

Mini projet GEN - Snake Multi-joueurs

Description Générale:

Le but de ce projet est de créer un jeu se basant sur le principe du célèbre jeu du *Snake*. Contrairement au modèle original, cette version du jeu est multi-joueurs et fonctionne sur un modèle client-serveur.

Chacun des joueurs incarne un serpent et a pour but d'être le dernier survivant. Le monde dans lequel les serpents se déplacent s'appelle une *map*. Les *maps* ne possèdent pas de bordures. Un serpent dépassant les limites de la map, réapparaîtra de l'autre côté et pourra continuer son chemin. Les maps peuvent toutefois posséder un ou plusieurs obstacles.

Si un serpent touche (avec sa tête) un obstacle, un autre serpent, ou lui-même, il meurt.

Déroulement d'une partie:

Une partie se déroule en plusieurs manches.

Au début de chaque manche, tous les joueurs possèdent un serpent de taille minimale. Afin de piéger plus facilement les autres serpents, le joueur peut manger des pommes qui apparaissent de manière aléatoire sur la surface de la *map*, et ainsi faire grandir le serpent. En effet, avec un serpent de grande taille, il sera plus facile d'encercler ses adversaires.

Pour rendre le jeu plus dynamique, des bonus ou malus, tels que modification de vitesse, modification de taille invincibilité, etc.), apparaissent également aléatoirement au travers de la map.

Une manche se termine lorsqu'il ne reste plus qu'un serpent en vie. Les joueurs reçoivent alors des points en fonction du nombre de serpents en vie lors de leur mort. Le vainqueur de la manche reçoit bien évidemment plus de points. À la fin de la partie, les scores de toutes les manches sont additionnés afin de désigner un grand vainqueur.

Contrôles:

Le serpent est contrôlé par les touches fléchées du clavier: gauche et droite.

Création de maps:

Le client offre la possibilité à n'importe quel joueur de créer sa propre *map* grâce à l'outil de création et de la mettre en ligne, disponible aux autres joueurs.

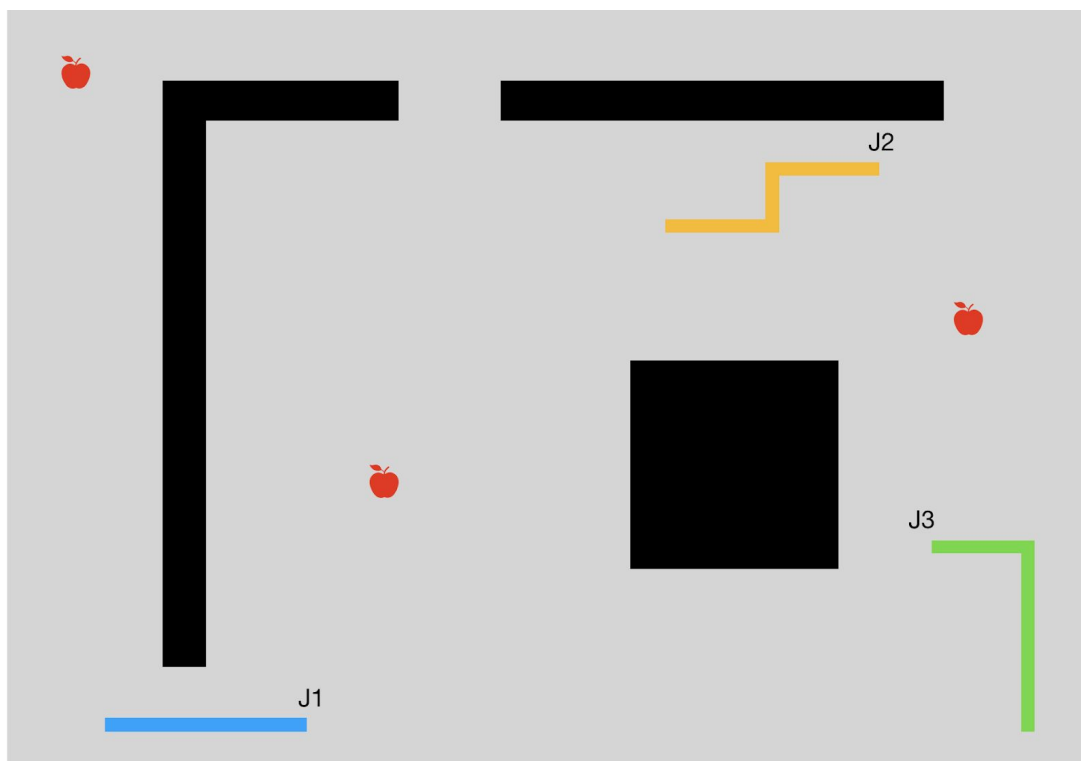
L'outil de création permet uniquement de créer et d'ajouter ses propres obstacles sur une *map* vide. Il se présente sous la forme d'une grille remplissable avec des points ou des traits de taille modifiable. Au moment de l'enregistrement de la *map* créée, elle est directement mise sur le serveur et est disponible dans la liste de toutes les *maps* créées par tous les joueurs. Cette liste ordonne les *maps* en fonction des notes que les joueurs leur attribuent. Ainsi, une *map* de mauvaise qualité apparaîtra à la fin de liste et sera, par conséquent, moins visible et moins choisie que les *maps* de bonne qualité.

