

INFO-F209 — L-type

Charlotte Nachtegael

Robin Petit

Cédric Simar

Année académique 2020-2021

Description

L-type est un shoot them up multijoueur à scrolling vertical dans lequel un ou deux joueurs doivent parcourir plusieurs niveaux en détruisant les ennemis qui se présentent devant eux ainsi qu'en esquivant les salves de tir provoquées par ces derniers. Les navires de guerre dirigés par les joueurs peuvent récupérer des bonus d'armement lâchés par leurs nombreux adversaires.

NOTE : Toute ressemblance avec le jeu *R-type*¹ développée par *Irem*² en 1987 est bien entendu purement fortuite.

Déroulement d'une partie

Le jeu se déroule en temps réel : les vaisseaux des joueurs peuvent se déplacer dans les 8 directions (inter)cardinales et tirer des projectiles pour se débarrasser des vaisseaux ennemis. Les vaisseaux joueurs ne peuvent pas sortir de la zone déterminée par l'écran (i.e. ils sont *poussés* par le scrolling) et les vaisseaux adverses ne peuvent arriver dans la zone de jeu que par les bords de ce dernier (i.e. ne peuvent pas apparaître au milieu de l'écran).

Les projectiles lancés par les vaisseaux joueurs et ennemis ne peuvent se déplacer qu'à la verticale, dans la direction de déplacement des vaisseaux.

Lorsqu'un vaisseau ennemi est détruit, il peut potentiellement lâcher une amélioration d'arme qu'un vaisseau joueur peut récupérer mais que les vaisseaux ennemis ne peuvent récupérer. Cette récupération est automatique lorsqu'il y a contact entre le vaisseau et le bonus.

Les joueurs ont un score individuel qui est modifié à chaque tir sur un vaisseau ennemi, bien que les propriétés du système de scoring ne soient pas imposées.

Lorsqu'un vaisseau joueur est détruit par un projectile ennemi, tous les vaisseaux ennemis présents sur l'écran reçoivent une quantité de dégâts prédéterminée ; et le vaisseau réapparaît si le joueur a encore au moins une vie, et perd une desdites vies.

La partie se termine lorsque tous les joueurs sont détruits, ou lorsqu'au moins un des joueurs arrive à la fin du dernier niveau.

Modes de jeu

Une partie peut être jouée par un ou deux joueurs, mais le nombre de joueurs doit être fixé au démarrage de la partie (i.e. le joueur 2 ne peut pas joindre une partie en cours). Le déroulement d'une partie est identique

1. <https://en.wikipedia.org/wiki/R-Type>

2. <https://en.wikipedia.org/wiki/Irem>

dans les deux cas.

La difficulté d'une partie détermine la résistance des vaisseaux ennemis.

Création d'une partie

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

- le nombre de joueurs ;
- la difficulté de la partie ;
- la probabilité de faire apparaître un bonus lorsqu'un vaisseau ennemi est détruit ;
- l'existence de tir allié ;
- le nombre de vies de chaque joueur.

Fonctionnalités du jeu

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 ;
- joindre automatiquement une partie déjà créée ;
- inviter un ou plusieurs amis à sa partie créée ;
- discuter avec ses amis ;
- consulter un classement des joueurs existants selon une ou plusieurs mesure(s) au choix.

Consigne

Dans la première phase de ce projet, il vous est demandé de penser en profondeur l'architecture du programme que vous allez réaliser sous forme de diagrammes UML et d'un squelette de code contenant un ensemble de classes (avec méthodes et attributs) que vous implémenterez dans les phases ultérieures.

L'évaluation se fera de façon ponctuelle sous forme d'une série de différents diagrammes à soumettre tout au long de la première phase, ainsi qu'une évaluation finale où le fruit de votre analyse sera présenté dans un *Software Requirement Document* (SRD).

Durant la phase 2, vous devrez implémenter ce programme (en C++) dans sa version *terminal*, en suivant votre préparation rédigée dans le SRD ; et lors de la phase 3, vous devrez modifier votre code pour ajouter une interface graphique, tout en maintenant la compatibilité avec la version terminale.