



PROJET JAVA POO (/21 pts)

Notes importantes : La note tiendra compte des commentaires et de la clarté du code. Pour rappel, les noms des classes doivent toujours commencer par une lettre Majuscule.

Le projet doit être envoyé au format **nom_prenom.ZIP** à **amadou.seydou@gmail.com**.

Créer un projet Java nommé **examJavaPoo** dans lequel vous créerez package nommé **exam_java_poo_package**.

Date limite d'envoi

La date limite d'envoi du projet est le dimanche **7 janvier 2024 à minuit**.

Prérequis

Vous avez à votre disposition les classes Java :

- **Personnage.java**
- **Armurerie.java**
- **Objet.java**
- **Creature.java**

Ainsi que l'interface Java :

- **ICombat.java**

1. Personnage du jeu

On veut écrire un programme Java dans ce package pour un jeu vidéo sur le thème : **The Last of US 2**. C'est un jeu d'aventure développé par Sony Computer Entertainment.

Un programmeur a déjà écrit les classes Personnage, Armurerie, Objet et Creature (voir ci-dessus) ainsi que l'interface Combat, et il est **impossible de les modifier**.

Le jeu comporte deux personnages principaux : Ellie et Abby, qui sont des Humains.

- ✓ Un **Humain** est un Personnage qui a les caractéristiques suivantes : Un nom, un nombre de points de vie, des coordonnées (x,y) pour se déplacer dans une direction (dx, dy) dans le jeu pendant un certain **temps en secondes**, une vitesse de déplacement, possède **plusieurs armes**, une **arme à utiliser pendant les combats** et un **sac** pouvant contenir **plusieurs objets**.
- ✓ Une **Arme** est un type d'Armurerie qui est caractérisée par un nom et sa puissance.

- ✓ Un **Sac** est caractérisé par son poids, et peut contenir plusieurs objets.
- ✓ Une **TrousseUrgence** est un Objet qui permet, par exemple, à un personnage d'augmenter ses points de vie.
- ✓ Une **Lettre** est un Objet qui contient un nombre de ligne d'écritures.

1. Créer **toutes les différentes classes** correspondant à la description ci-dessus. **(4 pts)**
2. Créer tous les **getters** et les **setters** correspondant aux **attributs spécifiques de chaque classe**. **(1.5 pts)**
3. Créer **tous les différents objets des classes** correspondant à la description ci-après ainsi que les **actions définies** ci-après :
 - a. Ellie et Abby ont tous 100 points de vie au début du jeu. Ellie se trouve à la position (100, 200) ; et s'est ensuite déplacée de (dx=50, dy=50) pendant 5 minutes. Abby, elle se trouve à la position (50, 100) et s'est déplacée à (dx=10, dy=10) pendant 2 minutes. **(2 pts)**
 - b. Ellie possède les armes suivantes : un **revolver** de puissance **15**, un **arc** de puissance **50** et un **fusil à pompe** de puissance **80**. **(2 pts)**
 - c. Abby possède les armes suivantes : un **lance-flamme** de puissance **30** et un **fusil d'assaut** de puissance **90**. **(2 pts)**
 - d. Ellie possède un **Sac de 5kg** contenant une trousse d'urgence (Trousse A). Abby possède également un **Sac de 3kg** contenant une autre trousse d'urgence (Trousse B) et une Lettre de 30 lignes. **(2 pts)**

2. Les Monstres et les combats dans le jeu

Ellie et Abby vont rencontrer différents types de monstres au cours de leur aventure dans le jeu (ce sont des monstres infectés). Ils infligent des dégâts (matérialisés en nombre) lors des combats avec les personnages.

Lors des combats entre un Personnage et un Monstre, le **dégât est infligé en fonction de la puissance de l'arme utilisée** par le Personnage et **celle du Monstre** : lorsque la **puissance de l'arme utilisée lors du combat est inférieure ou égale à celle du monstre**, alors le dégât du monstre est infligé au personnage : les points de vie du personnage est diminué du dégât infligé du monstre. Le personnage est déclaré **mort lorsque le nombre de ses points de vie est de 0**.

Les différents types de monstres dans le jeu :

- Les **Coueurs** : qui sont au premier stade de l'infection, ont une **puissance de 5** et possède un **dégât infligé de 10**.
- Les **Rodeurs** : qui sont au second stade de l'infection, ont une **puissance de 30** et inflige des **dégâts de 20**.

- Les **Colosses** : qui sont plus avancés dans l'infection, ont une **puissance de 80** et inflige des **dégâts de 40**.
-
4. Créer les **différentes classes** correspondant à ces monstres. **(2 pts)**
 5. Créer les **objets suivants** : 3 Coureurs, 2 Rodeurs et 1 Colosse. **(1.5 pts)**
 6. Ellie rencontre 2 Coureurs et ensuite 1 Rodeur : elle combat les **2 coureurs avec un arc** et combat **le rodeur avec un fusil à pompe**. Afficher le **nouveau nombre de vies d'Ellie**. Ellie est-elle toujours en vie ? **(2 pts)**
 7. Abby, elle, rencontre 1 Coureur, ensuite 2 Rodeurs et enfin 1 Colosse. Elle combat le **Coureur avec un lance-flamme**, les **2 Rodeurs et 1 Colosse avec un fusil d'assaut**. Afficher le **nouveau nombre de vies d'Abby**. Abby est-elle toujours en vie ? **(2 pts)**