

Le patron de conception Prototype

En exécutant le `main` du code fourni vous voyez une scène de bataille apparaître.

Exercice 1

En utilisant le code des classes `ImperialShuttle`, `StarWars`, et `Xwing` et modifiez la fonction `main` afin de faire apparaître des vaisseaux de la guerre des étoiles.

Exercice 2

On va tenter de modifier le code afin de rendre plus simple les modifications du `Main` si on décide, à l'avenir, de rajouter un projet. De plus, on se rend compte d'un problème : un `Xwing` de `Star Wars` s'est glissé dans la scène du `Seigneur des Anneaux`. Il faut donc faire en sorte, qu'à l'avenir, le `Main` ne voit pas les différents `Soldier` d'une scène.

Tout d'abord, on va implémenter le patron de conception Prototype en proposant, dans l'interface `Soldier`, une fonction `clone` qui prend en paramètre un unique `Soldier`.

Exercice 3

Ensuite, construisez une Fabrique qui propose une fonction :

```
Soldier getSoldier(Soldier s, int x, int y)
```

dont le but sera de cloner `s` et positionner le clone aux coordonnées `x` et `y`.

Exercice 4

Modifiez ensuite `Scene` afin que chaque scène possède deux soldats (un de chacun des deux camps qui s'affrontent).

Exercice 5

Modifiez ensuite le `Main` afin que celui-ci ne voit plus les détails d'implémentation de `Soldier`.

Exercice 6

Testez la robustesse de votre modélisation en ajoutant les classes `Gomba`, `Mario`, `SuperMario` et générez une image où des Marios et des Goombas s'affrontent.

Conclusion : Le pattern prototype permet de créer des objets en se basant sur une instance déjà existante de l'objet, sans connaître les détails de l'objet (est-ce un `xwing`, un `mario`,

un knight ?). Tout ceci est rendu possible grâce à une fonction de clonage qu'il faut définir.