

1. Modélisation d'un Vecteur en 2 dimensions

Créer la classe Vector2, elle possède 2 attributs : sa position sur l'axe X et sa position sur l'axe Y, les deux attributs sont de type float.

Créer 2 constructeurs, un vide pour initialiser les variables. Un prenant 2 arguments pour initialiser les deux attributs.

En observant l'API de Java, créer les deux méthodes :

- toString pour avoir un affichage "human friendly" de ces vecteurs
- equals pour comparer un Vecteur à un autre et vérifier qu'il sont équivalents
- Mettre les annotations Override
- Que se passe-t-il ?

Créer la méthode magnitude, qui devra retourner la magnitude du vecteur.

Tips : java.lang.Math

Magnitude of (a, b)

$$||(a, b)|| = \sqrt{a^2 + b^2}$$

Créer une classe permettant de tester et manipuler des Vector2, calculez leur magnitude.

2. Créer une classe Vector3

Créer une classe Vector3 qui héritera de Vector2.

Ajouter la coordonnée z.

Redéfinir les méthodes et les constructeurs pour représenter la classe Vector3

Créer une classe permettant de tester et manipuler des Vector3, calculez leur magnitude.

3. Manipulation d'objets de même types et héritage.

Créez un tableau de 5 Vector2.

Instanciez 2 Vector2 dans les deux premières cellules, puis 2 Vector3 puis un Vector2

Est-ce que cela fonctionne ?

Faites l'affichage de chacun des vecteurs