

Projet de programmation orientée objet

UE AOOP L2

Olivier Goudet

April 15, 2020

Bataille navale

La bataille navale, appelée aussi touché-coulé, est un jeu de société dans lequel deux joueurs doivent placer des « navires » sur une grille tenue secrète et tenter de « toucher » les navires adverses. Le gagnant est celui qui parvient à torpiller complètement les navires de l'adversaire avant que tous les siens ne le soient (source Wikipedia [https://fr.wikipedia.org/wiki/Bataille_navale_\(jeu\)](https://fr.wikipedia.org/wiki/Bataille_navale_(jeu))).

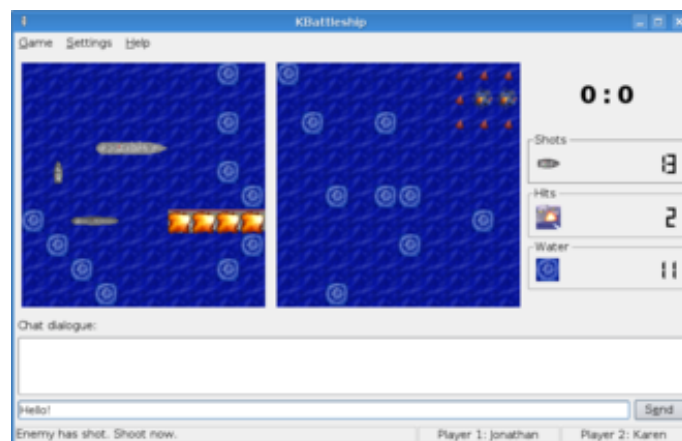


Figure 1: Exemple de jeu de bataille navale sur ordinateur

Sujet du projet

Le projet consiste à réaliser une application graphique d'une version modifiée du jeu de bataille navale de base. L'application proposera au joueur de jouer contre l'ordinateur. Le jeu est représenté par une grille de 10 lignes par 10 colonnes. Les lignes sont numérotées de 1 à 10 et les colonnes sont numérotées de A à J. À chaque tour de jeu, le joueur lance une bombe sur la grille adverse, l'adversaire lui indique alors si c'est raté, touché ou coulé. L'ordinateur lancera ses bombes au hasard sur la grille. Dans cette version, nous utiliserons 4 types de bombes :

- La bombe horizontale, qui inflige des dégâts sur toute la ligne.
- La bombe verticale, qui inflige des dégâts sur toute la colonne.
- La bombe en croix, qui inflige des dégâts sur les 4 cases adjacentes de la bombe.
- La bombe classique qui n'inflige des dégâts que sur sa case.

Chaque joueur ne dispose que d'un seul exemplaire de chacune des bombes, à l'exception de la bombe classique qu'il peut utiliser autant de fois qu'il le souhaite. Nous utiliserons 4 types de navires :

- 1 porte-avions (5 cases)

- 1 croiseur (4 cases)
- 2 contre-torpilleurs (3 cases)
- 1 torpilleur (2 cases)

La configuration initiale de début du jeu devra être créée aléatoirement. Les navires ne peuvent pas se toucher.

On ajoutera aussi un bouton sur l'interface graphique qui permet de réinitialiser le jeu mais aussi de sauvegarder une partie. La partie devra être sauvegardé dans un fichier texte. Pour cela vous pouvez vous inspirer du TP 6 sur la lecture et l'écriture dans des fichiers.

Aller plus loin...

Faites-vous plaisir sur ce sujet, vous pouvez implémenter une intelligence artificielle plus évoluée pour l'ordinateur. On peut penser tout d'abord à une IA scriptée qui évite de tirer plusieurs fois au même endroit. Dans tous les cas, votre application devra au minimum contenir les fonctionnalités décrites dans la section "Sujet du projet". Vous serez noté sur l'utilisation des principes objets dans l'implémentation de votre projet, ainsi que du respect des consignes.

Remise du projet

Le projet est à réaliser individuellement. Un code automatique sera lancé pour vérifier les doublons. Il faudra fournir un bref rapport de quelques pages (au moins 2) dans lequel vous expliquerez :

- une description de votre programme en insistant sur les fonctionnalités particulières que vous auriez implémentées en plus des fonctionnalités décrites dans la section "Sujet du projet" (par exemple sur le fonctionnement d'une IA de votre choix).
- les différentes classes que vous avez créées en expliquant les héritages éventuels
- vos choix de conception du programme.

Le projet est à rendre au plus tard le jeudi 7 mai sur Moodle. Il devra être contenu dans une archive .zip qui contiendra le code source de vos différentes classes Java (fichiers .java) ainsi que votre rapport.