

Examen Gráficos y Visualización 3D

Se pide modificar **2 ejercicios de WebGL** previamente entregados:

- Ejercicio 4 – Transformaciones con WebGL
- Ejercicio 7 – Iluminación con WebGL

A continuación, se detallan los cambios a realizar en cada uno los ejercicios anteriores.

Recuerda que los ejercicios que usan texturas deben ser cargados a través de un servidor web. Puedes servir un directorio de tu máquina mediante un servidor web local utilizando la aplicación **Web Server for Chrome**, o ejecutando el siguiente comando (y luego visualizarlo en el navegador usando la URL <http://localhost:8000/>):

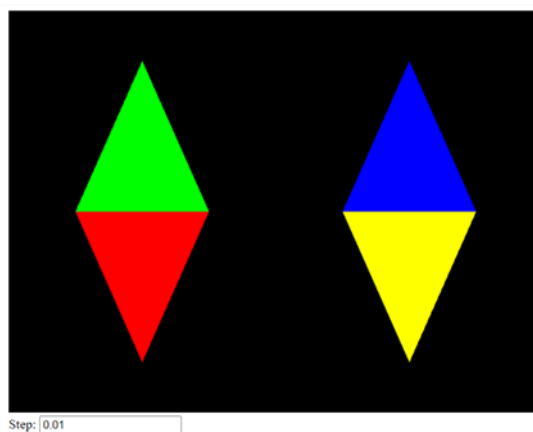
```
python -m SimpleHTTPServer
```

Se deberá **entregar un único fichero .zip** con los ejercicios modificados (y la textura).

Ejercicio 4 – Transformaciones con WebGL

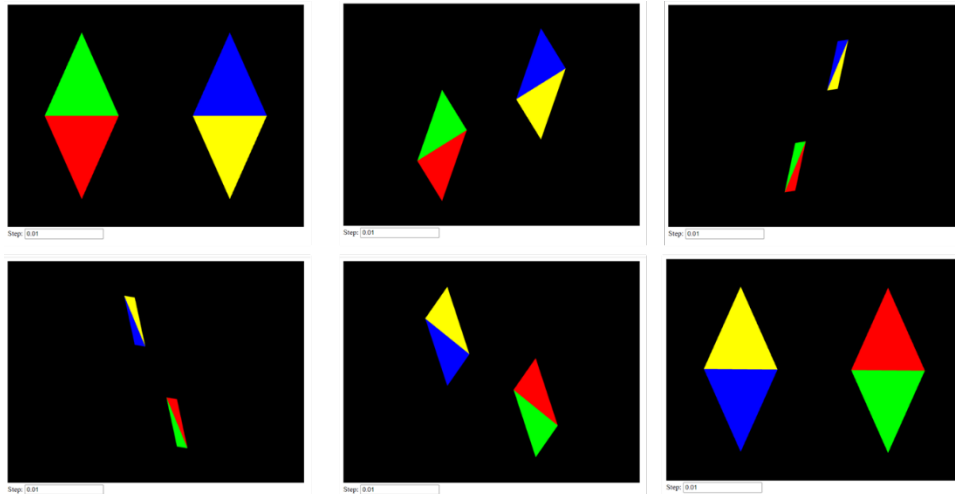
Partiendo del ejercicio 4, que consistía en realizar diferentes transformaciones (traslación, escalado y rotación) en dos rombos en 2D mediante pulsaciones de teclas (flecha izquierda, derecha, etc.), se pide realizar los siguientes cambios:

1. (2 puntos) El color original de los rombos era siempre amarillo. En la versión modificada, los colores han de ser tal y como se muestra en la siguiente imagen:



2. (2 puntos) Se pide capturar la pulsación de la **tecla e** (código de tecla **69**) para hacer que los rombos cambien su posición en ambos ejes X e Y, realizando una rotación diagonal. El **valor** del cambio para cada una de las transformaciones será el seleccionado en el campo de texto de la página HTML.

A continuación, se muestran algunas capturas de la rotación:

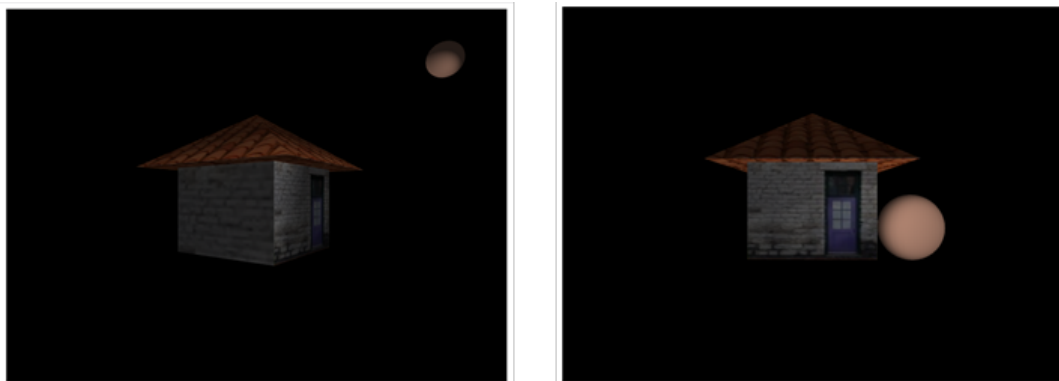


- (1 punto) Se pide capturar la pulsación de la barra espaciadora (código de tecla **32**) para resetear todas las transformaciones realizadas. En otras palabras, después de mover los rombos, rotarlos, y hacerlos más grandes o pequeños (escalado), cuando el usuario pulse espacio, los rombos volverán a su posición original como el apartado 1.

Ejercicio 7 – Iluminación con WebGL

Partiendo del ejercicio 7, se pide realizar los siguientes cambios:

- (3 puntos) En el ejemplo original, la iluminación es direccional. Se pide implementar la **luz posicional** de manera que los controles de HTML relacionados con Light Direction, permitan indicar la posición en X,Y,Z de la luz, no su dirección.



- (2 puntos) Elimina las ventanas laterales de la casa, dejando la ventana trasera y la puerta delantera. Para ello, sustituye la textura correspondiente por ladrillo gris.

