Programmation Java – Master 1 Bio-informatique
TD 10 : Jeux et interfaces graphiques

Mihaela Sighireanu (`www.liafa.jussieu.fr/~sighirea/cours/java/`)

Exercice 1 : *Démineur*

Le jeux affiche une table de jeux divisée en N lignes et N colonnes. Une case à la ligne i et la colonne j peut être non-jouée, jouée mais sans mine et jouée avec mine. Une case passe de l'état non-jouée a l'un des états jouée sur le clic de la sourie sur la case (un clic sur une case jouée n'a aucun effet). Si la case ne contient pas de mine, elle affiche le nombre de mines voisines. Si une case jouée contient une mine, le jeu se fige (aucun clic de la sourie n'est permis).

La réalisation du programme doit suivre le principe MVC.

Pour la vue, vous pouvez utiliser les classes Java suivantes :
- `JTable` pour l'affichage du damier.
- `ImageIcon` pour l'affichage des images dans les cases du damier.

Exercice 2 : *Horloge analogique*

On souhaite réaliser une horloge analogique. Elle affiche dans la partie supérieure d'une fenêtre le cadran de l'horloge et dans sa partie inférieure une zone de texte et un bouton qui permettent d'affecter l'heure affichée.

La réalisation du programme doit suivre le principe MVC.

Le modèle doit maintenir l'heure courante (pas forcement l'heure donnée par le système) et sont changement.

La vue doit gérer les parties d'affichage. La position des langues de l'horloge doit être générée à ce niveau.

Le contrôleur doit gérer l'événement de changement d'heure par l'utilisateur. Le changement d'heure du au passage du temps doit être géré au niveau du modèle.

Pour cet exercice, vous pouvez utiliser la classe `Graphics` de `java.awt`.

Exercice 3 : *Bataille navale*

On souhaite avoir une interface pour le jeux de la bataille navale. La machine choisit une configuration de son champ de bataille (un damnier de N lignes et N colonnes) et l'utilisateur, en cliquant sur une case, a la reponse (touché, dans l'eau).

Le damier chosit par la machine doit avoir :
- 4 sous-marins de deux cases chacun ;

- 2 torpilleurs de 3 cases ;
- 2 cuirassés de 4 cases ;
- 1 porte-avions de 5 cases.

Chaque navire est disposé sur une séquence de cases adjacentes verticalement ou horizontalement (mais pas en diagonale !). Deux navires ne peuvent pas se toucher, même pas en diagonale ; en d'autres termes, si la case c est occupée par un navire, aucune des huit cases adjacentes à c ne peut être occupée par un navire différent.

Durant la partie, chaque case du damier a l'un des états suivants :

- libre (état caché) : la case ne contient pas de navire, et un coup n'a pas été joué sur cette case ;
- occupée (état caché) : la case contient un navire, et un coup n'a pas été joué sur cette case ;
- inconnu (état visible) : la case n'a pas été jouée, son état (libre ou occupée) est invisible ;
- ratée (état visible) : la case ne contient pas de navire, et un coup a été joué sur cette case ;
- touchée (état visible) : la case contient un navire, et un coup a été joué sur cette case.