



## Atelier 3

Objectif : Pratiquer La programmation POO en Python.

### **Partie 1 : généralités**

Définir une classe **Vecteur2D** avec un constructeur fournissant les coordonnées par défaut d'un vecteur du plan (par exemple : **x = 0** et **y = 0**).

Dans le programme principal, instanciez un **Vecteur2D** sans paramètre, un **Vecteur2D** avec ses deux paramètres, et affichez-les.

Enrichissez la classe **Vecteur2D** précédente en lui ajoutant une méthode d'affichage et une méthode de surcharge d'addition de deux vecteurs du plan.

Dans le programme principal, instanciez deux **Vecteur2D**, affichez-les et affichez leur somme.

Définir une classe **Rectangle** avec un constructeur donnant des valeurs (longueur et largeur) par défaut et un attribut nom = "rectangle", une méthode d'affichage et une méthode surface renvoyant la surface d'une instance.

Définir une classe **Carre** héritant de **Rectangle** et qui surcharge l'attribut d'instance : nom = "carré".

Dans le programme principal, instanciez un **Rectangle** et un **Carre** et affichez-les.

Définir une classe **Point** avec un constructeur fournissant les coordonnées par défaut d'un point du plan (par exemple : **x = 0.0** et **y = 0.0**).

Définir une classe **Segment** dont le constructeur possède quatre paramètres : deux pour l'origine et deux pour l'extrémité. Ce constructeur définit deux attributs : orig et extrem, instances de la classe **Point**. De cette manière, vous concevez une classe composite : la classe **Segment** est composée de deux instances de la classe **Point**.

Ajouter une méthode d'affichage.

Enfin écrire un auto-test qui affiche une instance de **Segment** initialisée par les valeurs 1, 2, 3 et 4.