



Paradigme de programmation POO

01

Illustration du cours, création d'une classe avec comportements built-in intégrés

Nom :

Note :

/ 20

Classe :

1 Spécification du programme à réaliser

1.1 Programme de base

Définir une classe `Fraction` pour représenter un nombre rationnel. Cette classe possède deux attributs *num* et *denom* qui sont des entiers et désignent respectivement le numérateur et le dénominateur. On demande que le dénominateur soit plus particulièrement un entier strictement positif.

Écrire le constructeur de cette classe.

Le constructeur doit lever une exception `ValueError` si le dénominateur fourni n'est pas strictement positif.

Ajouter une méthode `__str__`

Elle renvoie une chaîne de caractère de la forme

12 / 35 si le dénominateur est différent de 1 et renvoie 12 sinon.

Ajouter une méthode `__lt__`

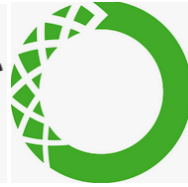
Elle reçoit une deuxième fraction en argument et qui renvoie `True` si la première fraction est strictement inférieure à la deuxième.

Ajouter une méthode `__eq__`

Elle reçoit une deuxième fraction en argument et qui renvoie `True` si la première fraction est égale à la deuxième.

Ajouter une méthode `reduction`

Cette méthode réduit la fraction. On utilisera pour cela la fonction fournie `pgcd(a,b)`



1.2 Améliorations

Pour le constructeur gérer l'exception produite quand le dénominateur ne convient pas.

Afficher alors le message :

```
Création de la fraction impossible  
Le dénominateur est inférieur ou égal à 0
```

Les deux attributs *num* et *denom* seront alors fixés à None.

La méthode `__str__` renverra alors dans ce cas - / -

2 Mise en œuvre

2.1 Script de l'exercice



 POO_Exercice_Eleve_1.py

Récupérer les fichiers de l'exercice sur sti2dvox.patgue.com

Retour du script via ProNote discussion + pièce jointe.

2.2 Résultats attendus

```
>>> (executing lines 1 to 135 of "P00_Ellipse_Exercice_21_corrige.py")  
Création fraction_1 : 5 / 8  
Fraction 1 : 5 / 8  
  
Création fraction_5 : 5 / 0  
Création de la fraction impossible  
Le dénominateur est inférieur ou égal à 0  
Fraction 2 : - / -  
  
Création fraction_3 : -3 / 7  
Fraction 3 : -3 / 7  
  
Création fraction_4 : 5840 / 88  
Fraction 4 : 5840 / 88  
Fraction 4 réduite : 730 / 11  
  
Test si fraction_3 < fraction_1  
True  
  
Test si fraction_3 = fraction_1  
False
```