

# **ACTA DE REUNIÓ No. 3**

**14 D'OCTUBRE DE 2021**

---

**ASSISTENTS:** Sergi, Martí, Ricard, Hernan, Guillem, Alex

**HORA D'INICI:** 12:30

---

**LLOC:** Aula Q5/1005

## **1. Aprovació de l'acta anterior.**

Aprovada, tots ho veiem correcte.

## **2. Discussió.**

En aquesta segona sessió hem començat comentant el treball de l'anterior sessió així com l'acta i tot allò que vam comentar i especificar en ella.

El primer que hem fet, a causa del problema de xarxa a la UAB, és posar passar-nos tots els arxius que hem anat fent cadascú i ajuntar-los. També hem hagut de passar-nos l'entorn que hi ha al Caronte, però no el podem descarregar.

Discutim l'estructura de les dades que utilitzarem al codi (dades, variables, domini, etc.) per mostrar tant les peces com el taulell. Hi ha blocs, peces i taulell com a classes principals. S'adjunta com a annex el document sencer en el qual s'ha definit durant aquesta setmana com s'estructuraran les dades. Seguidament, si més no, comentem els aspectes que creiem més destacables o importants.

El taulell es formarà amb una matriu de 3 dimensions.

Les peces tindran un atribut booleà per saber si està ja fixa al taulell o està caient. També es decideix posar una variable booleana per saber si la peça es pot rotar. Així mateix es mira com guardar la posició de l'eix de rotació a cada peça.

Per la rotació de blocs ho farem de forma girant la peça en comptes d'instanciar una de nova. També, a l'utilitzar un taulell, decidim que les posicions de les peces i els moviments seran discrets i no pas continus per tal de facilitar la feina. D'aquesta manera quan rotem la peça directament passarà

d'una posició a una altra, no a poc a poc i pas a pas fins a arribar a la posició final.

També mirem d'ajuntar les textures amb les peces creades amb blender. Un cop fet això mirem com s'ha de fer l'exportació per seguidament importar-ho a l'entorn d'OpenGL. Ara ja sabem com treballar individualment per després ajuntar els objectes i textures creades, juntament amb els shaders que hi ha a l'entorn.

Sobre l'entorn a utilitzar al final decidim quedar-nos amb el facilitat al Caronte. Hem vist que, tot i ser molt gran i extens, hi ha moltes funcionalitats implementades (importador, llums, càmera). També el fet que el professorat l'hagi creat ens permet, en cas que sigui necessari, obtenir més informació o explicacions. Per últim, el fet que sigui per interrupcions i no pas per espera activa fa que el rendiment millora molt. El que hem fet fins ara es pot adaptar a l'entorn de Caronte sense problemes.

Sobre el tema de la il·luminació s'ha fet proves de posar un focus de llum i que es vegin els objectes del costat il·luminats, i la cara fosca més fosca. Per ara s'ha programat a banda, ja que encara no teníem un entorn completament definit ni tampoc podíem accedir al del Caronte a causa de la caiguda dels servidors de la universitat.

### 3. Acords.

- Estructura de dades i classes a implementar (annex al final del document)
- Utilitzar l'entorn de Caronte
- Rotar les figures en comptes d'instanciar una de nova (de moment farem una “transportació”, és a dir, sense animacions)
- Ser més específics amb els objectius de la setmana
- Acabar el desenvolupament 3 setmanes abans de l'entrega. Després ja no s'implementarà res nou i es farà testing i una demo del “producte”.

## **Objectius per a la setmana següent:**

- Martí: modificar i adaptar la càmera actual per tal que sigui correcta amb l'ús que es vol fer al joc. Desactivar 2 eixos de rotació i mantenir només el Y. Inclinar la càmera una mica cap a baix i pujar-la una mica. Així aconseguirem una visió més bona del joc.
- Àlex: programar l'estructura de classes detallada al Annex.
- Ricard i Hernan: Fer la instanciació de les peces de forma programada i no pas com ara que cada cop que volem una peça s'ha de fer important utilitzant el ratolí.
- Sergi i Guillem: Modificar el Skybox per tal que es mostri un d'acord amb el tema del videojoc.

