



- Mais qu'est-ce que c'est qu'un arbre ?
- *Un arbre, dans cet exercice, c'est un graphe non dirigé, connexe et sans cycle.*
- Ah ! Mais il n'a pas de racine ?
- *Non, on ne pointe pas un sommet particulier comme racine ici, mais il a forcément un centre composé d'un ou deux sommets !*
- Oh ! Mais alors quel est la définition du centre ?
- *C'est le ou les deux sommets qui sont au centre du plus long chemin dans l'arbre.*
- Pourquoi un ou deux ?
- *Si le plus long chemin a un nombre paire d'arêtes, il y a un seul sommet au milieu du chemin, mais sinon, il y en a 2.*
- Et alors c'est quoi le rayon du graphe ?
- *C'est la distance maximale entre un centre et un autre sommet du graphe.*
- OK ! Trouvons le rayon et le centre !

## ENTRÉE

Un arbre en entrée.

Ligne 1 : un entier  $N$   $1 \leq N \leq 200000$  C'est le nombre de sommets numérotés de 1 à  $N$ .

Ligne 2 à  $N$ : un couple d'entiers  $a, b$  séparés par un espace indiquant que les sommets  $a$  et  $b$  sont voisins dans l'arbre.

## SORTIE

Ligne 1 : un entier donnant le rayon du graphe

Ligne 2 : Un entier ou deux entiers séparés par un espace donnant l'indice du centre ou des deux centres de l'arbre.

## EXEMPLES

4  
2 4  
3 1  
1 2

Sortie attendue :

2  
1 2

6  
6 3  
3 1  
1 5  
2 4  
3 2

Sortie attendue :

2  
3