

TP4 : jeu de cartes « le sorcier noir »

1 Présentation du jeu

Matériel : un jeu de cartes comptant un nombre impair de cartes. Dans ce jeu, toutes les cartes sont en double (même nom, même couleur) sauf une : le sorcier noir.

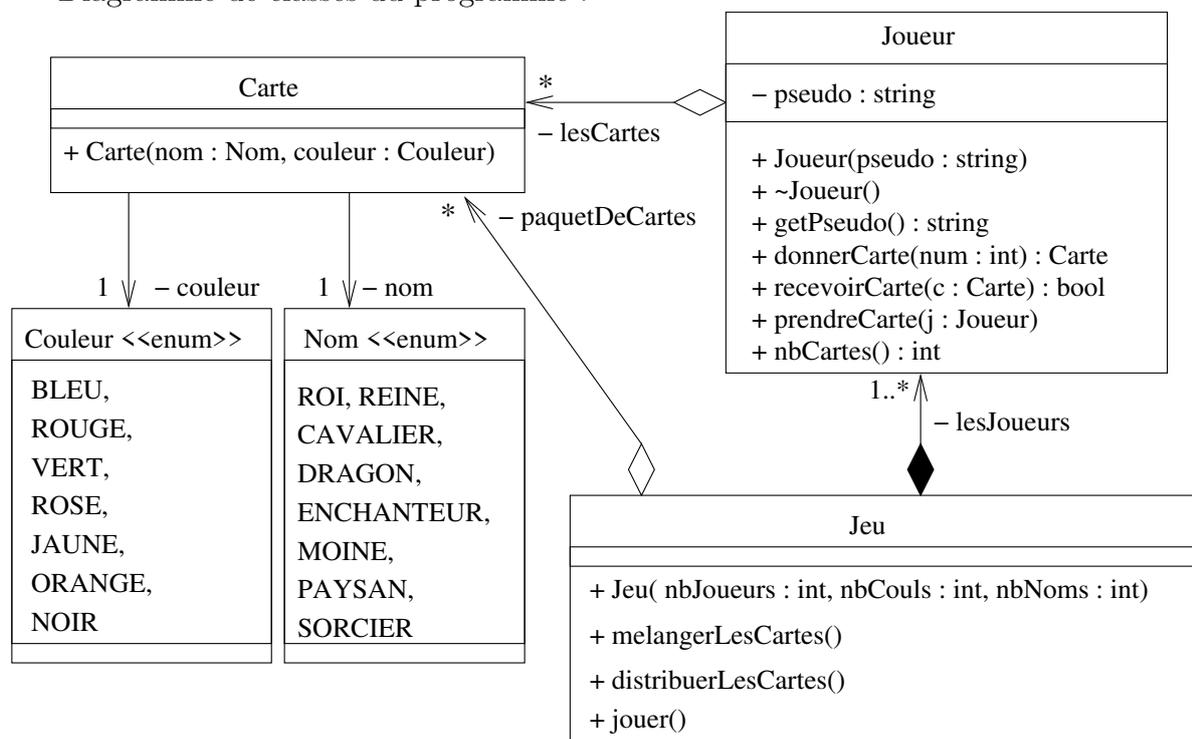
But du jeu : se débarrasser de toutes ses cartes et surtout du sorcier noir.

Déroulement du jeu :

- Les cartes sont toutes distribuées une à une entre les joueurs.
- Chaque joueur enlève tous les doubles de son jeu.
- Les joueurs vont jouer un par un dans le sens des aiguilles d’une montre. À son tour un joueur prend une carte dans la main du joueur à sa gauche (joueur qui le précède). Si la carte piochée est en double dans son jeu, il jette ce couple, sinon il ajoute la carte piochée à celles qu’il a dans sa main.
- Petit à petit les joueurs se débarrassent de leurs cartes. Le perdant est celui à qui il reste le sorcier noir.

