

Manipulation de classes et objets en Python

Exercice 1 : La classe Point

Créer la classe **Point** qui aura 3 coordonnées (x, y, z).

Ecrire la méthode `__str__` pour afficher les coordonnées du point sous la forme (x, y, z).

Exercice 2 : La classe Vecteur

Créer la classe **Vecteur** défini par deux points (a et b)

Ecrire la méthode **norme** qui retourne la valeur correspondante à la norme du vecteur.

Rappel : Soit A et B deux points de coordonnées (x_A, y_A, z_A) et (x_B, y_B, z_B) . La norme du vecteur AB est obtenue par :

$$\|\vec{AB}\| = \sqrt{(x_B - x_A)^2 + (y_B - y_A)^2 + (z_B - z_A)^2}.$$

Ecrire la méthode `__mul__` qui prend en argument un objet de type **Vecteur** et retourne un objet de type **Vecteur** qui est le résultat du calcul du produit vectoriel entre le vecteur courant et le vecteur passé en argument.

Rappel : Soit u et v respectivement de coordonnées (u_1, u_2, u_3) et (v_1, v_2, v_3) . Le produit vectoriel est obtenu de la manière suivante :

$$u \wedge v = \begin{pmatrix} u_2 v_3 - u_3 v_2 \\ u_3 v_1 - u_1 v_3 \\ u_1 v_2 - u_2 v_1 \end{pmatrix}.$$

Exercice 3 : La classe Triangle

Ecrire une classe **Triangle** qui stocke les 3 sommets a, b et c de ce triangle.

Ecrire la méthode **surface** qui retourne la surface du triangle. La surface sera arrondie à deux décimales après la virgule.

$$S = \frac{1}{2} \|\vec{AB} \wedge \vec{AC}\|$$