

# Examen Java

## 2022–2023

---

- Durée : 3h
  - Type : machine
  - Rendu : sur Teams (Devoirs) – archive(s) JAR exécutable(s), code source (fichiers .java), ressources nécessaires (*e.g.*, images, bibliothèques externes...), fichier `examen.txt`
  - Tous documents autorisés.
  - Connexion Internet autorisée.
  - Aucun téléphone ne doit se trouver sur vous ou à proximité, même éteint.
  - Les déplacements et les échanges, quels qu'ils soient, ne sont pas autorisés.
- 

## LEVEL ONE

Le projet LEVEL ONE consiste à développer le premier niveau (*i.e.*, le début) d'un *jeu vidéo* en Java, dans lequel le *joueur* contrôle un personnage dans un *environnement* prédéfini qui peut combattre des *monstres*, interagir avec des *personnages non-joueurs (PNJ)*, trouver et utiliser des *items* pouvant avoir des effets sur lui-même, l'environnement ou les monstres. Les items trouvés peuvent être consommés immédiatement ou bien stockés dans l'inventaire du joueur afin d'être utilisés ultérieurement. L'interface graphique du jeu est réalisée avec la bibliothèque JavaFX.

## Questions (20pts)

Pour chaque question, vous devez indiquer, dans un fichier `examen.txt`, le code (*i.e.*, classes, attributs et méthodes) ajouté et/ou modifié de la version originale, ainsi que comment la tester au lancement du jeu (images des monstres et items, où ils se trouvent dans l'environnement...). **Tout rendu non expliqué ou non exécutable sera noté 0.**

1. Création d'un nouveau monstre B et d'un nouvel item X
  - (a) Si le joueur utilise l'item X pour combattre le monstre B, celui-ci est immédiatement terrassé (*i.e.*, en un coup).
  - (b) Sinon, plusieurs coups sont nécessaires pour en venir à bout.
  - (c) Lorsque le monstre B est vaincu, une boîte de dialogue s'affiche pour féliciter le joueur. Une fois la boîte de dialogue fermée, le jeu s'arrête (fin du jeu).
2. Création d'un nouvel élément d'environnement E et d'un nouvel item Y
  - (a) Si le joueur possède l'item Y dans son inventaire, il peut traverser les éléments E sans subir de dommage.
  - (b) Sinon, le joueur meurt dès qu'il entre en collision avec un élément E (*game over*).
3. Création d'une zone fermée par des éléments E dans laquelle se trouve un unique monstre B
4. Création d'un nouveau monstre M
  - (a) Le joueur bat les monstres M en une seule attaque.
  - (b) Lorsque le dernier des monstres M (il doit y en avoir plus d'un) est vaincu, un item Z apparaît à sa place. Le joueur peut alors le ramasser et le stocker dans son inventaire.
5. Création d'un nouveau PNG
  - (a) Si l'inventaire du joueur est vide, le PNG lui souhaite une bonne journée lorsqu'il interagit avec lui.
  - (b) Sinon, le PNG lui vole aléatoirement un item dans son inventaire.
  - (c) Diagramme de séquence UML de l'interaction entre le PNG et le joueur.