

La classe Rat

On souhaite écrire une classe permettant d'implanter les opérations usuelles sur les fractions rationnelles.

Exercice 1 (données membres)

*Ecrire une première version contenant les données membres privées **num** et **denom**. Le dénominateur est un entier toujours positif.*

Exercice 2 (constructeur)

- *Ecrire un constructeur prenant aucun argument. Dans ce cas, on initialise le numérateur à 0 et le dénominateur à 1.*
- *Ecrire un constructeur prenant un argument n . Dans ce cas, on initialise le numérateur à n et le dénominateur à 1.*
- *Ecrire un constructeur prenant deux arguments p et q , calcule une fraction irréductible équivalente et initialise correctement les données membres. Par exemple, $2/4$ devient $1/2$.*

Exercice 3 (entrées/sorties)

- *Ecrire l'opérateur `<<` d'écriture sur un flux de sortie pour la classe **Rat**.*
- *Ecrire l'opérateur `>>` de lecture sur un flux d'entrée pour la classe **Rat**.*

Exercice 4 (opérateurs arithmétiques)

Ecrire les opérateurs arithmétiques usuels : addition, soustraction, incrémentation, décrémentation, multiplication, division, opposé, inverse. On définira ces opérations dans l'ordre le plus pertinent afin d'éviter d'écrire du code inutile.

Exercice 5 (opérateurs de comparaison)

Ecrire les opérateurs de comparaison usuels : égalité, différence, inférieur, inférieur ou égal, supérieur, supérieur ou égal. On définira ces opérations dans l'ordre le plus pertinent afin d'éviter d'écrire du code inutile.

Exercice 6 (division par zéro)

Prévoir la levée d'une exception si l'on fait une division par zéro ou si l'on essaie de construire un rationnel avec un dénominateur nul.