



- 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 de gravité composé d'un ou deux sommets !*
- Oh ! Mais on l'a déjà fait ça, non ?
- *Le centre de gravité, ça n'est pas le centre. Le centre de gravité c'est le sommet qui minimise la somme des distances entre lui et tous les autres sommets.* - Et alors c'est pas forcément les mêmes sommets que le centre ?
- *Parfois oui, parfois non*
- OK ! Trouvons le centre de gravité !

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 la somme des distances entre un centre de gravité et les autres sommets de l'arbre.

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

EXEMPLES

```
9
1 4
4 9
8 7
6 7
4 3
6 4
4 2
5 8
```

Sortie attendue :

```
14
4
```

```
10
2 10
8 7
6 9
8 1
4 3
3 10
2 5
5 9
8 6
```

Sortie attendue :

```
24
5 9
```