Joseph Marteau

Prologin - épreuve régionale 2025

Limite Memoire : 512MB
Limite de Temps : 1.0s

Description du problème

Joseph Marteau a récemment remarqué que ses horloges ne tournent pas assez vite. Il suppose qu'il s'agit d'une erreur du stagiaire précédent lors de l'assemblage des engrenages.

Le premier engrenage est entrainé à vitesse constante par un moteur et chaque engrenage, en fonction de son nombre de dents, influence la rotation du suivant. Aidez Joseph à trouver l'ordre optimal pour que l'horloge maximise la vitesse du dernier engrenage.

Si plusieurs solutions existent, afficher n'importe laquelle d'entre elles.

Pour rappel, si un engrenage possède D_1 dents et tourne à une vitesse v_1, alors un engrenage relié à celui-ci possédant D_2 dents tournera à une vitesse $v_2 = v_1 \times \frac{D_1}{D_2}$.

Entrée

La première ligne d'entrée contient un entier $1 \leq n \leq 10^5$ le nombre d'engrenages.
La deuxième ligne d'entrée contient n entiers $a_1, a_2, \ldots, a_n$ $(1 \leq a_i \leq 10^9)$.

Sortie

Afficher sur une ligne, et séparés par des espaces, les engrenages par leur nombre de dents dans l'ordre qui permet de maximiser la vitesse du dernier engrenage. Si plusieurs solutions existent, afficher n'importe laquelle d'entre elles.

Exemple d'entrée 1	Exemple de sortie 1
`4` `15 12 20 18`	`20 15 18 12`

Indication

Dans cet exemple, nous disposons de 4 engrenages, ayant respectivement 15 dents, 12 dents, 20 dents et 18 dents.

Supposons de manière arbitraire que le permier engrenage est entraîné à une vitesse de 10 tours par minutes.

Dans la configuration d'entrée, `15 12 20 18`, la dernière roue tourne à environ 8.33 tours par minutes.
Dans la configuration de sortie, `20 15 18 12`, la dernière roue tourne à environ 16.67 tours par minutes.

Il est possible de montrer qu'il n'est pas possible d'obtenir une vitesse finale supérieure.