

ISIMA	Programmation Avancée en Python TP5	Année universitaire : 2024/2025 Auditoire : LCS2
--------------	--	--

Exercice :

1. Créez une classe **Point** possédant deux attributs x et y. Dans cette classe, surcharger :
 - La méthode spéciale `__eq__(self, p)` permettant de comparer deux points. Elle retourne True si les abscisses et les ordonnées des deux points sont égaux.
 - La méthode spéciale `__add__(self, p)` permettant d'additionner deux points. Elle retourne un **Point** ayant comme abscisse la somme des abscisses des deux points, de même pour les ordonnées.
 - La méthode `__str__(self)` pour retourner une chaîne de caractère sous la forme suivante : Point (x=1 , y=3)

2. Tester cette classe en écrivant le code suivant :

```
P1=Point(1,3)
P2=Point(2,4)
print("Les deux points sont égaux :", P1==P2)
print("La somme des deux points est le :", P1+P2)
```

3. Créez une classe **Rectangle** posséderont 2 attributs : largeur et longueur. Par défaut, la largeur d'un rectangle est égale à 10 et sa longueur est égale à 30.
4. Ecrivez les accesseurs getLargeur, getLongueur et les mutateurs setLargeur, setLongueur du Rectangle. Le mutateur doit fixer l'attribut correspondant à zéro si le paramètre (largeur ou longueur) n'est pas positif.
5. Ajouter une méthode **surface** permettant de calculer la surface du rectangle.
6. Ajouter une méthode `__str__` permettant de retourner une chaîne de caractères contenant les valeurs des attributs largeur, longueur et la surface.
7. Créez une classe **Carre** qui hérite de la classe Rectangle. Elle possède de plus un attribut coord qui doit être lui-même un objet de type Point. Il servira à mémoriser les coordonnées du coin inférieur gauche du carré.
8. Redéfinir la méthode `__str__` pour qu'elle retourne de plus l'attribut coord du carré.
9. Ajouter une méthode **perimetre** permettant de calculer le périmètre du carré.
10. Dans un programme principal :
 - Créer une liste contenant des objets de type Rectangle et de type carre
 - Afficher les informations de tous les objets créés
 - Afficher le périmètre des objets de type Carre