Jourdan Samuel

De Carné Aymeric

Date du TP (09/12/2021)

# Rapport de TP3 – Représentation visuelle d’objects

## Introduction

L’objectif de ce TP est de représenter des objects visuelles 3D. Ici on réalisera la représentation d’une maison à partir d’objet simple.

## Préparation à faire avant le TP

1. **Utilisation de Pygame**

### Question (1)

Lorsque l’on exécute l’action pygame se ferme directement.

### Question (2)

Par la suite on indique que la fenêtre reste ouverte tant qu’on ne l’a pas fermée en créant une variable continuer égale à True. Ainsi avec une boucle while, tant qu’on n’a pas changé la variable en False la fenêtre reste ouverte.

1. **Utilisation de Pyopengl**

### Question (1)

### Question (2)

Le but de cette question est de tracer des axes, avec x,y et z respectivement en rouge, vert et bleu.

Le résultat est le suivant :

### Question (3)

1. **Découverte de l’environnement de travail**

### Question (1a)

### Question (1b).

### Question (1c).

Pour que z soit représenté verticalement et que y devient la profondeur on doit faire une rotation selon l’axe x, dans la méthode initializeTransformationMatrix().

## Mise en place des interactions avec l’utilisateur avec Pygame

### Question (1d)

Pour réaliser le zoom nous avons utilisé l fonction Scalef trouvé dans la documentation. Ensuite nous avons simplement écrit un programme où chaque axe est multiplié par 1.1 pour zommer (grâce à la touche Page Up) et multiplié par 1/1.1 pour dézoomer (grâce à la touche Page Down).

### Question (1e).

Pour réaliser le zoom avec la molette, nous utilisons comme précédemment la fonction Scalef. Dans la fonction **processMouseButtonDownEvent(), grâce à la fonction if/elif nous avons demandé que lorsque l’on tourne la molette vers l’avant (symbolisé par la valeur 4) nous zoomons et quand nous tournons dans le sens opposé (symbolisé par la valeur 5) nous dézoomons.**

### Question (1f).

Le but de cette question est de déplacer les objets par rotation en appuyant sur la touche gauche de la souris.

Si **pygame.mouse.get\_pressed()[0]** est égale à 1 le bouton est enfoncé. Donc nous demandé grâce à la fonction if et glRoatate que l’objet se déplace par rotation si **pygame.mouse.get\_pressed()[0]** == 1

On doit ensuite déplacer les objets par translation en appuyant sur la touche droite de la souris.

De la même manière que pour la rotation, sachant que **pygame.mouse.get\_pressed()[2] égale à 1 indique le bouton droit enfoncé, grâce à elif et glTranslate, l’objet est translaté si pygame.mouse.get\_pressed()[2] == 1**

Pour la translation on a divisé par 100 pour diminuer la sensibilité.

## Création d’une section

### Question (2a)

Pour cette question il faut créer des sommets et les faces.

Pour les sommets il suffit de suivre le modèle de construction des sommets. Le seul point à faire attention et de mettre les sommets dans un ordre logique (même s’il il n’y a pas un seul ordre possible) pour faciliter la création des faces. En effet pour construire les faces on s’appuie sur les 4 sommets qui la constitue. On doit alors simplement appliqué la méthode de construction de face

### Question (2b)

### Question (2c)

## Création des murs

### Question (3a)

## Création d’une maison

## Création d’ouverture

### Question (5a)

### Question (5b)

### Question (5c)

### Question (5d)

## Pour finir

### Question (6)

### Question (7)