**Entorns gràfics i Realitat augmentada (EE – UAB) - Curs 2023-24**

**Aprenentatge Basat en Projectes (ABPrj)**

GRUP 1

**Acta de Reunió No. 4**

**2 de Novembre 2023**



**ASSISTENTS: Núria Salvador, Yasmin L’Harrak, Antonella Ruiz i Qiming Bao**

**HORA D’INICI: 12:30**

**LLOC: Aula Q5/1012**



**1. Entrega de l’enunciat del projecte.**

La idea és fer un projecte de realitat augmentada en l’àmbit d’enginyeria de dades.

Amb l’ús de biblioteques de Python, com ara OpenGL, creem una simulació d’un paisatge de mar amb un vaixell en moviment i amb canvis de clima interactius.

**1. Aprovació de l’acta anterior.**

S’aprova l’acta anterior i es signa per part de tots els assistents.

**2. Objectius**

* Creació videojoc que consta en la manipulació d’un vaixell, que es troba en un medi aquàtic.
  + Interactivitat del vaixell per part de l'usuari: esquerra i dreta.
  + El clima és variable: diürn i nocturn (SkyBox).
  + Representació del mar en moviment
* Extracció de dades/informació sobre el videojoc del vaixell
  + Captar la velocitat del vaixell
  + Extracció moviment del vaixell
  + Temps de joc de l’usuari
  + Distància total recorreguda pel vaixell
  + Quants cops el vaixell ha anat cap a l’esquerra i quants cap a la dreta

**3. Eines**

* Python
  + OpenGL 3.3 +
  + pygame
* Blender
* SkyBox
* SkyGEN

**4. Discussió.**

* Cercar i mirar el fitxer de Fragment Shader per visualitzar l’escenari nocturn, específicament, les funcions getSoftShadow i getAmbientOcclusion.
* Baixar la il·luminació del sol, per tal de poder convertir-la en lluna
* Intentar modificar la llum especular per augmentar-la i baixar la llum ambient, per tal de poder fer un escenari nocturn
* Els objectes del programa sempre tindran el mateix color
* Millorar el codi del mar, en tema complexitat, és a dir, simplificar-lo per poder en un futur fusionar-ho amb els altres codis (SkyBox)
* Deixar les classes i/o funcions necessàries
* Treure redundància del codi del mar
* Cercar informació sobre la introducció de la música
* Introducció música de fons.
* Creació directoris compartits, per tal de tenir accés a tots els fitxers.
* Per fer el moviment lateral del vaixell hem d’utilitzar els quaternions.
* Utilitzar SkyGEN per extreure SkyBoxs més realistes
* Crear codi conjunt

**5. Acords.**

* Modificar el fitxer Fragment Shader per modificar la il·luminació per tots dos escenaris
* Llum especular alta i ambient baixa per escenari **nocturn**
* Llum especular alta i ambient alta per escenari **diürn**
* El color del vaixell no canviarà en cap escenari, sempre serà el mateix.
* Treure classes i/o funcions del codi de mar per tal de simplificar el codi
* Introducció música de fons
* Creació directoris compartits
* Utilitzar SkyGEN per escenaris més realistes
* Creem un codi conjunt de tot el que tenim

**6. Feina a fer**

* Entendre i familiaritzar-nos amb el fitxer “fragment.glsl”, per tal de poder modificar les funcions getSoftShadow i getAmbientOcclusion.
* Llum especular alta i ambient baixa per escenari nocturn i Llum especular alta i ambient alta per escenari diürn
* Creació directoris compartits, per tal de tenir accés a tots els fitxers i poder agafar el fragments de codi pertinents per fer les fusions
* Simplificar el codi, eliminant les funcions/classes innecessàries del codi del mar.
* Cercar i testejar el programa SkyGEN per fer escenaris més realistes
* Moviment del vaixell ocil·latori amb quaternions

