

Un jeu de cartes interactif

Master STS mention Informatique spécialités GL et Mitic

GLI - Année 2012/2013

1 Un jeu de “solitaire” . . .

Il s’agit de simuler un jeu de cartes de type “solitaire” dont les règles vont être précisées ici.

1.1 Les acteurs en présence

1.1.1 Les colonnes

Initialement, on dispose de 7 “colonnes”. Une colonne est constituée de 2 tas de cartes :

- pour le premier, les faces des cartes sont cachées,
- pour le second, les faces des cartes sont visibles,
- le second tas est placé au-dessus du premier.

Initialement, les tas de cartes dont les faces sont cachées contiennent de 1 à 7 cartes, et l’on retourne alors une carte, face visible, sur chacun des tas de cartes visibles associés.

Ces 7 tas visibles représentent ce que nous appellerons par la suite des “tas de cartes alternées”.

1.1.2 Le sabot

Le reste des cartes est placé dans un sabot. Un sabot est lui aussi formé de 2 tas de cartes :

- pour le premier, les faces des cartes sont cachées,
- pour le second, les faces des cartes sont visibles,
- le second tas est placé à côté du premier.

Initialement, toutes les cartes restantes sont empilées dans le tas de cartes dont les faces sont cachées.

1.1.3 Les tas de cartes d’une même couleur

Ensuite, le but du jeu est de construire 4 tas de cartes, un par couleur : les “tas de couleurs”, en plaçant à chaque fois l’as, puis le 2, . . . , puis le roi de chaque couleur.

1.2 Déplacement des cartes

1.2.1 La carte à déplacer

Il est possible de déplacer une carte d’un “tas de cartes” vers un autre selon certaines conditions, sachant que la carte déplacée doit impérativement être “visible” et au sommet de l’un des tas de cartes du jeu : les “tas de cartes alternées”, les “tas de couleurs” et le sabot.

1.2.2 La destination de la carte

Elle pourra être soit l’un des tas de cartes alternées, soit l’un des tas de cartes d’une même couleur, et la recevabilité d’une carte sera fonction des règles d’empilement de la destination.

1.3 Evolution du tas de cartes d’une même couleur

Une carte peut être posée sur un “tas de couleurs” si elle respecte les critères énoncés précédemment (cf “Les acteurs en présence”).

Une carte au sommet d’un tel tas pourra également être reprise pour repartir à destination du tas de cartes visibles de l’une des 7 colonnes.

1.4 Evolution de la colonne

S'il n'y a des cartes que dans le tas de cartes cachées, on ne peut que retourner la carte se trouvant à son sommet pour la poser sur la pile de cartes visibles associée.

Sinon s'il y a au moins une carte au sommet du tas de cartes visibles, on ne peut y déposer qu'une carte dont la valeur est immédiatement inférieure à celle de la carte placée au sommet, et d'une famille de couleur différente (carreau et cœur : rouge ; pique et trèfle : noire). C'est pour cette raison que nous appelons ce type de tas de cartes "tas de cartes alternées".

Enfin, s'il n'y a pas de carte posée sur le tas de cartes visibles, et s'il n'y a pas de cartes dans le tas de cartes cachées associé, alors on ne peut déposer à cet endroit qu'un roi.

1.5 Evolution du sabot

Si la carte au sommet du sabot ne convient pas, on peut demander à voir d'autres cartes : en fonction des variantes, ceci revient à dépiler une ou trois cartes du tas de cartes cachées du sabot vers son tas de cartes visibles.

Ceci ne donne toujours accès qu'à la carte au sommet du tas de cartes visibles du sabot . . .

Quand toutes les cartes du sabot ont été retournées, il est possible de les remettre dans le tas de cartes tournées du sabot (dans le même ordre!), puis de les retourner de nouveau, une par une ou trois par trois . . .

Nous nous intéresserons à la variante qui rend visible les cartes trois par trois.

1.6 Déplacement de tas de cartes

Il sera également possible de déplacer un tas de cartes visibles de l'un des "tas de cartes alternées" vers un autre, sous réserve que la carte au pied de ce tas de cartes visibles soit susceptible d'être accueillie par le "tas de cartes alternées" destination, selon les critères précédents.

2 Le but du TP

A partir d'un noyau applicatif implémentant un tel jeu de solitaire, d'une façon textuelle, le but est ici d'offrir une interface graphique permettant :

- de visualiser les acteurs en présence (cartes et tas de cartes),
- d'interagir avec ces acteurs pour déplacer les cartes à l'aide de la souris,
- d'offrir un maximum de rétroaction sémantique à un utilisateur au cours de l'interaction de façon à ce qu'il soit le plus possible guidé lors de l'utilisation de l'application interactive,
- d'offrir des éléments graphiques complémentaires permettant de faciliter l'utilisation du logiciel (remise à zéro, sauvegarde, reprise d'une partie, . . .).

3 Les contraintes imposées

- Utiliser sans le modifier un noyau applicatif fourni.
- Se servir du modèle PAC-Amodeus et de la démarche associée présentée en cours afin de rendre l'application graphiquement interactive.

4 Les étapes proposées

1. Offrir une visualisation graphique des cartes et tas de cartes.
2. S'en servir pour visualiser l'évolution d'une partie qui se joue en mode texte.
3. Permettre à l'utilisateur d'effectuer des actions de base à l'aide de la souris, par désignation des composants graphiques :
 - retourner 3 cartes du sabot,
 - retourner toutes les cartes du sabot (pour remettre toutes les cartes visibles dans le tas de cartes cachées, lorsque ce dernier est devenu vide),
 - retourner la carte au sommet du tas de cartes cachées d'une colonne pour la placer sur le dessus du tas de cartes visibles associé (seulement lorsque ce tas de cartes cachées est non vide et lorsque le tas de cartes visibles associé est vide).

Dans tous les cas, il faut bien entendu offrir un maximum d'informations à l'utilisateur quant à la possibilité de réaliser effectivement ces actions, par le biais de rétroactions visuelles sémantiques (forme du curseur par exemple).

4. Autoriser le déplacement interactif d'une carte d'un tas de cartes vers un autre :
 - du sommet du tas de cartes visibles du sabot vers un tas de cartes d'une même couleur ou bien vers un tas de cartes alternées,
 - du sommet d'un tas de cartes alternées vers un tas de cartes d'une même couleur ou bien vers un autre tas de cartes alternées,
 - du sommet d'un tas de cartes d'une même couleur vers un tas de cartes alternées.
5. Autoriser le déplacement interactif d'une séquence de cartes alternées d'un tas de cartes alternées vers un autre.
6. Réaliser l'IHM complète du jeu de solitaire.

5 Ce qui est mis à disposition

À l'adresse <http://perso.univ-rennes1.fr/thierry.duval/Solitaire/> :

- `solitaire.application.jar` : toutes les classe applicatives compilées du package `solitaire.application`
- `docs.tar` : la doc de toutes les classes applicatives du package `solitaire.application`
- `cartesCSHD.tar` : toutes les images d'un jeu de cartes, ainsi que quelques images pour les dos des cartes
- `PCarte.java` : le source d'une classe `PCarte`, doit être au même niveau que le répertoire `cartesCSHD...`

Pour exécuter le solitaire en mode texte, lancer :

```
java -classpath solitaire.application.jar solitaire.application.Solitaire
```

