

Programmation et Conception Orientées Objet

TD n° 1 : Les Nuits de Padhiver

Contexte

Nous allons créer un jeu sous forme d'un programme jouable sur terminal. Le programme s'appelle "Les Nuits de Padhiver", il s'agit d'un jeu dans lequel un personnage joueur (PJ) se déplace d'un lieu à un autre et interagit avec des personnages non-joueurs (PNJ) ou combat des monstres.

Les Personnages Joueurs

Un PJ possède un nom, des points de vie totaux et points de vie courants, un métier, un niveau (qui vaut 1 au départ), un équipement (les objets de combat qu'il transporte). Si le métier du personnage est "Magicien", il possède également une réserve de magie et peut lancer un sort qui inflige des dégâts en consommant sa magie. Il peut parler à un PNJ et ce dernier lui répond par une simple phrase. Il peut attaquer un Monstre, il lui inflige alors des dégâts avec son arme ou son sort le plus puissant disponible. Si le Monstre est vaincu, le PJ gagne un niveau. Il peut se reposer, s'il se trouve dans un Lieu où il n'y a pas de Monstre (ou où tous les Monstres ont été vaincus). Dans ce cas, il recouvre l'intégralité de ses points de vie et de sa magie.

Les Personnages Non-Joueurs

Un PNJ possède un nom, des points de vie totaux, des points de vie courants et une phrase de dialogue. Quand il répond au PJ, on affiche sa ligne de dialogue sur le terminal.

Les Monstres

Un Monstre possède un nom, des points de vie totaux et des points de vie courants. Certains Monstres possèdent une réserve de magie et peuvent lancer des sorts qui infligent des dégâts en consommant leur magie.

Les Lieux

Chaque Lieu possède un nom, parfois des PNJ et parfois des Monstres. Chaque lieu permet d'accéder à d'autres lieux.

Fin du jeu

Lorsque le PJ a atteint le niveau 10, le jeu est gagné. Lorsque les PV du PJ ont atteint 0, le jeu est perdu.

Le programme principal

Le programme principal doit permettre d'effectuer les actions suivantes :

- Au début du jeu, choisir un nom et un métier pour le PJ.
- Dès que le PJ est dans un Lieu, indiquer les actions possibles : se déplacer (parmi les lieux accessibles, se reposer (si possible), parler à chaque PNJ (si possible), attaquer chaque Monstre (si possible).
- Une fois l'action choisie, l'effectuer.

Le Contenu du jeu

Les différents lieux

Lieu	PNJ & Monstres	Lieux accessibles
Padhiver	PNJ 1, PNJ 2	Route Nord, Route Sud
Route Nord	PNJ 3	Forêt, Padhiver
Route Sud	PNJ 4 et 2 orcs	Marais des Morts, Padhiver
Forêt	2 gobelins	Route Nord, Volcan
Marais des Morts	3 chauve-souris	Crypte, Route Sud
Crypte	1 nécromant	Marais des Morts
Volcan	1 dragon	Forêt

Padhiver est la seule ville du jeu.

Les différents monstres

Monstre	Dégâts	PV max	Magie
Gobelin	4	4	-
Orc	5	8	-
Chauve-Souris	5	6	-
Nécromant	8	30	10
Dragon	12	70	24

Un Nécromant a accès au sort "Transfert de vie", qui inflige 12 dégâts au joueur et redonne 6 PV au nécromant. Ce sort lui coûte 5 points de magie.

Un Dragon a accès au "Souffle du dragon", qui inflige 20 dégâts au joueur. Ce sort lui coûte 8 points de magie.

Les différents métiers

Métier	Arme (dégâts)	PV max/niveau	Magie max/niveau
Barbare	Hache (5)	9	-
Guerrier	Épée (4)	8	-
Magicien	Dague (2)	7	4

Au niveau 3, l'arme d'un PJ inflige le double de ses dégâts, au niveau 6, elle inflige le triple, et au niveau 9 le quadruple. Au niveau 6, les dégâts des sorts d'un PJ sont doublés.

Un Magicien a accès à deux sorts :

- "Rayon de givre", qui inflige 4 dégâts. Ce sort lui coûte 2 points de magie.
- "Boule de feu", qui inflige 15 dégâts. Ce sort lui coûte 9 points de magie.

Un Guerrier possède une armure qui lui permet de réduire de 2 points les dégâts qu'il reçoit (sauf quand c'est un sort).

Conception et Implémentation

Créez un diagramme UML permettant de résumer ces choix de conception. Une fois votre diagramme terminé, mettez en place des classes et un programme principal en Java pour faire fonctionner le jeu. Vous pourrez mettre à jour votre code pour l'optimiser grâce aux notions que nous verrons aux cours 2 et 3.

Pour recevoir les informations entrées par l'utilisateur, vous pouvez utiliser le code suivant :

```
import java.util.Scanner; // Au début du fichier

Scanner sc = new Scanner(System.in); // Initialiser le scanner
String nom = sc.nextLine(); // Pour récupérer du texte
int choix = sc.nextInt(); // Pour récupérer un entier
```