5.1. Proposta de tasques de projecte:

| **Tasca** | **Descripció** | **Responsable** | **Participants (%)** | **Durada (setmanes)** | **Grau Finalització** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Cerca de temes** | Cerquem per internet possibles temes pel projecte | Nuria | Nuria  Antonella | 1 | 100% |
| **Cercar informació de disseny** | Cercar informació per dissenyar un vaixell amb openGL 3.3+ | Yasmin | Yasmin  Nuria | 1 | 100% |
| **Cercar informació d’espais** | Cercar informació per dissenyar les onades del mar amb openGL 3.3+ | Antonella | Antonella  Qiming | 1 | 100% |
| **Extracció vaixell** | Extracció del vaixell des de l’eina Blender | Qiming | Yasmin  Qiming  Nuria  Antonella | 2 | 100% |
| **SkyBox** | Cercar informació per dissenyar 2 skybox, diürn i nocturn | Antonella | Yasmin  Qiming  Nuria  Antonella | 2 | 100% |
| **Creació ones del mar** | Implementació de les ones per las que navega el vaixell | Nuria | Yasmin  Qiming  Nuria  Antonella | 2 | 90% |
| **Il·luminació de l’escena** | Cercar informació sobre implementació de la classe de python que modifica la llum de l’escena | Yasmin | Yasmin  Qiming  Nuria  Antonella | 3 | 100% |
| **Canvi de medi mitjançant tecles** | Implementació de canvis al codi que permeti canviar el medi de diürn a nocturn | Yasmin | Yasmin  Qiming  Nuria  Antonella | 2 | 15% |
| **Moviment del vaixell mitjançant tecles** | Implementació de canvis al codi que permeti canviar la direcció del vaixell | Qiming | Yasmin  Qiming  Nuria  Antonella | 2 | 0% |
| **Introduir el vaixell a l’escena** | Introduir el vaixell a l’escena, es a dir, la fusió de l’SkyBox amb l’objecte vaixell. | Qiming | Yasmin  Qiming  Nuria  Antonella | 2 | 100% |
| **Simular el moviment del vaixell quan està en un medi aquàtic** | Implementació del moviment del vaixell que simuli que està a l’aigua | Nuria | Yasmin  Qiming  Nuria  Antonella | 3 | 10% |
| **Modificació fragment.glsl** | Entendre i familiaritzar-nos amb el fitxer “fragment.glsl”, per tal de poder modificar les funcions getSoftShadow i getAmbientOcclusion. | Yasmin | Yasmin  Qiming  Nuria  Antonella | 2 | 10% |
| **Canvi de llum** | Llum especular alta i ambient baixa per escenari nocturn i Llum especular alta i ambient alta per escenari diürn | Yasmin | Yasmin  Qiming  Nuria  Antonella | 2 | 0% |
| **Directoris compartits** | Creació directoris compartits, per tal de tenir accés a tots els fitxers i poder agafar el fragments de codi pertinents per fer les fusions | Qiming | Yasmin  Qiming  Nuria  Antonella | 1 | 100% |
| **Simplificar codi mar** | Simplificar el codi, eliminant les funcions/classes innecessàries del codi del mar. | Nuria | Yasmin  Qiming  Nuria  Antonella | 1 | 25% |
| **Introducció música** | Introducció música de fons per simular un videojoc | Antonella | Yasmin  Qiming  Nuria  Antonella | 2 | 0% |
| **SkyGEN** | Cercar i testejar el programa SkyGEN per fer escenaris més realistes | Antonella | Yasmin  Qiming  Nuria  Antonella | 2 | 70% |
| **Fusionar codis** | Fusionar els codis finals i crear un codi conjunt per tal de tenir el objectiu assolit | Qiming | Yasmin  Qiming  Nuria  Antonella | 1 | 0% |

S’acaba la reunió a les 14:30.

**Signatures:**

<Yasmin L’Harrak > <Nuria Salvador> <Qiming Bao> <Antonella Ruiz>