

Modélisation d'une partie de cartes (suite du TP Whist)

Dans cette deuxième partie, on cherche à étendre la modélisation des parties de whist dans deux directions :

1. On veut maintenant pouvoir proposer aux joueurs de faire une partie complète. Celle-ci se compose de plusieurs *donnes* et se termine lorsqu'une équipe totalise 20 points (dans la réalité, c'est un peu plus complexe).
Comme chaque joueur peut devenir donneur au cours de la partie, on choisit de pouvoir habiller temporairement une *VueJoueur* en *VueDonneur* en utilisant le **patron Décorateur**.
2. On veut utiliser l'application pour faire notamment des parties de belote (et peut-être d'autres jeux plus tard). Cela implique de faire quelques modifications dans le package métier pour le rendre plus universel, d'adapter un peu les vues et surtout de créer des contrôleurs spécifiques.
Afin d'éviter de créer de la redondance de code entre les différents contrôleurs, on choisit d'utiliser un **patron Template**.

Dans l'archive « Ressources Partie-de-cartes », vous trouverez le diagramme de classes et le code de l'application de base (une seule *donne* et un seul jeu : whist). Néanmoins, certaines modifications ont déjà été faites comme par exemple déplacer la méthode `distribuerCartes` de la classe `Partie` vers le contrôleur (car la distribution des cartes à la belote fait intervenir les joueurs), l'ajout d'une interface `MethodeDeDecompteDesPoints` pour déterminer les points générés par une donne, l'ajout d'un attribut `points` dans `Equipe` pour comptabiliser les points obtenus lors des donnes successives, l'ajout d'un constructeur dans la classe `PaquetCartes` prenant en argument le nombre de cartes dans le paquet (32 à la belote, 52 au whist) et un peu de sucre pour faciliter l'utilisation du paquet métier comme les méthodes `Partie::getJoueurGauche(j: Joueur): Joueur`, `Partie::getJoueurDroite(j: Joueur): Joueur`, `Joueur::possedeCarte(): Boolean`, `Joueur::possedeCouleur(c: Couleur): Boolean`, etc.

Travail à faire

1. Mettre en place le patron Décorateur (dans le cadre du jeu de whist) et compléter le contrôleur pour gérer une partie complète (un ensemble de donnes).
2. Mettre en place le patron Template.
On ne demande pas de créer les vues et le contrôleur nécessaires pour le jeu de belote, seulement de créer l'architecture adéquate. Par contre, vous indiquerez en commentaire dans le contrôleur Template, les méthodes qui doivent être redéfinies pour le jeu de belote, et, si possible, comment.

Parallèlement au travail donné ci-dessus, vous réaliserez le diagramme de classes de conception des packages *vue* et *controleur*.

Dans les pages suivantes, vous trouverez une description des deux jeux de cartes (on a simplifié les deux jeux).

Règle simplifiée du whist

1. Le *whist* se joue à quatre joueurs, en deux équipes croisées de deux joueurs, avec un jeu de 52 cartes, dont l'ordre décroissant dans chaque couleur est :
as, roi, dame, valet, 10, 9, 8, 7, 6, 5, 4, 3, 2.
On rappelle qu'un tel jeu de cartes possède quatre couleurs :
Pique, Cœur, Carreau, Trèfle.
2. La partie se déroule en plusieurs *donnes* et se termine lorsqu'une équipe atteint ou dépasse 20 points.
3. La distribution des cartes puis le jeu se font dans le sens horaire. De même, les donneurs se succèdent dans le sens horaire (le premier donneur est tiré au hasard).
4. Le donneur distribue 13 cartes face cachée à chacun, une par une, retournant la dernière, qui lui appartient, face visible. La couleur de cette carte retournée est celle de l'*atout* pour toute la partie qui commence.
5. Pour le premier tour de table (on dit une *levée*) de la donne, le premier à jouer est le joueur placé à gauche du donneur, et pour les levées suivantes, c'est celui qui a remporté la dernière levée. La couleur de la carte qu'il dépose est la couleur *demandée*.
6. Le jeu de la carte est simple, consistant à fournir obligatoirement de la couleur demandée si celle-ci est présente dans la *main* du joueur. Il n'y a pas d'autre obligation.
7. Celui des quatre joueurs qui a joué le plus fort atout ou, à défaut d'atout, celui qui a joué la plus forte carte de la couleur demandée, remporte la levée. Les levées remportées sont conservées pliées, face cachée, devant un seul des deux joueurs de chaque équipe. Les *plis* ainsi constitués sont placés les uns sur les autres à demi croisés, afin que chacun puisse aisément les compter.
8. Chaque pli au-dessus du sixième compte pour 1 point, les six premiers ne comptent pas. Sur une partie, une équipe doit donc faire au moins sept plis pour comptabiliser des points. Le maximum de points qui peut être fait sur une partie est égal à 7.

Règle simplifiée de la belote

1. La *belote* se joue à quatre joueurs, en deux équipes croisées de deux joueurs, avec un jeu de 32 cartes dont l'ordre dépend de la couleur :

Carte	défaut	atout	Carte	défaut	atout
As	11	11	Valet	2	20
Dix	10	10	Neuf	0	14
Roi	4	4	Huit	0	0
Dame	3	3	Sept	0	0

2. La partie se déroule en plusieurs *donnes* et se termine lorsqu'une équipe atteint ou dépasse 500 points.
3. La distribution des cartes puis le jeu se font dans le sens anti-horaire. Les donneurs sont tirés au hasard à chaque nouvelle donne.
4. Le donneur distribue 3 cartes à chaque joueur (en commençant par son voisin de droite) de la manière suivante : 3 cartes chacun puis 2 cartes chacun. Il pose le paquet de cartes restantes, faces cachées, puis retourne dessus la première carte. Le premier tour d'enchère commence. Un joueur peut « passer » (son tour) ou « prendre » (la carte retournée) dont la couleur devient la couleur d'atout. Dans le cas où les quatre joueurs passent leur tour, un deuxième tour d'enchères a lieu : Un joueur peut passer ou « prendre » en annonçant la couleur de son choix qui dévient l'atout. Dans le cas où les quatre joueurs passent leur tour, on passe à la donne suivante. Sinon, on termine la distribution : 3 cartes (en une fois) à chaque joueur (2 cartes au preneur).
5. Pour la première *levée* de la donne, le premier à jouer est le joueur placé à droite du donneur, et pour les levées suivantes, c'est celui qui a remporté la dernière levée. La couleur de la carte qu'il dépose est la couleur *demandée*.
6. Le jeu de la carte consiste à fournir la couleur demandée si possible, sinon à « couper » avec de l'atout (si possible) sauf si son partenaire a déjà coupé et « tient » le pli. On doit « monter » à l'atout sauf sur si son partenaire a déjà coupé et tient.
7. Le pli est remporté par le joueur qui a joué la plus forte carte à l'atout ou, à défaut, à la couleur demandée.
8. Si l'équipe du preneur obtient un total de points strictement supérieur au total de points de l'équipe adverse, les deux équipes marquent le nombre de points qu'elles ont réalisés. Sinon, l'équipe qui n'a pas pris remporte tous les points (162).
9. À la fin de la partie, en cas d'égalité, une nouvelle donne est jouée jusqu'à ce que l'égalité soit rompue.