

INFOF-209 — Lombric à brac

François Gérard

Robin Petit

Cédric Simar

Année académique 2019-2020

Description

Lombric à brac est un jeu d'artillerie et de stratégie multijoueur dans lequel au moins deux équipes de lombrics tentent de s'anéantir mutuellement à l'aide d'armes blanches ou d'armes à feu. Les parties se déroulent en tour par tour tant qu'il y a des lombrics en vie sur le terrain.

NOTE : Toute ressemblance avec la saga de jeux *Worms*¹ développée par *Team17*² est bien entendu purement fortuite.

Déroulement d'une partie

Chaque joueur joue sa propre équipe qui est composée d'un nombre de lombrics fixé. Au lancement d'une partie, les lombrics de toutes les équipes sont placés aléatoirement à la surface du terrain et l'ordre de jeu des équipes est tiré au hasard.

Ensuite la partie se déroule comme suit : les lombrics jouent à tour de rôle suivant l'ordre des équipes et des lombrics au sein des équipes (par exemple si seulement deux équipes s'affrontent, alors l'ordre des lombrics est le suivant : le lombric 1 de l'équipe 1, suivi du lombric 1 de l'équipe 2, puis le lombric 2 de l'équipe 1, suivi du lombric 2 de l'équipe 2, etc). Chaque lombric dispose d'un temps restreint pour son tour pendant lequel il peut se déplacer sur le terrain et il peut choisir d'effectuer une action (utiliser une arme, un outil, ou passer son tour). Toute action provoque systématiquement la fin du tour lorsqu'elle se finit.

Tous les lombrics disposent d'un nombre de points de vie initial et d'un nombre de points de vie maximum. Lorsque ses points de vie atteignent 0 ou lorsqu'il sort des limites du terrain, un lombric meurt et ne peut être ressuscité. Tout lombric se trouvant en dessous de la dernière couche du terrain périra dans les profondeurs. La partie se finit lorsque tous les lombrics restants sur le terrain appartiennent à la même équipe ou lorsque tous les lombrics sont morts (match nul). En début de chaque tour, avec une probabilité fixe, une caisse de points de vie apparaît sur la carte (son emplacement est aléatoire).

La trajectoire de tous les projectiles explosifs suivent des courbes balistiques paraboliques dépendantes de la puissance de tir et de l'angle de tir.

1. [https://fr.wikipedia.org/wiki/Worms_\(série\)](https://fr.wikipedia.org/wiki/Worms_(série))

2. <https://fr.wikipedia.org/wiki/Team17>

Modes de jeu

Deux modes de jeu sont à prévoir :

match à mort est un mode de jeu dans lequel au moins deux équipes s'affrontent jusqu'à ce que toutes les équipes sauf une soient éliminées ;

match à mort par équipe est un mode de jeu similaire au match à mort classique à la différence près que les équipes sont groupées pour former deux *meta-équipes* qui s'affronteront (e.g. équipes 1 et 3 vs équipes 2 et 4).

Création d'une partie

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

- mode de jeu ;
- nombre d'équipes ;
- nombre de lombrics par équipe (maximum 8) ;
- temps maximum de chaque tour ;
- points de vie initiaux et maximum des lombrics ;
- probabilité d'apparition d'une caisse de vies et quantité de points de vie contenus dans les caisses.

Chaque joueur joignant la partie doit alors choisir, parmi ses équipes déjà créées, l'équipe de lombrics qu'il va jouer. La partie ne débute que lorsque tous les participants se sont déclarés prêts à commencer.

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 ;
- créer une équipe de 8 lombrics en choisissant un nom (unique par équipe) pour chacun ;
- 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 la liste des parties jouées par un joueur et son classement dans chacune des parties ;
- consulter un classement des joueurs existants selon une ou plusieurs mesure(s) au choix.

Terrains

Toute partie doit se dérouler sur un terrain prédéfini. Nous fournissons un exemple de tel terrain qui doit être accepté par votre programme. Libre à vous d'ajouter d'autres cartes sur lesquelles jouer.

Un fichier (stockage en ASCII) représentant une carte suit le format suivant :

- la première ligne contient deux entiers m et n séparés d'un espace représentant respectivement le nombre de lignes et le nombre de colonnes ;
- les m lignes suivantes doivent contenir exactement n caractères chacune (sans compter le retour à la ligne) en utilisant uniquement l'espace (0x20) pour représenter une case vide, le croisillon (0x23) pour représenter une case remplie de terre (donc destructible) et le symbole d'égalité (0x3D) pour représenter une case remplie de roche indestructible.

La taille d'un lombric sur la carte est d'un carré (un caractère du fichier). Un lombric ne peut pas sauter une hauteur supérieure à un carré. Les lombrics placés aléatoirement sur la carte à chaque début de partie

ne peuvent apparaître que sur une case vide, à condition qu'il y ait de la terre ou de la roche dans la case d'en dessous.

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. Le fruit de votre analyse sera présenté dans un *Software Requirement Document* (SRD) dont la forme vous sera jointe en annexe.