

Ejercicio 6 – Texturas con WebGL

Este ejercicio tiene como objetivo implementar una aplicación WebGL poniendo en práctica todos los conceptos estudiados en el tema 6 de la asignatura “Texturas con WebGL”.

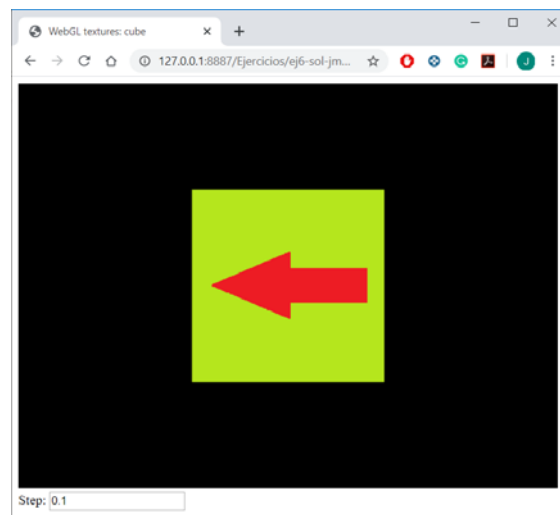
Como resultado de tu práctica deberás generar un **único fichero comprimido .zip** que deberás subir al Aula Virtual, que contendrá **un fichero HTML** y las **dos imágenes** de textura.

Puntos totales posibles del ejercicio: 10

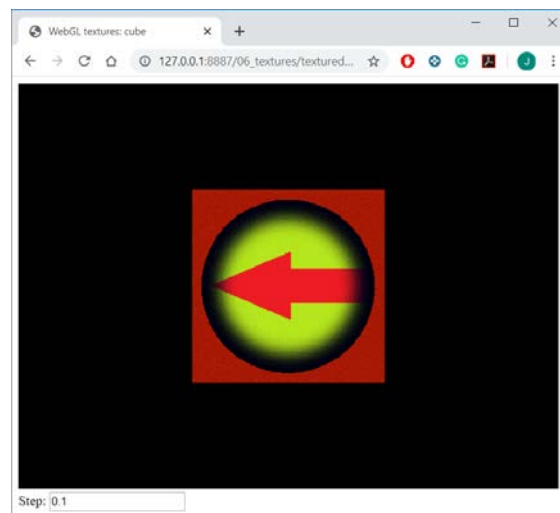
Instrucciones

Partiendo del ejemplo visto en clase “cubo con texturas”, se pide hacer las siguientes modificaciones:

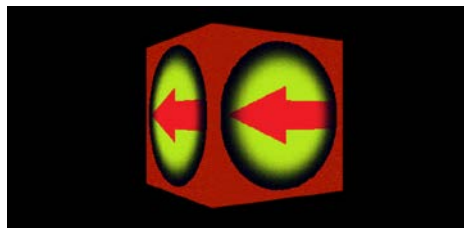
1. **Cambia la textura** y añade la imagen “**arrow.jpg**”, inicialmente la **flecha** tiene que apuntar hacia la **izquierda**:



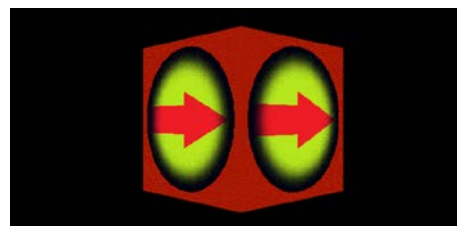
2. Añade la **segunda imagen “circles.gif”** a la textura al cubo con la textura de la flecha del apartado anterior:



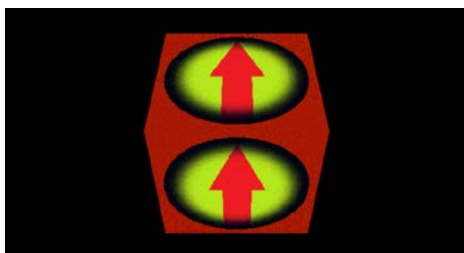
3. Se capturan las pulsaciones de teclado en la página web, de modo que se realizarán las siguientes transformaciones al cubo y a la cámara en función de la tecla pulsada:
 - **Flecha izquierda:** Rotación hacia la izquierda del cubo.
 - **Flecha derecha:** Rotación hacia la derecha del cubo.
 - **Flecha arriba:** Rotación hacia arriba del cubo.
 - **Flecha abajo:** Rotación hacia abajo del cubo.
 - **Tecla RePag (PgUp):** Elevar la cámara (y el punto donde mira).
 - **Tecla AvPag (PgDown):** Descender la cámara (y el punto donde mira).
4. Al igual que en el ejercicio 4, el **valor**, que será la velocidad de giro y el paso en los desplazamientos de la cámara en el eje vertical, será **configurable desde la interfaz** de usuario de la página web. En otras palabras, habrá un campo de texto que será leído desde JavaScript para averiguar el valor de cambio de la transformación. Por defecto este campo tendrá un valor de **0.1**.
5. Como en el ejercicio 5, se deberá incluir un manejador de evento que escuche la **rueda del ratón** (`wheel`) de manera que el giro de la rueda varíe la distancia de la cámara con respecto al cubo e incremente/decremente esta distancia en 1 unidad.
6. **Rota la textura** con cada tecla, de manera que la flecha indique el sentido de giro del cubo:



izquierda



derecha



arriba



abajo

Ayuda

Los movimientos de la cámara están asociados con la función `mat4.LookAt()`.

En las rotaciones, reinicia la rotación en el eje que no se mueve, es decir, si se realiza una rotación en el eje X, asigna una rotación 0 en el eje Y, y viceversa.