DESENVOLUPAMENT	Descripció	Responsable	Participants	Durada (setmanes)	Grau Finalització
<b>Càmera i espai</b>	Creació d'una Camara base i un espai on assentar-la	Marti	Marti		0%
<b>Subtasca: Adaptar-la</b>	Adaptar l'entorn al que necessitem. Bloquejar eixos de moviment i angle de visió		Marti	1	0%
<b>Subtasca: Distància de la camara</b>	Distància des d'on veurem el joc i aplicar un zoom in i zoom out		Marti	1	0%
<b>Fitxes</b>	Disseny dels models de les peces	Ricard	Ricard Hernan	4	50%
<b>Subtasca: Crear models de fitxes</b>	Disseny de models en <i>blender</i>		Ricard	1	100%
<b>Subtasca: Incorporar importador</b>	Incorporar/testing d'un importador d'objectes obj		Ricard Hernan	1	100%
<b>Instanciar fitxes a l'espai</b>	Mostrar diferents fitxes importades a l'espai i que es vegin correctament		Ricard Hernan	1	0%
<b>Texturització i entorn</b>	Disseny de les textures de les peces	Guillem	Guillem Sergi	4	40%
<b>Subtasca: Generar textures base</b>	Dibuixar/crear Textures base per a les peces		Sergi	1	100%
<b>Subtasca: Importar textures a <i>blender</i></b>	Aconseguir importar les textures a <i>blender</i> i entorn		Guillem Sergi	1	80%
<b>Skybox</b>	Modificar l'Skybox per posar un d'acord amb el tema del videojoc		Sergi, Guillem	1	0%

DESENVOLUPAMENT	Descripció	Responsable	Participants	Durada (setmanes)	Grau Finalització
Programació de la funcionalitat del projecte	Programar les mecàniques principals del joc	Alex	Alex	7	5%
Subtasca: Pensar l'estructures de Dades	Portar (i evaluar) Possibles estructures de dades que continguin el projecte		Alex	1	100%
Subtasca: Programar estructura de dades	Programar i implementar l'estructura de dades		Alex	1	0%

Feina encara no assignada					
Texturització del entorn	Disseny de les textures secundaries	---			
Shaders	Programació de la il·luminació				
UI	Disseny de la interfície d'usuari				
Testing Producte	Assegurar-se de que el producte funciona sota qualsevol circumstancia			2	

TESTING	Descripció	Responsable	Durda (setmanes)	Grau finalització

# ÀNEX ESTRUCTURA DE DADES

## Como guardar las piezas y el tablero

- **Bloques:** elemento principal que conforma el tablero y las piezas. De cada bloque, necesitamos guardar su posición, “si es movable”, tamaño (fijo) y si es candidato de recibir una colisión.
  1. Posición (Vector3/matrix)
  2. Movable (bool) ?
  3. Tamaño (cons int)
  4. Colisionable (bool)
- **Piezas:** guardamos las piezas como conjuntos de bloques. De cada pieza guardamos la forma y la estructura de bloques que la forman.
  1. Forma (char)
  2. Bloques (block[ ])
- **Tablero:** Se puede definir el tablero como un conjunto de bloques sin colisionador, se deberán definir los limitadores del tablero (costados).
  1. Bloques (Vector3/matrix)
  2. Limitadores[ ] (Vector3) ?
  3. Origen (Vector3)

## Como definir la rotación

Utilizar un bloque como pivote de giro y definir un mapeado con la forma de la pieza tras cada rotación (rotación discreta y no animada).

## Como comprobar las colisiones

Si se utiliza la variable “es movable”, se puede comparar la posición del bloque más bajo de la pieza que se está moviendo actualmente con la posición de los bloques “no movibles”, que harían de bloques ya colocados(límites). En el momento en que se detecta una colisión entre los diferentes tipos de bloque, se considerará el bloque actual como colocado y se modificará la variable de “es movable”.

Definir una variable que indique si la pieza es candidata de recibir una colisión, de esta manera reduciríamos la cantidad de bloques a comprobar.

## Diseñar el bucle principal del juego

- Se genera una pieza de forma aleatoria (rotación incluida) en la posición origen del tablero. Para ello se puede hacer un mapeado de piezas identificadas con un número en concreto, después seleccionar una pieza a partir de una función de randomización de números, y por último, seleccionar su rotación de las diseñadas o calcularla.
- A cada segundo, se desplaza la pieza una posición hacia abajo, cualquier rotación de la pieza se hace al momento, por lo que se podrá mover la pieza varias veces por cada desplazamiento.
- Con cada desplazamiento se comprobará si se produce una colisión. Si no hay colisión de la pieza, se desplazará y se volverá al paso anterior. De lo contrario, la pieza no se desplazará y ésta pasará a formar parte de los límites de colisión.
- Se deberá comprobar si se ha rellenado algún piso del tablero, en caso afirmativo se deberá eliminar el piso y desplazar todos los bloques superiores una posición hacia abajo.

S'acaba la reunió a les 14:30.

**Signatures:**

Alex Castro Gastón

Sergi Bons Fuses

Guillem Centelles Pavon

Martí Caixal Joaniquet

Ricard Lopez Olivares

Hernán Capilla