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

**Aprenentatge Basat en Projectes (ABPrj)**

GRUP 1

**Acta de Reunió No. 10**

**11 de desembre 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.**

* Extreure les dades de l’usuari → temps, velocitat
* Fer que el desplaçament es faci correctament, gradual i consecutiu → amb vectors normals
* Tornar a arreglar que la càmera segueixi el vaixell amb noves tècniques com ara modificant la posició tant del vaixell com de la càmera
* Que les les “bolles” segueixin el mateix moviment sinusoidal del mar
* Fer un temporitzador pel recorregut i per la jugada

**5. Acords.**

* Les dades de l’usuari s'extreuen de la velocitat del vaixell i del temps de joc de l’usuari
* El desplaçament del vaixell es millora amb vectors normals
* Fer un update per la posició del vaixell i la càmera, per tal que la càmera pugui seguir al vaixell en tot el recorregut
* Fer que les “bolles” segueixin el mateix moviment sinusoidal del vaixell.

**6. Feina a fer**

* Les dades de l’usuari s'extreuen de la velocitat del vaixell i del temps de joc de l’usuari
* El desplaçament del vaixell es millora amb vectors normals
* Fer un update per la posició del vaixell i la càmera, per tal que la càmera pugui seguir al vaixell en tot el recorregut
* Fer que les “bolles” segueixin el mateix moviment sinusoidal del vaixell.

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 | 100% |
| **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 | 100% |
| **Moviment del vaixell mitjançant tecles** | Implementació de canvis al codi que permeti canviar la direcció del vaixell | Qiming | Yasmin  Qiming  Nuria  Antonella | 2 | 100% |
| **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 | 100% |
| **Canvis il·luminació** | Baixem la llum especular i difusa per fer el vaixell més realista en tema ombres | Yasmin | Yasmin | 1 | 100% |
| **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 | 100% |
| **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 | 100% |
| **Introducció música** | Introducció música de fons per simular un videojoc | Yasmin | Yasmin  Qiming  Nuria  Antonella | 2 | 100% |
| **SkyGEN** | Cercar i testejar el programa SkyGEN per fer escenaris més realistes | Antonella | Yasmin  Qiming  Nuria  Antonella | 2 | 100% |
| **Fusionar codis** | Fusionar els codis finals i crear un codi conjunt per tal de tenir el objectiu assolit | Qiming | Yasmin  Qiming  Nuria  Antonella | 1 | 100% |
| **Interactivitat il·luminació vaixell** | Tecla s per canvi d’il·luminació gradual del vaixell | Yasmin | Yasmin  Qiming  Nuria  Antonella | 2 | 100% |
| **Entendre codi Felipe MatLab** | Codi MatLab quaternions entender-ho | Qiming | Yasmin  Qiming  Nuria  Antonella | 2 | 100% |
| **Nova manera moviment vaixell: Quaternions** | Apliquem quaternions per tal de poder simular el moviment del vaixell.  Al final no tractem amb quaternions, ho fem amb l’angle | Qiming | Yasmin  Qiming  Nuria  Antonella | 2 | 100% |
| **Nous SkyBox** | Fer dos SkyBox intermedis per tal de fer gradual el canvi interactiu | Yasmin | Yasmin  Nuria  Antonella  Qiming | 1 | 100% |
| **Interactivitat SkyBox** | Fer que els SkyBox es vagin canviant a mesura que apretem una tecla igual que en l’il·luminació | Yasmin | Yasmin  Nuria  Qiming  Antonella | 1 | 100% |
| **Interactivitat càmera** | Fer que la càmera canviï la seva perspectiva segons una tecla o una altra.  1r 3 persona  Això seria una millora | Antonella | Yasmin  Qiming  Nuria  Antonella | 2 | 0% |
| **Il·luminació Phong** | Canviar la il·luminació del vaixell per tal que estigui basada en Phong | Yasmin | Yasmin  Qiming  Nuria  Antonella | 1 | 100% |
| **Càmera seguint vaixell** | Fem que la càmera segueixi el vaixell | Antonella | Yasmin  Antonella  Qiming  Nuria | 2 | 100% |
| **Il·luminació Phong mar** | Afegir il·luminació Phong al mar | Yasmin | Yasmin  Antonella  Qiming  Nuria | 1 | 100% |
| **Interactivitat mar** | Afegir l’interactivitat al mar | Yasmin | Yasmin  Antonella  Qiming  Nuria | 1 | 100% |
| **Canvi gradual mar** | Afegir el canvi gradual a l’il·luminació del mar | Yasmin | Yasmin  Antonella  Qiming  Nuria | 1 | 100% |
| **Recorregut** | Afeigm un recorregut amb “bolles” per tal que el vaixell segueixi el camí | Nuria | Yasmin  Antonella  Qiming  Nuria | 1 | 100% |
| **“Realisme” mar** | Millorem el el moviment sinusoidal del mar | Nuria | Yasmin  Antonella  Qiming  Nuria | 2 | 100% |
| **Nova manera de balanceig del vaixell** | Amb l’angle millorem el moviment i apliquem el balanceig del vaixell | Qiming | Yasmin  Antonella  Qiming  Nuria | 1 | 100% |
| **Càmera 360 vaixell** | Fem que la càmera faci un 360º sobre el vaixell, així podem veure el vaixell amb totes les perspectives.  El canvi es fa amb el mouse | Antonella | Yasmin  Antonella  Qiming  Nuria | 2 | 0% |
| **Millora moviment vaixell** | Millorar el moviment del vaixell amb els vectors normals | Qming | Nuria  Yasmin  Qiming  Antonella | 1 | 10% |
| **Interactivitat música** | Amb la tecla “m” mutejem i demutejem la música | Yasmin | Yasmin  Antonella  Qiming  Nuria | 1 | 100% |
| **Extreure dades usuari** | Extreure dades de l’usuari: velocitat del vaixell i temps de jugada | Yasmin | Nuria  Yasmin  Qiming  Antonella | 1 | 20% |
| **Bolles moviment sinusoidal** | Fer que les bolles segueixin el moviment sinusoidal del mar | Nuria | Nuria  Yasmin  Qiming  Antonella | 1 | 20% |
| **Càmera segueix vaixell** | Nova manera de que la càmera segueixi el vaixell amb la funció update de la posició de la càmera | Antonella | Nuria  Yasmin  Qiming  Antonella | 1 | 50% |

S’acaba la reunió a les 14:30.

**Signatures:**

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