

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À MONTRÉAL

CAHIER DES CHARGES
JARDIN INCONNU

TRAVAIL PRÉSENTÉ À
MARC-ANDRÉ COSSETTE

DANS LE CADRE DU COURS
PROCESSUS GÉNÉRATIFS
EDM4611
GROUPE 20

PAR
RATON GOSSELIN
GOSD70560100

19 NOVEMBRE 2024

Présentation

Jardin Inconnu présentera aux utilisateurs un jardin en 3D qui évolue au fil du temps. Au fur et à mesure, les plantes meurent et sont remplacées par de nouvelles qui grandissent et meurent à leur tour, elles sont aussi toutes animées et bougent en suivant une sorte de vague qui se déplace. L'esthétique cependant ressemble davantage à des formes de vies qui ne proviennent pas de notre planète selon des patterns inconnus tout en conservant une certaine ressemblance à l'écosystème sur terre.

Les principaux paramètres seront le cycle de vie de chacune des plantes donc leur apparition, grandeur, durée de vie et leur mort. La quantité de chaque type de plante dans le jardin est aussi un paramètre important de plus que la fréquence du mouvement de vague qui donne vie au jardin et propose l'interconnectivité de celui-ci.

La source externe sera un projet AutonomX, un programme qui permettra de créer des données imitant une forme de vie. En effet, les données transmises par AutonomX se diffèrent d'une génération aléatoire de données à l'aide de paramètres qui se rapprochent d'un système de vie.

L'utilisateur est amené à découvrir toutes ces nouvelles formes de vies animées par la même forme d'énergie dans le même univers 3D, créant un réseau complexe ou tout semble interconnecté d'une façon ou d'une autre.

Inspirations

Connected Earth, EX.A.R.U.

Présenté dans la galerie ars electronica, en autrice, EX.A.R.U. est une expérience immersive où l'utilisateur est emmené à porter un masque conçu pour être branché à des modules afin de modifier la respiration des utilisateurs. Ces modules sont construits avec des grosses parois de verre et contiennent des plantes vivantes qui produisent une quantité importante d'oxygène. Les plantes ont été méticuleusement choisies pour leur grande production d'oxygène et les masques permettent à l'utilisateur d'immédiatement créer une sensation de manque d'air avec comme objectif une compréhension plus profonde de la dépendance de l'homme à la nature afin de nous décentraliser du complexe réseau qu'est la vie sur terre¹

¹ Dolinšek, *Connected Earth*.



Pour le Jardin Inconnu, l'objectif est de véhiculer cette même interconnectivité entre tout les être qui y vivent et la pertinence de chacun d'entre eux pour l'existence de cet écosystème.

The game of life

Le jeu célèbre de John Conway est un des principes fondamentaux utilisés en programmation quand viens le temps de concevoir des simulations de vie est un mélange d'aléatoire paramétré le plus vraisemblablement possible pour permettre à un ordinateur d'imiter un système de vie. Il fonctionne sous formes des particules qui évoluent tout au long des générations en fonction de la population et des patterns qui représentent chacun des formes de vie différentes. Par exemple, certain pattern évolue en fonction de se qu'il se passe autour d'eux alors que d'autres effectuent des trajectoires mathématiques précisent en fonction de leur première apparition.²

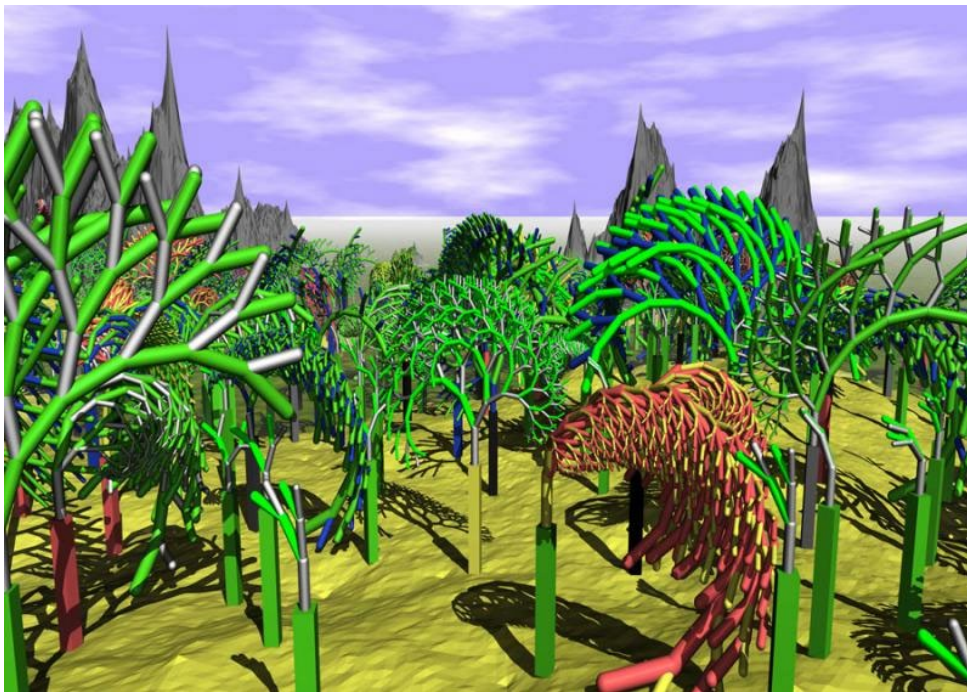
Still lifes	Oscillators	Spaceships
Block 	Blinker (period 2) 	Glider
Bee-hive 	Toad (period 2) 	Light-weight spaceship (LWSS)
Loaf 	Beacon (period 2) 	Middle-weight spaceship (MWSS)
Boat 	Pulsar (period 3) 	Heavy-weight spaceship (HWSS)
Tub 	Penta-decathlon (period 15) 	

² Gardner, "Mathematical Games."

