

TP3 : Constructeurs, destructeurs et POO

Nils Beaussé (nils.beausse@isen-ouest.yncrea.fr)

Exercice 1 :

- 1) Comme dans l'un des précédents TPs, on va créer une classe personnage. Celle-ci sera constituée :
 - D'un nom (tableau de char).
 - De PVs (un int).
 - D'une position X/Y (deux int) sous la forme d'une structure position.
 - 2) On va créer une classe « arme » qui contiendra des dommages et un nom. Rajoutez une arme à la classe personnage.
 - 3) On va enrichir les deux classes de constructeur et destructeur. Les constructeurs par défauts des classes doivent :
 - a. Allouer le tableau de char du nom de la classe arme et de la classe personnage à l'aide de new etc. ainsi que donner un nom par défauts.
 - b. Donner des PVs par défauts.
 - c. Donner une position par défaut au personnage.
- On utilisera des listes d'initialisation !**

- 4) À cela on va ajouter des constructeurs surchargés capable d'être appelés avec :

- a. Une position en entrée.
- b. Un nom en entrée.
- c. De Pvs en entrées.
- d. D'une arme.
- e. Et de la totalité des arguments (de manière optionnelles).

Quand on ne fait qu'une copie de variable on essaiera d'utiliser les listes d'initialisation.

Testez vos personnages !

- 5) On va enrichir la classe arme et personnage de destructeur. Testez qu'ils sont bien appelés à la sortie d'une fonction ou à la fin de votre programme. Pensez à bien libérer la mémoire de la chaîne de caractère !

Exercice 2 :

On va enrichir la classe personnage de fonction membre telle que « attaquer » et « bouger » qui permettent d'attaquer un autre personnage et de bouger.

Réfléchissez à leur structure et implémentez-les.

Exercice 3

On va créer un compteur d'arme en jeu et un compteur de personnage, ils devront être partagé entre les classes.

Quel mot clé puis-je utiliser ?

Implémentez et testez en déclarant plusieurs personnages et en les faisant se battre.

Pour plus de cohérence, rajoutez des accesseurs et manipulateurs sur les PVs du personnage et remplacer tous les endroits où vous manipulez les PV du personnage. On fera des tests dans ces manipulateurs pour vérifier que les PV tombent à 0 (ou en dessous) et qu'il ne dépasse pas non plus un certain seuil. S'ils dépassent un seuil on les borne, si ils descendent ou sont égale à 0 on tue le personnage. (Dans ce cas il faudra rajouter un booléen « vivant » dans la classe du personnage, qui nous dit si le personnage est vivant ou mort).

Exercice 4 :

On va créer un constructeur de copie pour personnage et arme. Implémentez et testez le.

Exercice 5 (bonus) :

On va créer un visualisateur simple permettant d'afficher les personnages sur un tableau et de pouvoir jouer au jeu entre deux joueurs. On commence par deux personnages différents puis par plusieurs.

Grace à vos connaissances implémentez le visualisateur comme une classe et son fonctionnement en boucle dans une fonction membre « run ».

L'utilisateur devra pouvoir aller à droite, en haut ou à gauche avec son personnage. Les personnages tués doivent être affiché temporairement sous la forme d'une croix avant d'être détruit.

On affichera le compteur de personnage encore en jeu !