

TD : classes abstraites

Nous allons développer un jeu dans lequel des personnages s'affrontent. Un personnage est soit un monstre soit un sorcier. Les règles de ce jeu sont les suivantes.

Les personnages Un personnage a un nom et des points de vie. Si le nombre de points de vie est négatif ou nul, alors il est mort. On représentera un personnage par la classe **Personnage**.

Plusieurs méthodes permettent de gérer l'état interne d'un personnage :

1. Affichage : si `p` est la référence à un personnage, l'appel à `System.out.println(p)` devra afficher quelque chose comme "Je m'appelle Dracula et j'ai 32 points de vie." ou "Dracula est mort."
2. La méthode `getNom()` retourne le nom du personnage.
3. La méthode `mort()` indique si le personnage est mort ou pas.
4. La méthode `getVie()` retourne le nombre de points de vie.
5. La méthode `addVie(int num)` permet d'ajouter `num` points de vie (valeur éventuellement négative).

De plus, un personnage peut attaquer un autre personnage et subir réciproquement deux sortes d'attaques.

1. La méthode `void attaque(Personnage p)` : ce qui se passe quand le personnage rencontre un autre personnage. Son attaque dépend de son identité de monstre ou de sorcier.
2. La méthode `int subitFrappe(int coup)` : ce qui se passe quand le personnage est frappé par un monstre.
3. La méthode `int subitCharme(int coup)` : ce qui se passe quand le personnage est charmé par un sorcier.

Les monstres Un monstre est un personnage. On représentera les monstres par la classe **Monstre**.

1. Attaque d'un monstre :
 - (a) Si le monstre est mort, il ne fait rien.
 - (b) Sinon, il frappe l'autre personnage avec une force égale à la moitié de ses propres points de vie; éventuellement, cela lui fait perdre des points de vie (voir la définition de `subitFrappe`).
2. Quand un monstre est frappé avec une force `coup`, ses points de vie sont décré- mentés de `coup`. En retour, il blesse le personnage qui le frappe avec une blessure égale à la moitié de ses points de vie, valeur de laquelle le personnage qui l'a frappé devra décré- menter ses points de vie.

3. Quand un monstre est charmé avec une force `coup`, ses points de vie sont décré-
mentés de `coup`. En retour, il fournit au personnage qui le charme un gain égal
à la moitié de ses points de vie, valeur de laquelle le personnage qui l’a charmé
devra incrémenter ses points de vie.

Les sorciers Un sorcier est un personnage. On représentera les sorciers par la classe `Sorcier`. Un sorcier a un attribut `pouvoir` qui est un nombre réel tiré au hasard compris entre 0 et 1 (Utiliser `Math.random()`).

1. Attaque d’un sorcier :
 - (a) S’il est mort, il ne fait rien.
 - (b) Sinon il charme le personnage rencontré avec une force égale à la valeur de
ses propres points de vie multipliée par son pouvoir; éventuellement, cela
lui fait gagner des points de vie (voir la définition de `subitCharme`).
2. Quand un sorcier est frappé avec une force `coup`, ses points de vie sont décré-
mentés de `coup`. En retour, il blesse le personnage qui le frappe avec une
blessure égale à la valeur de ses points de vie multipliée par son pouvoir, valeur
de laquelle le personnage qui l’a frappé devra décrémenter ses points de vie.
3. Aucun charme n’a d’effet sur un sorcier.

Le jeu Vous allez créer un tableau qui comporte 5 monstres et 5 sorciers. Vous don-
nerez leurs noms (e.g. au clavier) et vous tirerez au hasard le nombre de points de vie
de chaque personnage. Au départ, les points de vie sont ≤ 100 .

Ensuite, vous organiserez un combat entre les personnages à l’aide d’une boucle.
A chaque itération, vous tirerez au hasard deux personnages : le premier attaquera (une
seule fois) le second.