

Game Design Document - Projet VR L3S6 2023

05/01/2023

—

Niloufar Bayat - Lohan Calot

Groupe 6

Vue d'ensemble

Ce document a pour but de mieux comprendre les choix et les directives de design du projet dans le cadre de l'UE Projet de la L3S6 Informatique de l'Université de Lille.

Seuls Niloufar Bayat, Lohan Calot et les enseignants de cette UE Projet sont invités à prendre connaissance de ce document.

Objectifs

L'objectif est de réaliser un logiciel selon les contraintes du sujet suivantes :

- Programmation Orientée Objet
- Algorithmie
- Structure de données
- Tests unitaires

Choix du sujet

L'intérêt de choisir le développement d'une expérience en VR est de nous permettre d'apprendre un nouveau domaine qui, bien qu'étant la continuité de la Licence Informatique, se démarque du développement logiciel classique.

De plus, il est question d'apporter un produit novateur et intéressant techniquement comme pour l'utilisateur, sans pour autant réinventer un genre.

Choix personnels :

Lohan : *"Dans la mesure où mon projet universitaire est d'intégrer le Master RVA, il me semblait pertinent de me familiariser à nouveau avec Unity et l'environnement de développement VR. Ce défi est tout à fait faisable dans la mesure où cette UE propose un accompagnement qui nous permettra de prendre les bonnes décisions au bon moment."*

Niloufar : TODO

Sommaire

I. Identité

- A. Sujet
- B. Inspirations
- C. Identité artistique

II. Gameplay

- A. Scénarios d'usage
- B. Perspective d'évolution
- C. Limites

III. Fonctionnalités

- A. Construction
- B. Gérer les agents

IV. Annexes et crédits

- A. Assets utilisés
- B. Remerciements

À noter

- On nommera agent le personnage géré par le joueur, et famille l'ensemble des agents.
- L'environnement désigne la scène où évoluent le ou les agents.

Identité

Sujet

Le principe de l'expérience repose sur la gestion d'un agent (ou éventuellement une famille si cela est réalisable dans le temps imparti) au sein d'un habitat construit par l'utilisateur.

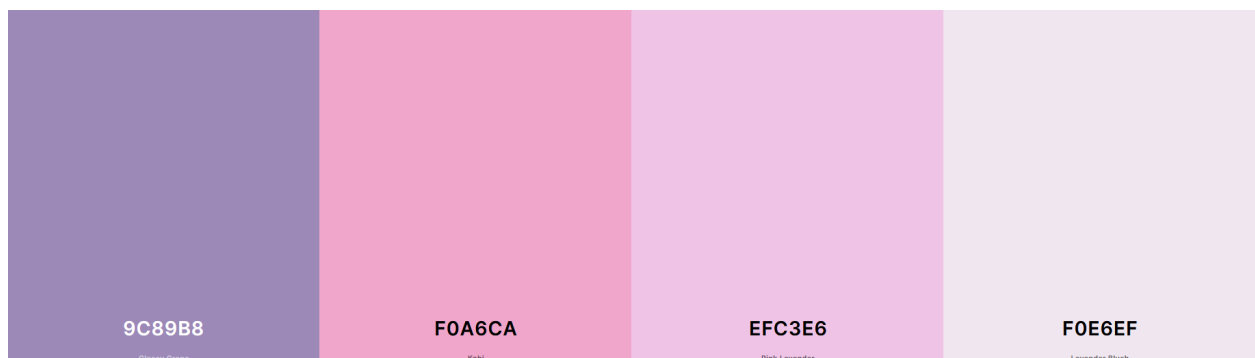
L'intérêt de l'expérience est porté sur la liberté de créer, modifier et customiser l'environnement puis d'observer et d'interagir avec l'agent..

Inspirations

L'inspiration principale de ce projet vient du jeu Les Sims (Copyright EA), sans aucune intention de plagiat. Plus précisément les systèmes de construction et de comportement de l'agent seront basés sur ce jeu.

Identité artistique

Ci-dessous la palette de couleur du projet, qui nous servira à garder une cohésion dans l'interface du logiciel. L'objectif de telles couleurs est de proposer une atmosphère reposante pour l'utilisateur, tout en rappelant les maisons de poupées.



Par rapport aux polices, nous avons choisi TODO pour le texte, TODO pour les textes avec lesquels l'utilisateur peut interagir et TODO pour les titres.

