

Urbain-Spécifications du projet

Sujet du projet :

Réalisation d'une simulation de l'évolution d'individus dans un environnement.

Auteur :

Sabia Mohamed – Lunda Lionel – Liguori Quentin

Date :

Janvier 2019

Table des matières

I. Introduction au projet.....	3
I.A. Objectif et périmètre.....	3
I.A.i. L'objectif du projet.....	3
I.A.ii. Le périmètre du projet.....	3
I.B. Motivation.....	3
II. Spécifications du projet.....	4
II.A. Notions de bases et contraintes du projet.....	4
II.B. Fonctionnalités attendues du projet.....	5
II.B.i. La ville.....	5
II.B.ii. Les individus.....	5
II.B.iii. Les comportements.....	6
II.B.iv. Les émotions.....	6
II.B.v. Les événements.....	6
II.B.vi. L'interface graphique.....	6
II.B.vii. Fonctionnalités optionnelles.....	7

I. Introduction au projet

I.A. Objectif et périmètre

I.A.i. L'objectif du projet

L'objectif du projet est de faire évoluer un ensemble d'individus dans un environnement urbain. Les individus seront soumis aux mêmes règles, mais auront tous des comportements plus ou moins différents selon certains paramètres aléatoires ou définis par l'utilisateur qui les feront par conséquent évoluer différemment.

I.A.ii. Le périmètre du projet

Lors de ce projet, nous nous limiterons à un jeu en 2D avec une vue de haut.

L'échelle de taille des décors ne changera jamais et la vue sera tout le temps la même sans aucune variation.

Cette disposition nous permettra de créer un très grand environnement, et permettra au joueur de se déplacer dans plusieurs directions(au moins 4). De plus, le joueur ne sera jamais perdu dans ces environnements, car les repères sont stables et en même temps permettent d'admirer les décors.

I.B. Motivation

Nos motivations, pour avoir pris ce projet sont tout d'abord le fait que ce projet rassemble plusieurs objectifs qui nous intéressaient beaucoup, tel que les événements aléatoires, la réalisation d'action dans le temps, la création d'avatar, etc. Enfin, ce qui nous à décidé est qu'urbain ressemble beaucoup au jeu Sims, jeu auquel nous avons joué étant plus petits(et encore aujourd'hui), c'est alors un défi qu'on a voulu relever de recréer ce jeu. Certes, nous ne sommes pas encore en mesure de reproduire exactement le jeu Sims, mais nous voulons faire quelque chose qui s'en rapproche d'un certain point de vue et qui y fait penser.

II. Spécifications du projet

II.A. Notions de bases et contraintes du projet

Individu :

Les individus ont des comportements, des modes de vie et des déplacements qui leur sont propres. Dans ce projet, nous verrons comment évolue un groupe d'individus dans un environnement paramétré par l'utilisateur ou fournis aléatoirement.

Espace d'évolution :

L'espace d'évolution dans laquelle différents individu évolueront est composé de plusieurs bâtiments remplissant des fonctions distinctes (hôpital, école, cinéma, restaurant, etc.) chacun séparé par des routes respectant un plan urbain (i.e. : plan d'une ville). Il sera l'élément dans lequel différents « Individu » évolueront.

Temps réel :

En informatique, un système en temps réel est une application ou plus généralement un système pour lequel le respect des contraintes temporelles dans l'exécution des traitements est aussi important que le résultat de ces traitements. Ainsi, dans ce projet, l'évolution du temps réel influera sur l'exécution des actions ou des besoins des individus. La notion de temps pourra être modifiée, dans le sens où l'utilisateur pourra accélérer ou non le déroulement du temps dans la partie.

Comportement :

Le comportement est un ensemble de paramètre définissant les réactions des individus. Ainsi dans ce projet, le comportement des individus sera modifié selon l'altération de ces paramètres, ce qui influera sur leur mode de vie. Les besoins, les habitudes et les événements occasionnel ou le déroulement du temps font des parties des nombreux motifs pouvant modifier l'ensemble de leurs réactions. Les principaux paramètres seront : la faim, l'énergie, le divertissement et le social (cf Besoin)

Déplacement :

Dans ce projet, les déplacements s'effectueront sur un tracé orienté et pondéré respectant le plan urbain défini, par conséquent, les personnages auront le choix de se déplacer à pied, à vélo, en voiture. Selon le mode de déplacement, les individus seront soumis à certaines contraintes (ex : marcher sur le trottoir, limitation de vitesse, etc).

Besoins :

Les besoins pris en compte dans ce projet seront : la faim, l'énergie, le divertissement et le social, qui seront chacun représenté par une jauge. Ils influent sur le mode de vie des individus qui les pousse à réaliser certaines actions pouvant satisfaire le besoin ciblé dans le but de faire remonter sa jauge.

