

Projet : la quête du donjon

L1R - Informatique second semestre - 2023

Ce projet est un travail à réaliser par groupe sur plusieurs séances. À la fin, vous devrez faire une démonstration de votre programme et rendre un rapport de votre travail.

1 Le jeu

Un aventurier s'attaque à un donjon pour trouver un fabuleux trésor. Le donjon possède 5 étages qui chacun possède 3 salles (à gauche, au centre et à droite). Il possède une bourse contenant des gemmes et se déplace dans les salles du donjon pour trouver le trésor. Il commence dans la salle centrale du premier étage avec une bourse contenant 5 gemmes maudites, 3 gemmes de l'air, 3 gemmes de la terre, 3 gemmes de l'eau et 3 gemmes du feu.

À chaque tour il rencontre un esprit. Il peut décider de fuir ou bien de l'affronter. Un esprit possède un niveau (entre 1 et 5) et un élément (esprit de l'air, de l'eau, du feu ou de la terre). S'il l'affronte, l'aventurier pioche 5 gemmes au hasard dans sa bourse. Il lui faut autant de gemmes de l'élément du démon que son niveau (par exemple 3 gemmes de l'eau pour vaincre un démon de l'eau). Pour chaque gemme d'un autre élément tiré, l'aventurier peut tirer une nouvelle gemme. Un fois le combat terminé, l'aventurier remet toutes les gemmes tirées dans sa bourse.

Si l'aventurier arrive à vaincre l'esprit il rajoute une nouvelle gemme à sa bourse du même élément que le démon vaincu. Au contraire si l'aventurier est vaincu il doit rajouter une gemme maudite.

Si l'aventurier arrive à vaincre le démon dans la salle contenant le trésor, il gagne la partie. S'il met plus de 24 tours à le trouver, alors il perd la partie.

2 Le programme

Créer un programme qui simule ce jeu. La position du trésor est définie aléatoirement et le joueur ne la connaît pas. À chaque tour de jeu, le joueur choisi de se déplacer d'une salle, d'un étage ou de rester sur place. Ensuite il rencontre un démon dont le niveau et l'élément sont définis aléatoirement. Il peut refuser de l'affronter mais dans ce cas il ne pourra pas savoir si la salle contient le trésor.

3 Variations

Voici quelques variations à ajouter à votre programme pour l'améliorer :

- **Niveaux de difficultés** : à définir par le joueur en début de partie. Le niveau modifie la taille du donjon et le nombre initial de gemmes.
- **Pas de pitié pour les lâches** : si le joueur décide de ne pas affronter un démon, le démon peut quand même l'attaquer selon une probabilité définie. Le joueur ajoute alors une gemme maudite dans sa bourse.
- **La roi des stats** : avant de choisir d'affronter un démon, la probabilité de réussite est affichée.

- **La course au trésor** : il y a deux aventuriers. Le premier à trouver le trésor gagne la partie.
- **Besoin de repos** : le joueur peut sacrifier 1 tour de jeu pour retirer une gemme maudite de sa bourse (mais il ne peut pas y en avoir moins de 5).
- **Cartographe** : le programme comprend un affichage des salles visitées par le joueur.

4 À faire durant la séance de TD

Réalisez vos groupes. Vous ne pourrez plus changer par la suite. Ensuite vous allez réfléchir à ce projet et rédiger sur une copie à rendre à votre encadrant à la fin de la séance :

1. La liste des variables qui seront utiles pour implémenter ce jeu (celles qui représentent une grandeur et non celles utiles uniquement pour l'implémentation). Donner pour chacune d'elles le nom, le format et les valeurs possibles qu'elle peut prendre.
2. La liste des fonctions qui seront utiles pour coder ce jeu (en utiliser le plus possible pour une meilleure visibilité du code). Donner pour chacune les valeurs d'entrée, la valeur de sortie et expliquer ce qui sera réalisé lors de son exécution.
3. Un exemple d'éléments du jeu où vous aurez besoin d'utiliser une boucle for ? une boucle conditionnelle ? un tableau ? un booléens ? une chaîne de caractères ? Justifier.