Gameplay

Scénarios d'usage

TODO

Perspectives d'amélioration

- Gérer une famille complète : Il serait pertinent de proposer à l'utilisateur d'interagir et d'observer davantage d'agents afin de rendre l'expérience plus intéressante pour ce dernier.
- Interactions avec des agents non pilotables : Pour les mêmes raisons que le point précédent, ajouter des agents non pilotables pourrait étendre les interactions possibles entre les agents.
- Langages (I18N) : Afin de proposer davantage d'accessibilité, implémenter un système I18N est une fonctionnalité pertinente.
- Économie : Bien que moins important d'un point de vue technique que les points précédents, proposer un système de monnaie pouvant être obtenue et dépensée par les agents augmenterait les interactions possibles.

Limites

Premièrement, puisque cette expérience a comme public potentiel des non-initiés à la Réalité Virtuelle, ces derniers sont les plus enclins à la "Virtual Reality Sickness". Par conséquent, il est nécessaire de ne pas proposer de moyen de locomotion et de rester sur expérience dite "room-scale".

Fonctionnalités

Personnalisation

L'utilisateur pourra dans un premier temps visualiser son agent et modifier quelques caractéristiques visuelles selon des modèles prédéfinis.

Cette fonctionnalité sera volontairement modeste puisqu'il s'agit surtout ici de davantage lier l'agent à l'utilisateur.

Construction

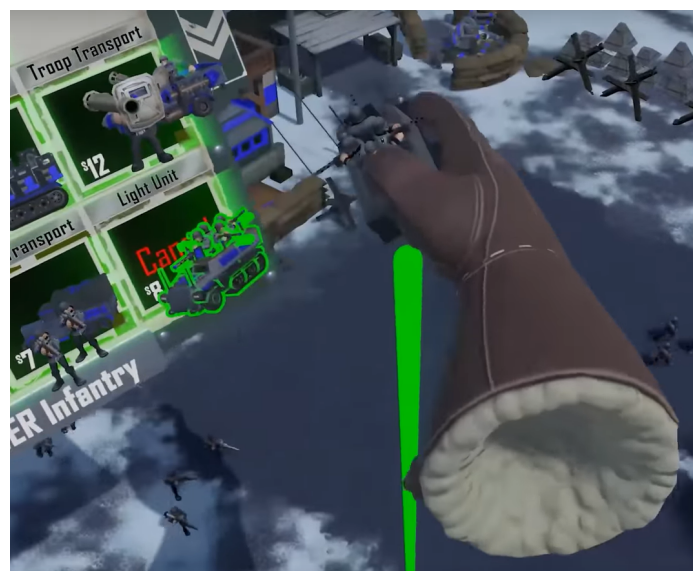
Le système de construction, afin de le rendre plus simple à implémenter et intuitif, reposera sur une grille (deux dimensions).

Dans un second temps, l'utilisateur sera invité à créer son environnement via l'ajout et la destruction de murs, de lumières et de meubles. En parallèle, l'utilisateur pourra aussi modifier le sol de l'environnement.

D'un côté interface, l'utilisateur aura dans une main une "tablette" avec les différents choix de murs et sols, regroupés dans des onglets. L'utilisateur prendra physiquement l'élément choisi dans cette interface et le placera dans la grille (voir inspirations ci-dessous).



Inspiration pour la "tablette" - Final Assault, Phaser Lock Interactive



L'utilisateur placera ses éléments - Final Assault, Phaser Lock Interactive

Le(s) agent(s)

Les agents ne sont pas contrôlés par l'utilisateur de par leur nature, mais celui-ci pourra leur donner des ordres basiques (TODO liste ?).

Annexes et crédits

Assets utilisés

Afin de pouvoir réaliser ce projet, nous avons utilisé plusieurs assets, packages et APIs :

- [Open VR](#) : Open VR est une API de Valve permettant d'utiliser de multiples périphériques VR sans pour autant connaître leur fabricant/modèle au préalable. Cette API est indispensable dans la mesure où les environnements de développement et les modèles de matériels VR évoluent extrêmement rapidement.
- [XR Interaction Toolkit](#) : XRIT est un framework proposé par Unity simplifiant les interactions de l'utilisateur avec le logiciel. Cela inclut les mouvements des manettes, les appuis sur les différents boutons et les collisions avec les différents objets de la scène via un système d'événements.
- [Unity Test Framework](#) : Ce framework permet d'améliorer et d'étendre la cohésion entre NUnit et Unity, puisque NUnit est un framework de test pour le langage C# et non spécifiquement pour Unity.

Remerciements

Remerciement envers Unity et l'enseignant