II.B. Fonctionnalités attendues du projet

II.B.i. La ville

- Le plan de la ville est construit préalablement et afficher au lancement du jeu. Il n'est pas modifiable et ne change donc pas tout au long de la partie.
- Elle est composée de bâtiments (cibles), dans lesquels les individus pourront effectuer des actions diverses permettant de les satisfaire pour faire remonter le niveau des jauges correspondant.
- Les bâtiments (cibles) posséderont une capacité maximale de personnes pouvant effectuer une action dans celui-ci. Cette capacité atteinte, l'individu ne pourra pas y accéder.
- Les bâtiments (cibles), sont reliés par des routes dans lesquelles les individus sont obligés de circuler pour satisfaire certain de leurs besoins, ses routes tiendront compte des règles de la sécurité routière, des intersections munis de feu rouge pour certains dans le but de créer un trafic, fluides ou aussi créer des embouteillages.
- Les routes seront orientées et pondérées pour pouvoir contrôler la vitesse et la direction des individus.

II.B.ii. Les individus

- Les individus seront créer manuellement par l'utilisateur ou automatiquement de manière aléatoire tirée au sort dans une liste de comportements et de paramètres.
- Ils auront des jauges propres qui permettront de représenter leurs besoins, tels que la fatigue, la faim, le divertissement ou encore les actions sociales.
- Les jauges propres à ces personnages diminueront en fonction du temps des actions effectuées par l'individu ou ordonné par l'utilisateur. Celles-ci pourront être ré-augmentés en faisant des actions correspondantes au besoin en question.
- Ces individus auront des objectifs de déplacement correspondant à leurs besoins (ex : retourner chez lui pour se reposer, aller au cinéma pour se divertir, etc) qui pourront être influé par leur comportement et les actions d'autres individus.
- Chaque individu aura des actions programmés en fonction des paramètres de départ ou de ceux qui ont évolué pendant la partie(ex : il a un travail → il doit aller au travail de 9h à 16h,

autre possibilité si le personnage est en dépression, il a un travail → choix d'aller au travail ou non → conséquence, possibilités qu'il n'aille pas au travail, etc.).

- Si un individu se rend dans un bâtiment (cible) et que celui-ci est plein, il attendra alors devant qu'une place se libère ou sinon l'utilisateur pourra décider de lui faire accomplir une autre tâche.

II.B.iii. Les comportements

- Les comportements dépendront des traits de caractères du personnage et de son mode de vie qui seront choisis par l'utilisateur au début de la partie, ou seront choisis aléatoire parmi une liste.
- Les comportements influenceront sur les actions des individus en fonction des traits choisis en début de partie et de l'état des jauges de besoin des individus.

II.B.iv. Les émotions

- Lors de ce projet les émotions seront représentées par les relations entre les individus. Elles pourront être amicales, amoureuses ou haineuses.. Ces relations peuvent varier (passer d'une amicale à tendue) et ont un impact sur la jauge sociale de l'individu.

II.B.v. Les événements

Les événements pourront être :

- Programmé, les individus auront des actions en conséquences elles aussi programmées qui interviendront dans la journée de ceux-ci (ex : tombé de la nuit).
- Aléatoire, ceux-ci interviendront et empêcheront l'action d'un individu sur un plus court terme (ex : rencontre avec un ami → discussion → mise en retard sur le « planning » de la journée), ou de manière définitive (ex : accidents de voiture → mort de l'individu).

II.B.vi. L'interface graphique

L'interface graphique permettra à l'utilisateur de :

- Sélectionner un individu.
- Donner des ordres de déplacement et d'action à l'individu sélectionné.
- Avoir des informations sur le personnage sélectionné.
- Consulter la liste de tous les individus, leurs états, leurs positions, etc.
- Consulter l'état d'un bâtiment (ouvert ou fermé, s'il est complet, etc).
- Sélectionner un bâtiment(cible) et consulter l'effectif des bâtiments identiques à celui-ci dans la ville.
- Mettre le jeu en pause et reprendre quand il le souhaite en retrouvant le temps réel laissé avant la pause.

- Quitter le jeu.

II.B.vii. Fonctionnalités optionnelles

- L'utilisateur pourra jouer en temps réel ou accéléré
- Les individus pourront avoir des moyens de déplacement différents.
- Les bâtiments (cibles) pourront avoir des horaires d'ouverture obligeant au personnage de se rendre dans un autre bâtiment.
- Une partie des événements aléatoires concernera la mort des individus. Quand ils effectueront une action, cette action aura une certaine probabilité de tuer l'individu(ex : l'individu mange → l'individu meure étouffé.).
- Deux individus très amoureux pourront emménager ensemble.