2 Codage du jeu

Diagramme de classes du programme :



En suivant le diagramme de classes, programmer :

1. la classe Carte telle que :
 - l'écriture d'une carte dans un flux se résume à son nom suivi de sa couleur.
Remarque : Nom et Couleur sont deux types énumérés, quand on voudra nommer une constante de l'un de ces types il faudra la préfixer par le nom du type. Par exemple, pour utiliser la constante ROSE, il faut écrire Couleur ::ROSE.

2. la classe Joueur telle que :
 - les cartes que le joueur a dans sa main seront stockées dans un conteneur adéquat.
 - l'écriture d'un joueur dans un flux est composé de son pseudo suivi de chacune des cartes qu'il possède (en phase de débogage), ou simplement de son pseudo suivi d'autant de « - - » qu'il a de cartes dans sa main (en phase normale de jeu).
 - quand un joueur donne la i^e carte de son jeu, il l'enlève de son jeu.
 - quand un joueur reçoit une carte il ne la met dans son jeu que si son double n'y est pas déjà, sinon il enlève le double de son jeu. Tester dès maintenant. N'y aurait-il pas un problème ? Que faut-il ajouter dans la classe Carte ? Le faire et retester.
 - quand un joueur veut prendre une carte dans le jeu d'un autre joueur, il lui demande de la lui donner ("donne moi ta 3^e carte"), puis il reçoit la carte tendue.

3. la classe Jeu telle que :
 - le paquet de cartes désigne l'ensemble des cartes avec lesquelles on va jouer. À vous de choisir un conteneur adéquat.
 - les joueurs seront stockés dans une liste de joueurs. Au fur et à mesure que les joueurs n'auront plus de cartes, ils seront enlevés de cette liste qui représente les joueurs encore en jeu. Le dernier joueur qui subsistera dans cette liste sera celui qui aura perdu.
 - à la création du jeu :
 - il est possible de choisir le nombre de joueurs et la quantité de cartes du jeu (exemple : si 3 noms et 4 couleurs, le jeu comportera : $3 \times 4 = 12$ doubles + 1 sorcier noir soit 25 cartes). Attention : le nombre de couleurs (nbCouls) doit être entre 2 et 6 compris, le nombre de noms (nbNoms) entre 2 et 7 compris, et le nombre de joueurs entre 2 et $\text{nbCouls} \times \text{nbNoms} / 2$ (afin que chaque joueur ait au moins 4 cartes).
 - les joueurs créés auront pour pseudo : Joueur 1, Joueur 2, ...
 - le paquet de cartes sera plein et pas encore mélangé
 - l'écriture du jeu dans un flux est composé du contenu du paquet puis le contenu de la main de chaque joueur.

Exemple en début de partie :

```

paquet : reine vert , chevalier rouge , roi rouge , reine rouge ,
        reine bleu , roi vert , sorcier noir , chevalier vert , reine vert ,
        roi bleu , chevalier bleu , reine rouge , chevalier vert ,
        chevalier bleu , reine bleu , chevalier rouge , roi rouge ,
        roi bleu , roi vert ,
joueur 1 :
joueur 2 :
joueur 3 :
joueur 4 :
```

puis après distribution :

paquet :
joueur 1 : reine bleu , chevalier vert , roi rouge ,
joueur 2 : chevalier rouge , roi vert , chevalier bleu ,
joueur 3 : roi rouge , sorcier noir , chevalier bleu , reine bleu ,
 roi vert ,
joueur 4 : chevalier vert , chevalier rouge ,

- quand on mélange le jeu de cartes on brasse les cartes du paquet de cartes. Par exemple, on peut échanger chaque carte du jeu avec une carte prise au hasard. Et faire ceci 5 fois.
- quand on distribue toutes les cartes, elles le sont une à une.
- déroulement du jeu :
 - tant qu'il y a au moins deux joueurs dans la partie, c'est-à-dire ayant encore au moins une carte chacun, chaque joueur prend à son tour une carte dans le jeu du joueur suivant.
 - si cette action permet au joueur qui a pioché (respectivement au joueur pioché) de ne plus avoir de carte, il est enlevé de la liste des joueurs (encore en jeu).
 - à la fin, le pseudo du perdant est révélé.