

Examen

Aucun document autorisé

Pour chaque question, on se concentrera sur le code en supposant que tous les directives `#include` ou de `namespace` ont été faites. La présentation qui devra être parfaitement claire et lisible. Toutes les fonctions devront utiliser la déclaration `const` à chaque fois que nécessaire.

L'écriture et la présentation devront être *soignées*, le code mal lisible sera considéré comme faux.

Code

On cherche à créer une classe `Ensemble` définissant un ensemble de valeurs entières. Les valeurs ne devront pas être dédoublées, par exemple 3 ne devra pas figurer plusieurs fois dans la structure.

1. Écrire la classe `Ensemble`, et son constructeur vide.
2. Écrire le destructeur. Expliquer pourquoi il est simple.
3. Écrire une fonction membre `Moyenne` calculant la moyenne des éléments.
4. Écrire une procédure membre `Coupe` construisant deux nouveaux ensembles où sont stockés respectivement les éléments inférieurs et supérieurs à la moyenne du tableau.
5. Ecrire la fonction `main` définissant deux ensembles `A`, appelant la procédure `Coupe` avec des paramètres adaptés pour afficher la moyenne de la partie inférieure de `A`.
6. Ecrire une procédure membre `Add` pour ajouter un entier à l'ensemble (en veillant à ne pas créer de doublon).
7. Surcharger l'opérateur `+` pour construire un nouvel ensemble à partir de deux ensembles (toujours sans doublon).
8. Ecrire une procédure membre `Affichage`, ou bien la surcharge de l'opérateur de flot `<<` pour `ostream`.