

INFO-F209 – *Touché-Coulé*

Professeurs : J. Goossens et C. Hernalsteen

Assistants: Hugo Callebaut, Simon Renard et Alexis Reynouard

Année académique 2023 - 2024

1 Description

Touché-Coulé, aussi appelé bataille navale, est un jeu de plateau multijoueur 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 couler (c'est-à-dire toucher toutes les cases d'un navire) tous les navires de l'adversaire avant que tous les siens ne le soient.

2 Déroulement d'une partie

Tout d'abord, chaque joueur doit poser ses navires sur son plateau (de taille 10×10). Ensuite, le joueur qui commence est choisi aléatoirement et le jeu se déroule dès lors au tour par tour. Lorsque c'est à son tour de jouer, le joueur choisit une ou plusieurs cases à attaquer, pour chaque case attaquée il est alors informé si un navire ennemi a été touché (« touché » / “hit”) ou non (« à l'eau » / “ocean”). Lorsque toutes les cases sur lesquelles se trouve un navire ont été attaquées, le navire coule et le joueur adverse est informé du fait qu'un navire ait été coulé. Le joueur gagne quand tous les navires ennemis ont été coulés.

3 Modes de jeu

Classique

Les flottes des deux joueurs sont composées de cinq navires de taille $2 \times 1, 3 \times 1, 3 \times 1, 4 \times 1, 5 \times 1$. Ces navires peuvent être tournés de 90 degrés (*c.-à-d.* le navire 2×1 peut se retrouver avec une taille 1×2), mais ils ne peuvent pas être placés en diagonale. Deux navires ne peuvent pas non plus être adjacents l'un à l'autre. À chaque tour, un joueur peut tirer un coup, mais tant que son coup touche un navire il peut en tirer un à nouveau.

Commandant

Dans le mode commandant il existe plusieurs factions, chaque faction dispose de ses propres navires et ses propres compétences. Les navires n'auront plus nécessairement des formes simples, certains navires pourront par exemple avoir une forme de “L” ou “U”...

Dans ce mode, deux navires peuvent être posés l'un à côté de l'autre. Au début de son tour, un joueur reçoit des points d'énergie. Chaque action, telle que tirer, coûte des points d'énergie. De nouvelles actions devront aussi être disponibles, par exemple utiliser un sonar qui révèle une zone de 3×3 , demander un bombardement aérien qui attaquera une zone 4×1 , placer des mines sur son terrain qui font perdre de l'énergie à son adversaire s'il tire dessus, demander un bombardement d'une zone 4×4 , *etc.* Vous pouvez laisser libre cours à votre imagination en ce qui concerne ces compétences.

Veillez néanmoins à ce que le jeu soit équilibré et qu'aucune faction ne soit bien meilleure qu'une autre. Si un joueur n'utilise pas tous ses points d'énergie durant un tour, il pourra les utiliser au tour suivant.

4 Création d'une partie

Lorsqu'un joueur crée une partie, il doit configurer (au moins) les paramètres suivants :

- le mode de jeu,
- le temps maximal autorisé par tour,
- la durée maximale d'une partie.

5 Fonctionnalités de l'application

Tout joueur doit être capable de :

- créer un compte associé à un pseudonyme et un mot de passe,
- se connecter à son compte,
- gérer une liste d'amis,
- configurer et créer une partie,
- rejoindre une partie déjà créée,
- inviter un ou plusieurs amis à sa partie créée, comme joueur ou observateur,
- discuter avec ses amis,
- jouer au jeu *Touché-Coulé* en suivant les règles du jeu sans laisser la possibilité aux utilisateurs de tricher.

6 Consignes

Le projet se déroule en trois phases.

Pour la phase 1 de ce projet, il vous est demandé de penser en profondeur l'architecture du programme. Vous devez réaliser des diagrammes UML et un squelette de code contenant un ensemble de classes (avec méthodes, attributs et documentation) que vous implémenterez dans les phases ultérieures. On vous demande pour ceci de nous remettre un document semblable au SRD (Software Requirement Document) vu au cours INFO-F204 d'analyse et méthodes. Celui-ci devra comporter une section but du projet, un historique des modifications apportées au document, un glossaire, des diagrammes de classe, *use cases*, de séquence et/ou d'action dûment documentées. Les informations contenues dans ces documents devront représenter les demandes faites par le client pour l'application.

Vous devrez aussi coder une version locale et minimale du *Touché-Coulé*, en vous basant sur le code fourni. Ce code s'occupe de l'affichage dans le terminal d'une partie en cours et a été pensé pour vous aider à structurer votre projet. Vous pouvez le modifier (et devez compléter la documentation qu'il contient), mais faites attention à garder une bonne structure avec un couplage faible. Votre analyse devra rendre compte de ce code : par exemple, vos diagrammes de classes doivent contenir les classes du code fournit.

À la fin de la phase 1, votre SRD, votre code et votre ébauche d'application sont évalués.

Durant la phase 2, il vous est demandé d'implémenter toutes les règles nécessaires au bon déroulement du *Touché-Coulé*, de créer un menu et de gérer toute la partie réseau du jeu. À la fin de cette itération, vous devriez être capables de jouer en LAN au *Touché-Coulé* sur un terminal, la création de compte, gestion de liste d'amis, *etc* doivent aussi déjà être présentes. Seule l'interface graphique manque alors.

Vos livrables seront évalués comme à la fin de la phase 1. Veillez à avoir bien pris en compte les retours potentiels donnés après la phase 1. Vous devrez aussi réaliser une petite présentation pour mettre en avant le produit devant les « clients ».

Finalement, la phase 3 est dédiée à l'implémentation d'une GUI pour votre jeu et aux demandes supplémentaires des clients qui surviendront au début de cette phase.

Attention : Bien qu'il y ait deux parties différentes (GUI et terminal), il est nécessaire que toutes les fonctionnalités marchent pour chacune des parties. Il est aussi nécessaire que les joueurs puissent jouer en GUI avec un joueur en terminal et vice-versa sans qu'il n'y ait aucun problème. Lors de la conception de votre application gardez ceci en tête et ne commencez pas une nouvelle interface réseau lorsque vous passerez à la GUI.

Cette phase est la plus importante du point de vue de la note. Elle sera évaluée comme en phase 2. Veillez à ce que votre code soit bien commenté et documenté, que votre mini-SRD et vos diagrammes UML soient à jour, que les demandes de « clients » et remarques des assistants aient bien été prises en comptes.

Votre application doit tourner sur les machines du N0, veillez à vérifier avant chaque remise que ceci est bien le cas.

Tout au long du projet, prenez rendez-vous avec votre assistant pour vous assurer du bon déroulement de votre travail. On ne vous impose pas de réunions régulières. Mais veillez à en demander assez pour, d'un côté, vous assurer que votre produit correspond aux attentes de votre client, de l'autre, vérifier que votre code répond aux attentes du projet. N'hésitez pas à discuter de l'architecture du code comme de ce qui est attendu.

7 Contact

Vous êtes invités à contacter en priorité l'assistant qui aura été assigné à votre groupe.

- Hugo Callebaut (P.N3.207) : hugo.callebaut@ulb.be
- Simon Renard (P.N3.206) : simon.renard@ulb.be
- Alexis Reynouard (P.N8.215) : alexis.reynouard@ulb.be