Limites / Contraintes:

- Le nombre maximum de joueurs dans une même partie est de 4.
- Le serpent peut uniquement se déplacer sur quatre directions (haut, bas, gauche, droite).

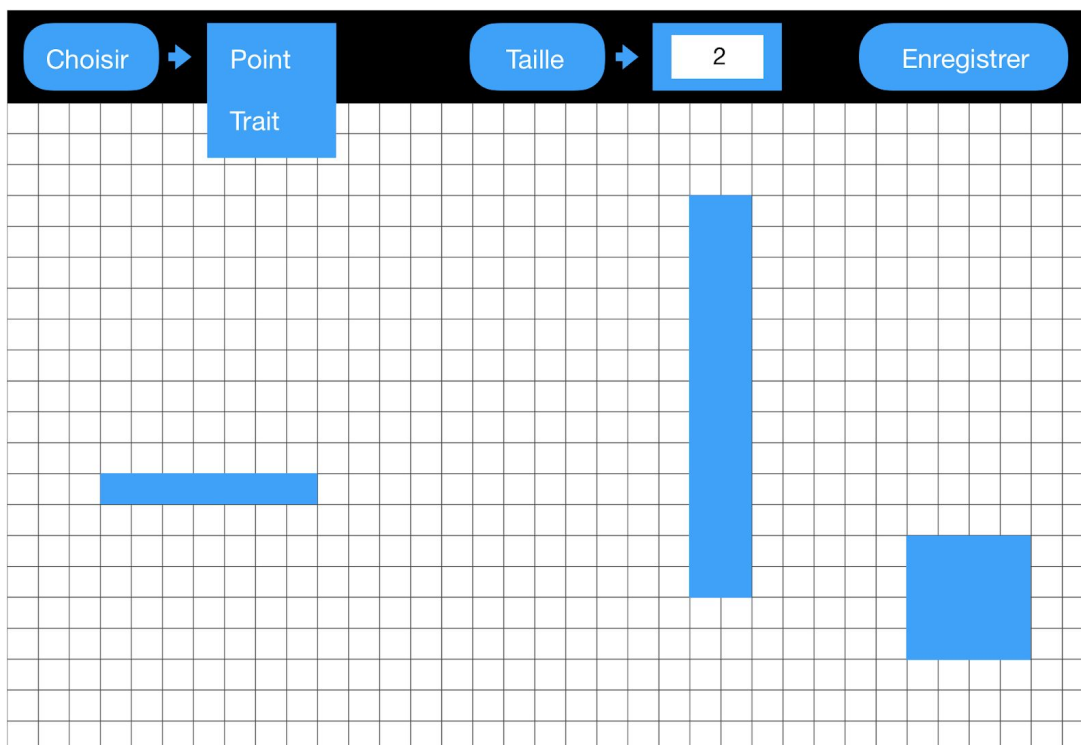
Principales interfaces utilisateurs:

Interface d'une partie :



