Gabriel Lacroix

Réalité virtuelle

INF4503

Projet Intra

Travail présenté à

Jean-François Lapointe

Département d’informatique et de génie

Université du Québec en Outaouais

Table des Matières

[Description du projet 3](#_Toc529485848)

[Méthodes utilisées 3](#_Toc529485849)

[Difficultés rencontrées 4](#_Toc529485850)

[Solutions Trouvées 5](#_Toc529485851)

[Conclusion 6](#_Toc529485852)

# Description du projet

Le projet émis, accompagné par la présente, consiste à concevoir et à réaliser un objet ou une scène d’environnement virtuel qui met en application plusieurs notions qui ont été vues durant la session.

J’ai donc décidé de réaliser une scène où un vaisseau extra-terrestre effectue l’enlèvement d’un humain étant donné que c’est une des peurs qui envahit une grande partie des pensés des habitants de la Terre.

La scène est composée d’un extra-terrestre dans son vaisseau ainsi qu’un humain debout sur une route. La vitre du vaisseau s’ouvrira et se refermera à l’aide d’un clic sur elle-même avec la souris. Le vaisseau effectuera un trajet préconçu afin de se rendre par-dessus l’humain. À la suite du trajet, les portes sous le vaisseau s’ouvriront et laisseront passer un jet de lumière et l’humain sera attiré jusque dans le vaisseau tout en rapetissant afin qu’il entre dans le vaisseau.

# Méthodes utilisées

Atom a été l’éditeur de texte que j’ai utilisé pour le projet. Le visionneur Cortona a été utilisé pour visionner le projet au fil des modifications. GitHub ainsi que GitKraken on été utilisés afin de conserver les différentes versions du projet et pour faciliter le travail séparé sur mon ordinateur de bureau et mon ordinateur portable sans le besoin d’une clé USB.

Le travail a été complétement fait à la main. Aucun logiciel de dessin à été utilisé et aucun objet à été importé de l’extérieur. Les objets ont été fait séparément et ils ont été assemblés dans le fichier base.wrl par la suite afin de créer la scène. L’animation de la fenêtre a cependant été implémentée dans le fichier vaisseau étant donné qu’elle est en lien avec le clic sur l’humain et que le routage est local, même si on utilise le nœud Inline et que l’on importe un objet. Plusieurs scripts ont été implémentés afin de pouvoir faire fonctionné les animations de la façon dont je voulais qu’elles fonctionnent.

# Difficultés rencontrées

Voici plusieurs difficultés rencontrées :

1. Le choix du nœud geometry afin de produire la base du vaisseau.
2. Programmer une animation de rotation à la vitre afin qu’elle se ferme à l’aide d’un clic de la souris et qu’elle se ferme avec un autre clic.
3. Bien positionner les différentes parties du visage de mes personnages.
4. Programmer l’animation des portes du vaisseau avec un bouton du fichier base.wrl lorsque les portes ont été créées dans le fichier vaisseau.wrl.
5. Bien synchroniser l’animation du déplacement du vaisseau, l’ouverture des portes, l’agrandissement et la transparence de la lumière sous le vaisseau et l’ascension de l’humain dans le vaisseau.
6. Faire débuter le cri de l’humain a exactement 12 secondes après le début de l’animation du déplacement du vaisseau et qu’il arrête 4 secondes plus tard.

# Solutions Trouvées

Voici les solutions trouvées afin de résoudre les problèmes mentionnés précédemment :

1. J’ai choisi le nœud Extrusion afin de faire le vaisseau rond typique des extra-terrestres en utilisant le scale autour d’une spine bien droite. J’ai réutilisé plusieurs fois le nœud Extrusion plus tard afin de former la fenêtre du vaisseau, les bras des personnages et les parties du visage des personnages.
2. J’ai créé un scripte qui choisit si la valeur de la variable EstOpen est vraie ou fausse dépendant si la fenêtre est ouverte ou fermée. Ceci décidera dans laquelle des sorties le temps du clic sera envoyé. La valeur par défaut de la variable EstOpen est fausse, car la fenêtre est fermée au début de l’animation. Lorsque l’on clic sur la fenêtre, la valeur de EstOpen passe à vrai et le temps est envoyé à la sortie de l’ouverture afin que l’animation de l’ouverture de la fenêtre débute.
3. J’ai choisi de placer un œil sur un côté afin de dupliquer l’œil et le déplacer sur le côté opposé en calculant la distance en partant du centre du visage. L’objectif était de créer une symétrie d’un côté du visage et de l’autre.
4. J’ai décidé de déplacer la création des portes sous le vaisseau dans le fichier base.wrl et les grouper avec la base du vaisseau afin de ne pas avoir a créer plusieurs routes lors de la programmation du déplacement du vaisseau. Ensuite je pouvais utiliser l’humain comme bouton pour activer l’animation du kidnapping de l’humain.
5. J’ai utilisé deux senseurs de temps afin de créer deux différentes vitesses dans les animations. L’animation du déplacement se faisait sur 10 secondes du vaisseau afin de le rendre plus rapide, tandis que les autres animations étaient sur 20 secondes. J’ai fractionné les temps en fonction des deux interpolateurs dans le but de bien enchainer les différentes animations.
6. J’ai créé un scripte afin que lorsque l’on clic sur l’humain, le temps de départ et le temps d’arrêt soient assigné respectivement à 12 secondes et 16 secondes.

# Conclusion

Il est possible de faire énormément de chose en programmant des scènes et des objets en 3D à l’aide du langage VRML. Cependant, si on veut être plus précis, on doit y investir beaucoup de temps étant donné qu’il faut tout calculer et bien visualiser mentalement, car nous ne pouvoir pas voir l’objet se former devant nous. Il faut rouvrir le fichier et ensuite trouver la modification avant d’essayer de la corriger et de refaire la même chose après la correction. Je ne regrette tout de même pas d’avoir fait ce projet à la main étant donné que j’ai pu bien me familiariser avec les différents nœuds du langage VRML. La programmation des différentes animations m’ont permis de revoir plusieurs notions de scripts afin de bien contrôler les sorties des animations. Je vais vérifier les plusieurs logiciels de dessins 3D afin de pouvoir agrandir mes connaissances et mes aptitudes d’animations étant donné que je me suis bien amusé à créer une simple scène comme celle-ci.