

**DEVOIR SURVEILLE**

<b>Matière</b> : Programmation Orientée Objets	<b>Groupe</b> : II3
<b>Enseignante</b> : Mlle Imene Sghaier	<b>🕒</b> : 1H
<b>📖</b> : Non autorisés	<b>Nb. Pages</b> : 2

**Partie I**

1. Ecrire en java la classe **Robot** obéissant au schéma UML suivant.



- ➔ orientation : est un attribut qui désigne l'orientation du Robot (1 = Nord, 2 = Est, 3 = Sud, 4 = West)
- ➔ La méthode **tourner ()** qui permet de tourner l'orientation du Robot.
- ➔ Les constructeurs qui permettent d'initialiser les attributs du Robot
- ➔ La méthode **affiche()** qui permet d'afficher l'état et l'orientation d'un Robot

2. Ecrire une classe **TestRobot** qui utilise cette classe ; sa fonction main comprendra la création d'un tableau de quatre Robot, initialiser leur attributs, les afficher, les mettre en marche (etat=true) ainsi que les orienter vers des orientations différentes chacun de l'autre.

**Partie II**

Soit une classe **RobotMobile** qui hérite de **Robot** et ayant en plus les attributs entiers privés abs et ord : ce sont les attributs qui définissent la position de **RobotMobile** (abscisse et ordonné) ainsi qu'une méthode **void avancer(int x)** qui permet d'avancer le Robot selon son orientation :

- ➔ si on avance de x vers l'Est l'abscisse augmente de x,
- ➔ si on avance vers le West de x l'abscisse diminue de x,
- ➔ si on avance vers le nord de x l'ordonnée augmente de x,
- ➔ si on avance vers le Sud de x l'ordonnée diminue de x,

Et une méthode **void affichePosition()** qui affiche la position (coordonnées).

1. Ecrire un constructeur sans argument de la classe RobotMobile
2. Ecrire un constructeur à quatre arguments (type, code, abs et ord) de la classe RobotMobile
3. Redéfinissez la méthode affiche tout en utilisant celle de la classe mère et la méthode **affichePosition()**.
4. Ecrire une classe testRobotMobile qui permet de créer un RobotMobile, lui afficher les attributs et lui appliquer la séquence d'actions suivante tout en affichant chaque fois la position du Robot ainsi que son orientation.
  - a. Tourner vers l'Est
  - b. Avancer de 4 vers le West
  - c. Avancer de 6 vers le Nord
  - d. Avancer de 14 vers l'Est
  - e. Reculer de 8 vers le sud

***Bon courage !***