

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 ejercicio anterior, se pide hacer las siguientes modificaciones:

1. **Añade textura** a partir de la imagen “portal.jpg”, según corresponda:
A la **cara frontal** las columnas, le corresponde la parte que tiene la **puerta**, mientras que al resto de caras (**izquierda, derecha, trasera e inferior**) le corresponde la textura que contiene la **ventana**. Para el tejado, en la **pirámide** la **cara frontal** será la que tiene una **crystalera**, mientras que el **resto** de las caras (**izquierda, derecha, trasera e inferior**) será la textura de las **tejas**, puesta de manera que las tejas estén ordenadas.



Vista frontal



Vista lateral y trasera



Vista superior



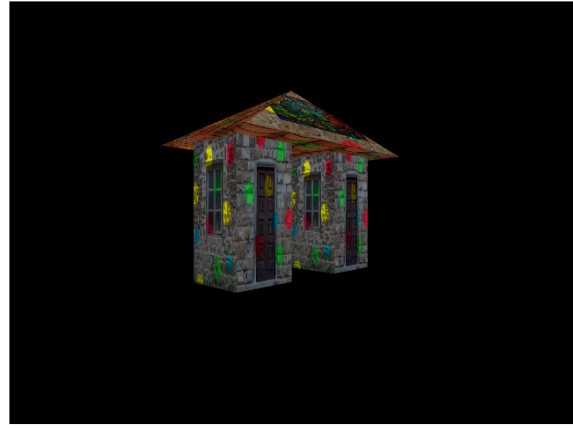
Vista inferior

Gráficos y Visualización 3D

2. Añade un **radio button** que permita elegir entre dos opciones para **Decoration: No / Yes**, siendo **No** la opción elegida por defecto. Cuando el usuario elija la opción **Yes**, se aplicará la **segunda imagen "light.jpg"** a la textura del arco con la textura del apartado anterior. Cuando vuelva a elegir **No**, se dejará de aplicar esta segunda imagen y la textura será la original del arco añadida en el apartado anterior.



Step:
Rotation ☐ ☒ Speed
WebGL primitive ☒ Triangles ☐ Lines
Projection type ☒ Perspective ☐ Orthographic
Decoration ☐ Yes ☒ No



Step:
Rotation ☐ ☒ Speed
WebGL primitive ☒ Triangles ☐ Lines
Projection type ☒ Perspective ☐ Orthographic
Decoration ☒ Yes ☐ No

3. Se capturan las pulsaciones de teclado en la página web, de modo que se realizarán las siguientes transformaciones sobre la cámara en función de la tecla pulsada y del valor **Step** configurable desde la interfaz de usuario:
 - **Tecla Flecha arriba:** Elevar la cámara mirando al arco.
 - **Tecla Flecha abajo:** Descender la cámara mirando al arco.

Ayuda

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

Puedes incluir los nuevos controles necesarios en la interfaz de usuario como sigue:

```
<body onload="init()">
  [...]
  <b>Decoration</b>
  <input type="radio" name="christmas" value="no" checked=""> No
  <input type="radio" name="christmas" value="yes"> Yes<br>
</body>
```