

Contraintes

Les solutions au DS sont validées via la plateforme domjudge. Chaque élève a son propre login et son propre mot de passe. Vous pouvez envoyer plusieurs fois une solution pour un même problème sans aucune pénalité.

Vous avez le droit aux supports des cours, TD, TP et aussi à des ressources Internet, mais vous n'avez pas le droit de communiquer avec d'autres personnes. La DSI sauvegarde tout le trafic TCP/IP pendant le DS. Vous pouvez utiliser seulement le protocole http pour accéder aux différents sites Web. Une connexion à un outil de messagerie, réseau social etc invalide automatiquement votre participation au DS avec les conséquences prévues par le règlement des études.

Vous pouvez utiliser le langage C ou le C++, mais sans utiliser la STL.

Problème 1 : diamètre relatif

Pour un tableau de nombres entiers, nous définissons le diamètre relatif comme la distance entre le deuxième plus grand élément du tableau et le deuxième plus petit élément du tableau.

Le but de ce problème est de calculer le diamètre relatif d'un tableau de n éléments distincts ($3 \leq n \leq 10000$). La taille du tableau et les éléments du tableau sont donnés en entrée, une valeur par ligne. Tous sont des entiers, et vous ne devez pas vérifier les contraintes (nombres entiers distincts et $3 \leq n \leq 10000$). En sortie, le programme devra afficher le diamètre relatif du tableau.

Format en entrée

L'entrée standard sera composée d'une série de nombres séparés par des retours à la ligne :

- un nombre entier positif indiquant la taille du vecteur (noté n par la suite)
 - n données de type entier correspondant aux valeurs du tableau.
- Le format en entrée est respecté, vous n'avez pas à faire de test pour le vérifier.

Format en sortie

La sortie standard affichera le diamètre relatif du tableau, sur une seule ligne. Cette ligne sera finalisée par un retour à la ligne de type `"\r\n"`.

Entrées-sorties

Pour lire un entier sur l'entrée standard, vous pouvez utiliser le code suivant :

```
#include <stdio.h>
int n;
```

```
fscanf(stdin,"%d",&n);
```

Pour afficher un entier suivi d'un fin de ligne :

```
#include <stdio.h>
int val;
...
printf("%d\r\n",val);
```

Observation

Ne pas oublier la ligne :

return 0;

dans votre fonction main !

Exemple

vecteur = (-4, 12, 3, 6)

Entrée :

4

-4

12

3

6

Sortie :

3