

Árvore Binária Balanceada

Dado uma árvore binária, determine se a sua altura é balanceada.

Uma árvore binária possui a sua altura balanceada se a profundidade de duas sub-árvores de cada nó nunca difere em mais de um.

Entrada

A entrada é composta por um único caso de teste.

A primeira linha possui um inteiro N ($1 \leq N \leq 5000$), sendo a quantidade de nós da árvore.

A segunda linha possui $N - 1$ inteiros $C_2, C_3, C_{i+1}, \dots, C_{N-1}$, onde o i -ésimo deles identifica o pai direto do nó $i + 1$, sendo a raiz o nó 1.

É garantido que para toda entrada, é entregue uma única árvore binária válida.

Saída

A saída é composta por uma única linha. Caso a árvore binária tenha a sua altura balanceada, imprima *Sim*. Caso contrário, imprima *Nao*.

Exemplos

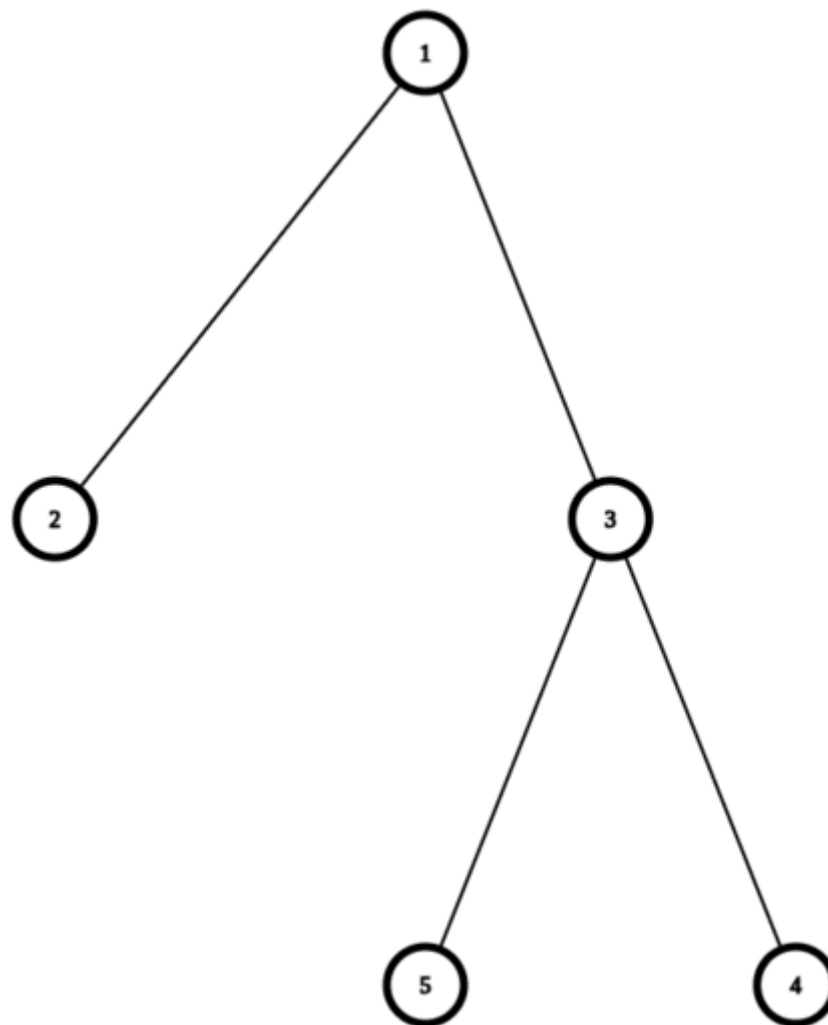
Exemplo de entrada

```
5
1 1 3 3
```

Saída para o exemplo acima

```
Sim
```

Explicação: Todas as sub-árvores possuem sua diferença de altura de no máximo 1. A partir do nó 1, temos as alturas $\{1, 2\}$. A partir do nó 2, as alturas $\{0, 0\}$. Do nó 3, $\{1, 1\}$. E assim em diante.



