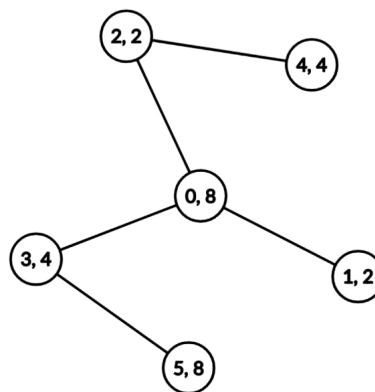
Ejemplo 1:

- El evaluador llama la función

$Arbol-stian(6, \{0, 0, 0, 2, 3\}, \{1, 2, 3, 4, 5\}, \{8, 2, 2, 4, 4, 8\})$

el árbol en este ejemplo es el siguiente:

¹Un camino se define como una secuencia de vértices, tal que para cualesquiera dos vértices consecutivos existe una arista que los conecta.



- Los caminos posibles y sus pesos en este árbol son:

$dist(a, b)$	0	1	2	3	4	5
0	0	2	2	4	4	8
1	2	0	4	4	6	6
2	2	4	0	4	2	6
3	4	4	4	0	6	4
4	4	6	2	6	0	8
5	8	6	6	4	8	0

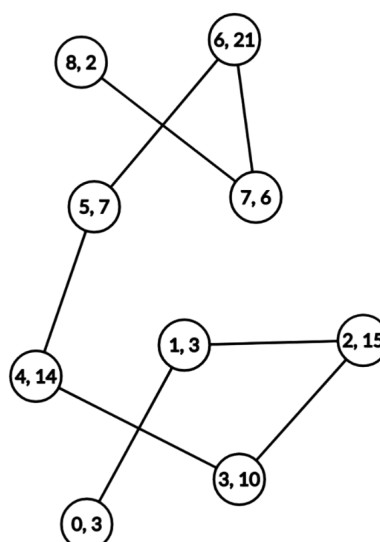
- La respuesta correcta es 8.

Ejemplo 2:

- El evaluador llama la función

$Arbol-stian(9, \{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}, \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8\}, \{3, 3, 15, 10, 14, 7, 21, 6, 2\})$

el árbol en este ejemplo es el siguiente:



- La respuesta correcta es 14.

Consideraciones

- $1 \leq N \leq 2 \times 10^5$.
- Los vectores u y v tendrán exactamente $N - 1$ elementos.
- El vector w tendrá exactamente N elementos.
- Para cada $0 \leq i \leq N - 2$, se cumple que $0 \leq u[i] \neq v[i] < N$.
- Para cada $0 \leq i \leq N - 1$, se cumple que $1 \leq w[i] \leq 10^6$.
- Se garantiza que el grafo formado por las aristas es un árbol.
- Sea S_N la suma de todos los valores de N sobre todas las llamadas a la función. Se garantiza que $S_N \leq 2 \times 10^5$.

Subtareas

- (3 puntos) $N, S_N \leq 2000$.
- (9 puntos) Para todo $0 \leq i \leq N - 1$, se cumple que $w[i] = 1$.
- (11 puntos) Para todo $0 \leq i \leq N - 2$, se cumple que $\text{mcd}(w[u[i]], w[v[i]])$ es un número primo.
- (22 puntos) Para todo $0 \leq i \leq N - 1$, se cumple que $w[i]$ es una potencia de 2.
- (22 puntos) Para todo $0 \leq i \leq N - 2$, se cumple que $u[i] = i, v[i] = i + 1$.
- (33 puntos) Sin restricciones adicionales.