

Examen

Documents autorisés

On écrira la déclaration et le code directement, sans séparation en déclaration et implémentation. Attention à la présentation qui devra être parfaitement claire et lisible.

Classe

1. Définir une classe `Fraction` avec deux entiers `n` et `d` représentant le numérateur et le dénominateur.

Constructeurs et destructeur

2. Écrire le constructeur vide définissant la fraction à 0/1.
3. Écrire le destructeur. Expliquer pourquoi il est simple.
4. Écrire le constructeur `Fraction::Fraction (int,int)`.
5. Comment faire pour qu'on puisse définir simplement une fraction avec un entier `Fraction f = 3` (la fraction sera 3/1) sans avoir à écrire `Fraction f = Fraction (2,1)` ?

Opérateurs

6. Surcharger l'opérateur `-` pour soustraire deux fractions.
7. Comment surcharger l'opérateur `/` pour pouvoir écrire `Fraction f = 1 / Fraction(2,3)` ?

Fonctions membres

8. Écrire une procédure membre `Affichage`, ou la surcharge de l'opérateur de flot `<<` pour `ostream`.
9. Écrire une fonction membre `Inverse` retournant l'inverse de la fraction.
10. On suppose qu'on dispose de la fonction `int Pgcd(int,int)` calculant le plus grand commun diviseur de deux entiers. Écrire une fonction membre `Simplifie` retournant la fraction simplifiée (par exemple pour 2/6, le plus grand commun diviseur retourné par la fonction est 2 et la fraction doit devenir 1/3).