

SAE - Développement d'une application

Le jeu de la Bataille Navale

Le but de ce projet est de développer, dans le langage Java, un programme permettant de jouer au jeu de la Bataille Navale.

1 - Présentation du jeu de la Bataille Navale

La bataille navale (ou « touché-coulé ») est un jeu de société dans lequel deux joueurs doivent placer des navires sur une grille tenue secrète de leur adversaire et tenter de toucher les navires adverses. Un navire est coulé lorsque toutes ses cases ont été touchées.

Le gagnant est le joueur qui parvient à couler en premier tous les navires de l'adversaire.

2 - Déroulement d'une partie

La bataille navale oppose deux joueurs. Chaque joueur dispose de deux grilles carrées de côté 10, dont les lignes sont numérotées de 1 à 10 et les colonnes de A à J, ainsi que d'une flotte composée de quelques navires d'une à cinq cases de long.

La première grille représente la zone contenant sa propre flotte. La seconde grille représente la zone adverse, où il cherchera à couler les navires de son adversaire.

Phase de préparation :

Au début du jeu, chaque joueur place tous ses navires sur sa première grille. Un fois que les deux joueurs ont terminé de placer leurs navires, la partie peut commencer. Les navires ne peuvent être placés qu'horizontalement ou verticalement (pas en diagonale), et ne doivent pas être adjacents à un autre navire.

Liste des navires à placer :

- 1 Porte-avions (5 cases) ;
- 1 Croiseur (4 cases) ;
- 2 Contre-torpilleurs (3 cases) ;
- 1 Torpilleur (2 cases).

Durant la partie :

Le premier joueur est tiré au hasard.

A son tour, chaque joueur sélectionne une case de sa deuxième grille (zone adverse) pour y effectuer son tir. Deux cas se présentent :

- Raté : le tir tombe à l'eau
- Touché : le tir touche un navire adverse

Remarque : il n'est pas possible de tirer plus d'une fois sur la même case.

Le résultat du tir est signalé aux deux joueurs, et les cases concernées sont marquées distinctement (blanc pour Raté, rouge pour Touché par exemple).

Dans le cas où il ne reste plus de case intacte au navire touché, l'annonce « touché-coulé » est faite. Le tour se termine et passe au joueur suivant.

3 - Affichage en cours de partie

Ecran de transition :

Le jeu repose sur le fait que la position des navires d'un joueur doit rester cachée pour son adversaire, à part les tirs « Touché ».

Il faut donc assurer qu'un affichage de transition annonce au joueur courant que c'est le tour du joueur suivant, et attendre la validation du joueur suivant pour lancer son tour. Cet affichage de transition doit assurer qu'aucune information ne puisse filtrer d'un joueur vers l'autre (une méthode d'authentification pourra être utilisée : mot de passe, code à chiffres, etc).

Ecran d'un joueur :

Sur l'écran de jeu d'un joueur, les affichages suivants doivent apparaître clairement à l'écran :

- Les deux grilles de jeu, clairement identifiées
- Les cases ratées et touchées sur chacune des deux grilles
- La liste des navires adverses avec la jauge de cases touchées par navire
- Le nombre de tirs ratés.
- La barre de menu
- Un bouton d'abandon : le joueur abandonnant perd la partie

4 – Fonctionnalités à implémenter

Menus

On mettra en place des menus permettant de lancer une nouvelle partie, de sauvegarder une partie en cours ou de reprendre une partie sauvegardée, et de quitter l'application.

Les noms des joueurs doivent pouvoir être changés avant une partie ou en début de partie uniquement.

Contraintes de jeu

Le jeu devra contraindre le placement des navires selon les règles et interdire le tir sur une case ayant déjà été ciblée par le joueur.

Sauvegarde d'une partie

L'application permettra aux joueurs d'interrompre une partie et éventuellement de la poursuivre ultérieurement. Au lancement du jeu, si l'application détecte qu'il y a une partie sauvegardée, elle proposera à l'utilisateur de continuer cette partie interrompue. Celui-ci pourra accepter ou refuser. S'il refuse, l'application lui demandera s'il souhaite supprimer la partie sauvegardée.

Notons qu'il s'agit ici pour l'application de gérer une seule partie sauvegardée. Donc si l'utilisateur en cours de partie souhaite enregistrer la partie courante et s'il y a déjà une partie sauvegardée, l'application informera l'utilisateur et lui proposera soit d'annuler l'enregistrement de la partie en cours, soit de remplacer la partie sauvegardée pour la nouvelle.

Sauvegarde de plusieurs parties (optionnel : le groupe n'est pas tenu de l'implémenter)

Pour sauvegarder plusieurs parties, il faudra que les parties enregistrées soient identifiées par un nom ou bien par la date et l'heure de leur enregistrement. L'application gèrera donc plusieurs parties sauvegardées. L'utilisateur aura aussi la possibilité de supprimer une partie sauvegardée, ceci à partir de son identifiant.

Menu d'options (optionnel : le groupe n'est pas tenu de l'implémenter)

Les options suivantes pourront être implémentées :

- Chronomètre à chaque tour
- Limite de temps pour le tour de chaque joueur
- Chronomètre pour la partie
- Limite de temps pour la partie : le joueur gagnant est donc :
 - Celui qui a coulé le plus de navires
 - Si égalité, celui qui a touché le plus cases de navires
 - Si égalité, celui qui a raté le moins de fois
 - Sinon, il n'y a pas de vainqueur
- Un système de placement automatique des navires en début de partie, permettant ensuite d'être modifié avant de lancer la partie.
- Un programme d'adversaire automatisé pour jouer seul contre un ordinateur