



- Mais qu'est-ce que c'est qu'un arbre ?
- Un arbre, dans cet exercice, c'est un graphe dirigé, connexe et sans cycle. Chaque sommet a une seule arête entrante sauf la racine qui n'a pas d'arêtes entrantes.
- Ah ! Mais il y a une racine cette fois !
- Oui, mais c'est à toi de trouver l'arbre ternaire, on ne te donne que les poids des feuilles.
- Ternaire ?? - Oui, chaque sommet à au plus 3 arêtes sortantes. - Mais comment fait ?
- Il faut trouver l'arbre minimisant l'énergie de la racine. Pour cela on place tous les valeurs dans les feuilles de l'arbres, c'est leur poids. Mais les feuilles ont une énergie de 0. Ensuite chaque sommet de l'arbre à une énergie égale à la somme des énergies de ses fils plus la somme des poids de toutes les feuilles dont il est l'ancêtre.
- OK ! Trouvons l'énergie minimale possible pour la racine !

ENTRÉE

Un arbre en entrée.

Ligne 1 : un entier N $1 \leq N \leq 100000$ C'est le nombre de feuilles.

Ligne 2: N entiers séparés par un espace. Ce sont les poids des feuilles à placer dans l'arbre ternaire. (valeurs entre 1 et 100000)

SORTIE

Ligne 1 : un entier donnant l'énergie minimale de la racine.

EXEMPLES

5
96 80 1 5 41

Sortie attendue :

270

La meilleure solution est obtenue en connectant la racine R à 96, 80 et un sommet S relié à 1, 5 et 41. L'énergie de S est alors égale à $1 + 5 + 41 = 47$ et l'énergie de la racine R égale à $47 + 96 + 80 + 1 + 5 + 41 = 270$

8
9 15 8 10 43 36 28 17

Sortie attendue :

306

Une meilleure solution c'est l'arbre $R \rightarrow A, R \rightarrow B, R \rightarrow 43, A \rightarrow 10, A \rightarrow 17, A \rightarrow 36, B \rightarrow 15, B \rightarrow 28, B \rightarrow C, C \rightarrow 8, C \rightarrow 9$. Dans cette solution, l'énergie de C est 17, B 77, A 63 et R 306.