

LumCity

GAUTHIER Silvère – LAMEIRA Yannick

Cahier des charges

Description du projet

LumCity est un projet inspiré du célèbre jeu SimCity, mais en se concentrant sur une petite ville futuriste peuplée de globes lumineux intelligents, dont la gestion sera plus fine que dans SimCity.

L'objectif de notre projet est de modéliser un quartier urbain, comportant des agents, ainsi que de répondre aux besoins de celui-ci. En effet, au fur et à mesure du jeu, l'environnement va évoluer, de ce fait il faudra s'adapter à ces situations.

L'environnement peut évoluer de différentes façons :

- géographiquement (nouvelles constructions de bâtiments, parcs...)
- démographiquement (les familles s'agrandissent, nouveaux habitants, décès...)
- statistiquement (naissances, décès, arrivées, départs...)

Pour répondre aux événements modifiant l'environnement, les agents s'adapteront à certaines conditions, mais le joueur devra par exemple construire de nouveaux logements, espaces verts, commerces... ainsi que gérer le taux d'imposition qui influera sur le pouvoir d'achat et le bien être des agents. Un système de gestion de l'argent sera donc établi en fonction de la population.

Un agent pourra marcher dans la rue ou dans les parcs, entrer dans les bâtiments et conduire des voitures du futur.

Des astuces apparaîtront dans une info-bulle en bas d'écran, faisant du jeu une sorte de didacticiel sur la gestion locale d'une ville.

Développement

Le projet sera développé en C++. Les graphismes seront gérés par la bibliothèque SFML.
Le multi-agents sera un tableau comportant des agents ayant chacun une fonction « action ».

Pour la gestion des agents, nous aurons un système très simpliste. Un tableau contiendra tous les agents et un parcours de celui-ci permettra d'appeler la méthode « action » de chacun des agents. Ensuite, les agents influenceront chacun leur tour sur l'environnement.

Pour chaque agent, la méthode action sera la méthode principale permettant à l'agent d'agir pendant un tick. Chaque agent pourra alors se déplacer, prendre un véhicule ou entrer dans un bâtiment.

Pour l'environnement, chaque case de la carte aura un type défini (par exemple un trottoir, une route, un bâtiment ou un parc) permettant aux agents de savoir où ils sont. On aura donc également un tableau de cases représentant la carte du jeu.

Pour des soucis de facilité, la génération aléatoire de la carte ne sera probablement pas mis en place, ceci n'étant pas le plus important ici. Tout comme la communication entre agents.

Au niveau des affichages, il suffira d'afficher, grâce aux fonctions de la bibliothèque SFML, d'abord la carte, puis chaque agent. Nous limiterons le nombre d'agent afin de ne pas trop ralentir le processus, et seules les informations vues par la caméra seront calculées.

Ainsi, l'évolution géographique sera un changement de configuration de la carte et donc des cases, l'évolution démographique sera simplement un agrandissement du tableau d'agents et les statistiques seront calculées grâce à un mini-historique.