Exemplo de Entrada

```

7
1 1 3 3 5 5

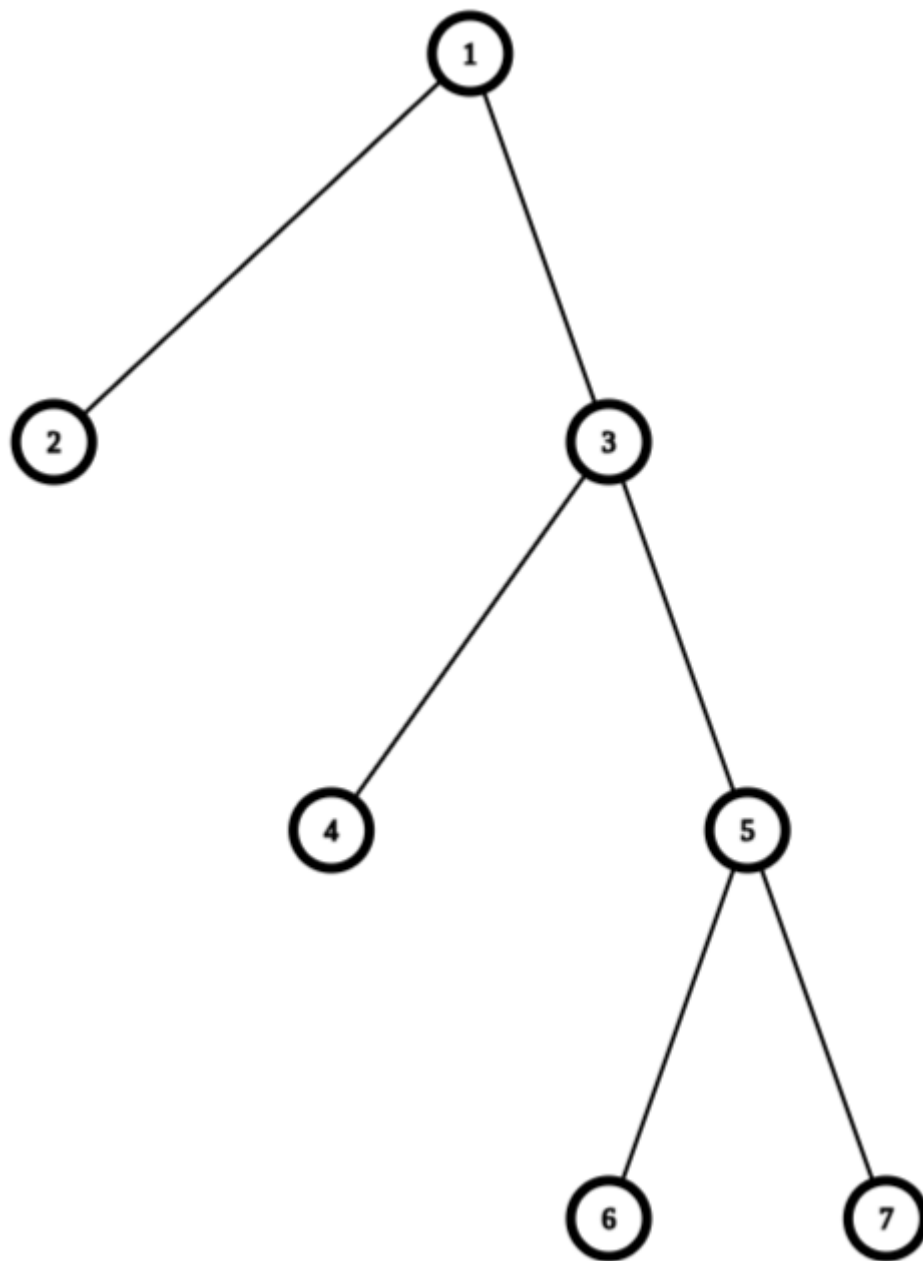
```

Saída para o exemplo acima

```

Nao

```



Author: LeetCode. Modificação: Caio Felipe Rocha Rodrigues