

# TP Java n° 2

## La Bataille de l'E2i

On désire réaliser un programme de jeu de cartes du type bataille. On utilisera un jeu de cartes typique, de 52 cartes, quatre couleurs et 9 cartes numérotés de 2 à 10 et un as, un valet, une dame et un roi. Dans notre *première version* du jeu, un paquet complet de cartes mélangé est sur la table, retourné. Le joueur A prend la carte du dessus et la retourne, le joueur B prend et retourne la carte suivante. Elles sont comparées et le joueur qui a retourné la carte la plus forte gagne deux points. Si les cartes ont le même rang, chacun des joueurs reçoit un point. On répète l'opération jusqu'à l'épuisement du paquet de cartes. Le joueur qui a plus de points a gagné.

Nous allons utiliser des objets de nature **Paquet** et **Carte** pour élaborer, progressivement, un programme de jeu de type « bataille ».

Imaginez une classe **Carte** modélisant une carte à jouer. Déterminer les données qui sont nécessaires pour donner un identité à un objet de ce type, et les méthodes qui régissent son comportement. N'oubliez pas que dans ce type de jeu il est important de pouvoir dire qu'une carte est plus forte ou égale à une autre (on se basera uniquement sur leur rang). Commencez par déterminer les variables d'instance et les prototypes des constructeurs et des méthodes nécessaires. Vous montrerez ces définitions à l'enseignant avant de commencer le reste du codage.

- 1- Écrire la classe **Carte** comportant au moins deux constructeurs et les méthodes que vous croyez pertinentes. Attention à ne pas oublier la méthode `toString`. Écrire une classe d'application qui crée deux cartes, les affiche, les compare et affiche le résultat de la comparaison.

Nous allons appeler **Paquet** un ensemble d'un nombre  $n$  ( $n \leq 52$ ) de cartes. Un **Paquet** va donc porter cet ensemble de **Cartes**. Imaginer une classe **Paquet** qui décrit un tel objet. Parmi les variables d'instance on comptera un tableau de **Cartes** de taille suffisante. Dans ses fonctionnalités il faut prévoir, entre autres, d'initialiser un paquet complet de 52 cartes, de mélanger les cartes et bien sûr de pouvoir « piocher » des cartes du paquet. Ici aussi, commencez par écrire un squelette avec les variables d'instance et les prototypes des constructeurs et des méthodes. Vous montrerez ce squelette à l'enseignant avant de commencer le reste du codage.

- 2- Écrire la classe **Paquet** comportant au moins deux constructeurs et les méthodes que vous croyez pertinentes. Ici aussi, ne pas oublier la méthode `toString`. Écrire une classe d'application qui crée un **Paquet** complet des cartes et l'affiche. Ensuite on mélange le **Paquet**, on l'affiche encore puis on « pioche » une carte et on affiche cette dernière, puis le **Paquet** qui reste.
- 3- Écrire l'application **JeuDeBataille** qui réalise le jeu le plus simple, tel qu'il est décrit ci-dessus.
- 4- Introduire une bataille dans le jeu précédent : si les cartes sont du même rang, celui qui gagne le tour suivant gagne les points du tour où il y a bataille.
- 5- Écrire le code d'une classe **Joueur** qui permet de compléter votre application de manière à faire un vrai jeu de bataille : à partir d'un jeu de 52 cartes, chacun des 2 joueurs reçoit 26 cartes qu'il laisse devant lui, en tas, sans les regarder. Il prend la carte du dessus de son tas et la retourne sur la table, son adversaire en fait autant. Le programme compare les deux cartes, détermine la carte gagnante, et donne les deux cartes au joueur qui l'a posée. En cas d'égalité, chaque joueur pose une carte sur la table sans la retourner, puis une autre retournée. Le joueur qui pose la carte retournée la plus forte ramasse toutes les cartes de la table. On répète l'opération jusqu'à ce que l'un des joueurs n'ait plus de cartes.