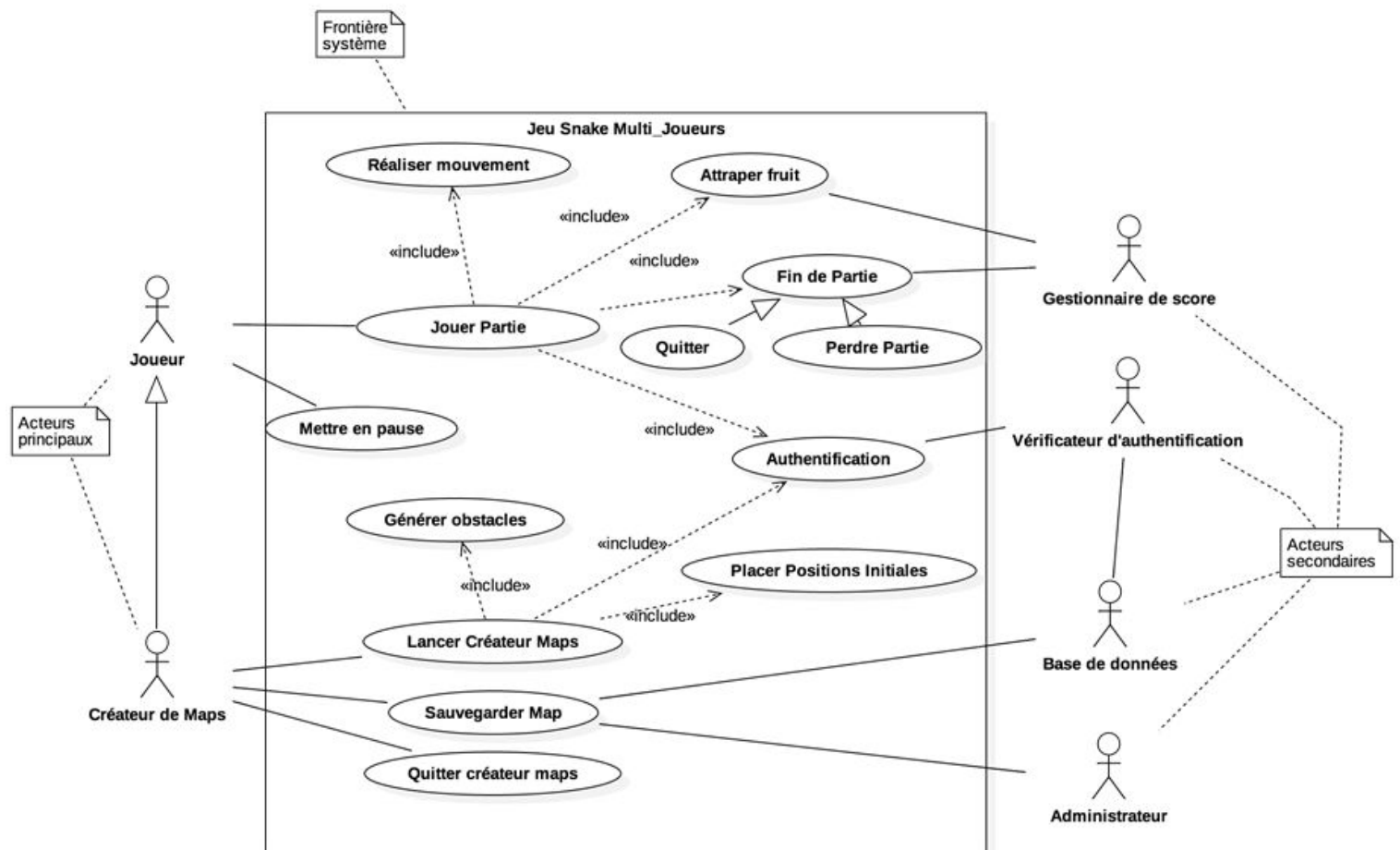
Une partie, fig. 1

Interface pour la conception de carte :



Outil de création de maps, fig. 2

Diagramme de cas d'utilisation général:



Cas d'utilisation :

- **Jouer Partie** : c'est le cas d'utilisation central pour notre application. Il inclut tous les cas d'utilisation délégués lors du déroulement. Le joueur lance une partie, après s'être authentifié.
- **Réaliser mouvement** : le joueur peut effectuer quatre types de mouvements lors de la partie (haut, bas, gauche, droite).
- **Attraper fruit** : le but du jeu est d'attraper un maximum de fruits. Lorsque le joueur y parvient, le gestionnaire de l'application met à jour le score du joueur.
- **Fin de la partie** : deux évènements peuvent mettre fin à une partie : lorsque le joueur perd, ou lorsqu'il quitte la partie. Dans les deux cas, le gestionnaire de scores détermine les résultats finaux, ainsi que le vainqueur.
- **Quitter** : le joueur peut à tout moment quitter la partie en cours. Il perdra automatiquement.

- **Perdre partie** : lorsqu'un joueur touche un obstacle ou le serpent de l'adversaire, il perd la partie.
- **Mettre en pause** : lorsqu'il le désire, le joueur peut mettre le jeu en pause. Chaque participant verra sa partie être également mise en pause.
- **Lancer Créateur Maps** : s'il le désire, un joueur peut créer une map de jeu personnalisée. Pour ce faire, il peut placer des obstacles, ainsi que les positions initiales des participants. Il doit au préalable s'authentifier auprès du système.
- **Générer les obstacles** : le créateur peut générer toutes sortes d'obstacles, parmi la bibliothèque prédéfinie par le système.
- **Placer Positions initiales** : le créateur peut déterminer les positions initiales de chaque concurrent. Au minimum deux sont requises pour pouvoir sauvegarder la map.
- **Sauvegarder la map** : le créateur d'une map peut la sauvegarder, lorsque tous les éléments sont placés (au minimum un obstacle et toutes les positions de concurrents déterminées). Une fois sauvegardée, l'administrateur peut décider de la supprimer s'il le souhaite de la base de données prévue à cet effet.
- **Quitter créateur maps** : le créateur peut à tout moment quitter l'éditeur de maps. Si tous les éléments minimaux sont en place, le système demande au créateur s'il veut sauvegarder sa création.