

Projet

7 novembre 2022

1 Jeu textuel en Python

Dans ce projet, vous devrez développer un jeu textuel en Python en utilisant autant que possible les principes de la programmation fonctionnelle.

À l'aide des fonctions et des principes de la programmation fonctionnelle présentée en cours et de votre inventivité, vous devez développer un jeu textuel de type rogue-like (c.-à-d. un jeu dans lequel le joueur explore un donjon infesté d'ennemis qu'il doit combattre pour gagner des récompenses). Comme il s'agit d'un jeu textuel, vous utiliserez les fonctions `print` pour écrire du texte dans la console et `input` pour récupérer des entrées du joueur dans la console (nous ignorerons le fait que ces deux fonctions ne soient pas pures, pour ce projet).

Les caractéristiques du jeu sont les suivantes :

- Le joueur incarne un **personnage** qui a :
 - un **niveau** : l'expérience qu'il gagne au cours du jeu,
 - de la **vie** : une valeur représentant sa santé,
 - un **inventaire** : le(s) objet(s) qu'il transporte.
- Au lancement du jeu, le personnage est de niveau 0, a toute sa vie et ne possède rien.
- Le menu principal propose au moins un choix au joueur : celui d'explorer un donjon.
- Un donjon est composé de plusieurs salles dans lesquelles se trouvent soit **un ou plusieurs ennemis** à combattre, soit **des récompenses** à prendre.
- Un donjon a au moins une salle contenant une récompense et une salle contenant un ou plusieurs ennemis.
- Au fur et à mesure des donjons explorés, le personnage gagne des niveaux d'expérience et des objets lui donnant des avantages pour

mieux réussir les combats des donjons suivants.

- Comme le personnage, **un ennemi a un niveau, de la vie et un inventaire**.
- Vous pouvez décider de comment se déroule un combat, le plus simple étant au tour par tour : le personnage et l'ennemi s'infligent des dégâts sur leur vie chacun leur tour.
- Lorsque un ennemi est vaincu, le personnage récupère son inventaire et gagne de l'expérience.
- **Le jeu se termine lorsque le personnage à atteint le niveau 10** et un résumé de la partie s'affiche (p. ex. nombre de donjons explorés, nombre d'ennemis vaincus, etc.).
- Les autres caractéristiques de votre jeu sont libres : vous pouvez ajouter ce que vous souhaitez tant que cela reste dans le principe général du jeu et que cela respecte au maximum les principes de la programmation fonctionnelle.

Côté technique :

- Vous devez diviser votre code en petites fonctions effectuant des traitements de bas niveau.
- Vous devez utiliser un maximum la notion de **première classe** des fonctions.
- Vous devez utiliser un maximum la notion de **pureté** des fonctions.
- Vous devez utiliser au moins un **générateur**.
- Vous devez utiliser au moins un **décorateur**.
- Vous devez utiliser des **expressions génératrices** et des **compréhensions de listes**.
- Vous avez le droit d'utiliser les modules `itertools`, `functools` et `operator` vus en cours.
- Vous faire en sorte que votre code soit le plus clair et compréhensible possible : commentez, nommez les variables et les fonctions avec des noms parlants, etc.

Lors des dernières séances de TP, vous devrez rendre le code de votre jeu et soutenir votre travail lors d'une présentation orale. Votre développement et votre présentation seront notés et cette note composera à 30% la note finale de l'UE.