L'automate utilisera des principes similaires au jeu de la vie pour son fonctionnement, en particulier l'apparition et la durée de vie des différentes plantes.

Regrowing Eden

Inspiré de l'origine biblique de l'humain ou nous vivions auparavant dans le jardin d'Eden, lieu paradisiaque créé Dieu pour permettre à l'humain de vivre pour toujours heureux parmi la nature en symbiose jusqu'à ce qu'une règle soit enfreinte et ayant pour conséquence notre arrivée sur cette terre froide et pleine de souffrances. Le projet tente de recréer ce jardin parfait sous formes d'œuvre d'arts. GMO est un groupe politique et artistique qui a mis en place ce projet avec l'aide d'un questionnaire grand public qui a permis de paramétrer des univers 3D possédant plusieurs L-system. Les L-system sont un langage de programmation qui permettent la création de plantes en reposant sur le principe des générations.³



L'œuvre réalisée au cours des prochaines semaines sera aussi composée de plantes à partir de L-system dans un univers 3D avec une approche utopique.

Life Beyond II: The museum of Alien life

Il s'agit d'une fiction présentée sous forme de documentaire qui présente des théories sur les formes de vie existant extra-terrestre. Selon quelques fondements scientifiques connus il est donc théorisé sur les différents types de formes que ses vies extra-terrestres pourraient prendre détaillés avec des animation 3D et une modélisation du musée dont nous sommes en train de faire la visite tout au long du documentaire.⁴

³ Hansrudi, *Virtual Eden*.

⁴ *LIFE BEYOND*.



Le projet s'inspirera de formes de vie extra-terrestre tel que présenté dans le musée énoncé plus tôt pour créer des formes de vies qui n'existent pas vraiment mais sont plausible selon les principes qui régissent la vie sur terre mais dans un contexte non-terrestre.

L'automate sera une présentation de réseau complexe interdépendant comme celui dans lequel nous vivons mais représenté dans un univers visuel inconnu.

Technique

Pour réaliser cette œuvre, un système 3D devra être réalisé avec toutes les plantes ainsi que leur environnement. Ensuite, c'est le logiciel AutonomX qui permettra de créer une simulation de jeu de la vie qui communication les données pertinentes à la patch touch designer afin d'animer le jardin.

Les contenus vus en classe pour réaliser le projet sont les suivants :

L-system

Pour la création des plantes.

Opérateurs SOP

Pour modifier ces plantes en 3D dans touch designer et les placer dans une scène aussi en 3D.

Opérateur Base

Chaque opérateur Base contiendra une plante avec des paramètres modulables (animation de vie, mort et mouvement).

Principe d'instanciation

Pour créer des plantes aux bons endroit (distances les unes par rapport aux autres et proportions de chaque type).

AutonomX

Un projet AutonomX sera créer et moduler pour envoyer les informations pertinentes de l'animation de chacune des plantes contenues dans les bases ainsi que leur instanciation.

Opérateur Render

Pour créer un rendu complet avec lumière et camera qui se déplacera dans le jardin afin d'offrir un point de vue pour le spectateur qui évolue.

La génération visuelle du projet sera faite à l'aide d'une caméra qui se déplace dans un environnement 3D qui permet une vue qui évolue du jardin qui évolue au fil du temps.

Pour commencer, la création de diverse plantes inconnue, leur animation de croissances, morts et mouvement au rythme de la vague invisible qui se promènera à travers le projet. Une simulation de jeu de la vie sur le logiciel AutonomX qui servira à paramétrer le mouvement des plantes, durée de vie et la quantité d'apparition de chaque type de plante.

Calendrier

	19 novembre
Présentation du concept Jardin Inconnu	
	26 novembre
Création d'une plante simple	
Création du fichier AutonomX	
Communication entre AutonomX et la patch touch	
Exemple d'instanciation de plante dans l'espace 3D	
Détermination du nombre de type de plantes différentes (En fonction des étapes complétés plus tôt)	
	3 décembre
Création d'au moins une plante complète (animation paramétrable à même la base)	
Prototype de l'espace 3D	
Fichier AutonomX complet (Envoie toutes les données nécessaires pour le jardin)	
Définition dans AutonomX des paramètres de vie des plantes (instance, durée de vie, animation)	
Système de rendu (pas encore de mouvement ou prototype de l'animation de la caméra)	
	10 décembre
Toutes les plantes sont complètes (animations)	
Peaufinage de l'espace 3D	
Peaufinage de la vague qui anime les plantes avec cohésion visuelle	
Présentation du Jardin Inconnu	

Références

Dolinšek, Dorotea. *Ex.A.R.U.* 2026 2024. Interactive sculpture. Ars Electronica.

<https://ars.electronica.art/center/en/connected-earth/>.

Gardner, Martin. "Mathematical Games - The Fantastic Combinations of John Conway's New Solitaire Game 'Life' - M. Gardner - 1970." *Scientific American* 223 (October 1970): 120–23.

Hansrudi, Noser. *Regrowing Eden*. December 31, 2007. 3D environment on the Web, NA.

https://regrowingeden.ch/?page_id=4.

The Museum of Alien Life. Documentary/fiction. youtube, 2020.

<https://www.youtube.com/watch?v=dww8Hekngmg>.