

GRADO EN DISEÑO

Y

DESARROLLO DE VIDEOJUEGOS (MÓSTOLES) (2020-21)

Informática Gráfica

Práctica 1: Introducción a GLSL

Participantes del grupo:

Pablo Burgaleta de la Peña

Raquel Mijarra Benítez

Adrián Mira García

Iván Pérez Ciruelos

Parte opcional

1. Controla el giro de la cámara utilizando el ratón (cámara orbital).

Para realizar este apartado opcional utilizamos la función *mouseFunc(int button, int state, int x, int y)* con la que el usuario podrá utilizar los botones del ratón. Dependiendo del botón que se pulse la cámara se moverá en un sentido u otro utilizando una cadena de "if" para determinar el cuadrante donde se encuentra la cámara en ese momento, y así determinar su movimiento. En todo momento la cámara (lookAt) está mirando en la misma dirección, el cubo central.

2. Crear un cubo y definir su movimiento mediante una curva de Bezier

Para realizar este apartado nos hemos basado en la teoría y práctica explicada en el libro *Mathematics for 3D Game Programming and Computer Graphics*, 3rd Edition (Capítulo 11, apartado 3).

Primero definimos unos valores de tiempo y velocidad para la curva de Bezier (t , v) que se van modificando para poder mover el cubo.

En la función *void idleFunc()* definimos las tres matrices que definen la función de la curva de Bezier (fórmula 11.25 del libro).

Después nos encargamos de controlar el avance del tiempo y asegurarnos que su valor se mantiene entre 0 y 1.

Para finalizar aplicamos el movimiento del cubo con la matriz *model3*.

5. Puedes sugerir nuevas partes opcionales a los profesores de prácticas.

Como parte opcional sugerida hemos optado por añadir una rotación hacia arriba y hacia abajo de la cámara controlada por las teclas "r"(arriba) y "f"(abajo). Para ello hemos sustituido el ángulo "*rotate*" de la parte obligatoria por un vector de dos coordenadas, redefiniendo el vector LookAt respecto al coseno y seno del vector rotate.