



Trabajo #1: Página Web 3D

Prácticas AGM



R. Vivó

Trabajo #1: Página Web 3D

Prácticas AGM

Objetivo y planificación

El primero de los desarrollos que el alumno debe presentar para evaluación consiste en un trabajo sobre la página web con contenido 3D. El objetivo general es generar una página web con contenido 3D para la presentación de productos, videojuegos en línea o páginas personales. Para ello se usará la tecnología WebGL/Threejs.

Los requisitos básicos de la escena a construir son:

- a) Integración en la página web usando como motor de render WebGL
- b) Grafo de escena de al menos dos niveles
- c) Animación de la escena
- d) Cierta interacción
- e) Uso de luces, sombras arrojadas y texturas

El trabajo se divide en tres fases:

- 1) Objetos en la escena: Geometría y arquitectura de dependencias (**Práctica 1**)
- 2) Interacción con la escena y animación: Funcionalidad y movimiento (**Práctica 2**)
- 3) Decoración de la escena: Iluminación, texturas, sombras, ... (**Práctica 3**)

Cada fase corresponde a una de las prácticas programadas para el primer bloque de la asignatura. El diseño de la geometría y la organización, la animación, la interacción y la apariencia de los objetos de la escena corre de cuenta del alumno, tratando de seguir criterios de riqueza de recursos, originalidad y buen gusto. Se sugieren tres tipos de trabajos, estando abierto a la iniciativa del alumno cualquier otro tipo:

- Videojuego: Se propone un ajedrez 3D
- Presentación de producto: Se propone una web para una tienda de mobiliario
- Página personal: Se propone sustituir la página personal de cualquier red social por una página con contenido 3D

La asistencia¹ a las clases prácticas se debe plantear como un diálogo con el profesor acerca de las dudas o necesidad de guía respecto al proyecto personal.

¹ En caso de docencia telemática, la asistencia se sustituye por tutorías en TEAMS a la misma hora

Instalación y materiales

El trabajo debe subirse a un servidor público para asegurar su acceso sin restricciones por parte del aula. Se recomienda usar el servidor de la UPV a través de la unidad de páginas personales o bien el servidor de Github usando “[Github Pages](#)”. Consultar el documento “PreparacionEntorno.pdf” en Poliformat-Recursos-GPC-SEMINARIOS para más información.

Práctica 1: Objetos en la escena

Los objetivos de esta práctica son diseñar, implementar y construir el grafo de escena y los objetos que lo integran. En esta fase debe tenerse en cuenta:

- i) El objetivo, arquitectura y funcionalidad general de la página web
- ii) La dependencia de unos objetos respecto de otros, definiendo la jerarquía dentro de la escena y las transformaciones en cada nodo
- iii) La geometría de cada objeto incluyendo sus coordenadas, normales, colores y coordenadas de textura
- iv) Qué variables van a depender del tiempo para producir la animación y cuáles podrán ser modificadas por el usuario, y cómo afectarán a los objetos de la escena

Como resultado debe conseguirse un render estático de la escena en alámbrico. Deben probarse diferentes valores de situación de cámara y parámetros variables de control de los objetos asegurando así el código para las siguientes fases. Debe cuidarse el estilo de la programación, su robustez y legibilidad.

Práctica 2: Animación e interacción

Los objetivos de esta práctica son diseñar el bucle de actualización con el tiempo, los controles de la interfaz y las variables afectadas, tanto por la animación como por la acción de usuario. En esta fase debe tenerse en cuenta:

- i) Cómo afecta el paso del tiempo a la escena ajustando los valores de las variables tiempo-dependientes en la fase de actualización -update()-
- ii) Construir los controles que el usuario usará para modificar cómodamente las variables que se haya decidido sean controlables
- iii) Aplicación de cualquier tipo de interpolador y motor de físicas si fuera necesario

Como resultado de esta fase debe disponerse de un render animado de la escena construida en la fase anterior, así como la interfaz de controles a disposición del usuario. Deben comprobarse que todos los controles funcionan correctamente y que la animación es coherente con lo esperado.

Práctica 3: Decoración de la escena

El objetivo de esta práctica es conseguir la apariencia deseada para cada uno de los objetos de nuestra escena a lo largo del tiempo. En esta fase deben implementarse las siguientes características de nuestra escena:

- i) El material de cada objeto
- ii) Las texturas de superposición y su colocación

- iii) Los tipos, situación y características de las luces de la escena
- iv) Qué objetos producen y cuáles reciben sombras arrojadas
- v) El entorno, si lo hubiere, y sus texturas
- vi) Cualquier otra extensión, como video como textura, sonido, etc

En esta fase se integrará todo el proyecto volviendo, si hay necesidad, a rediseñar la geometría o la interacción. Como resultado debe conseguirse una página web con los requisitos comentados y el objetivo según la preferencia del desarrollador.

Entrega y evaluación

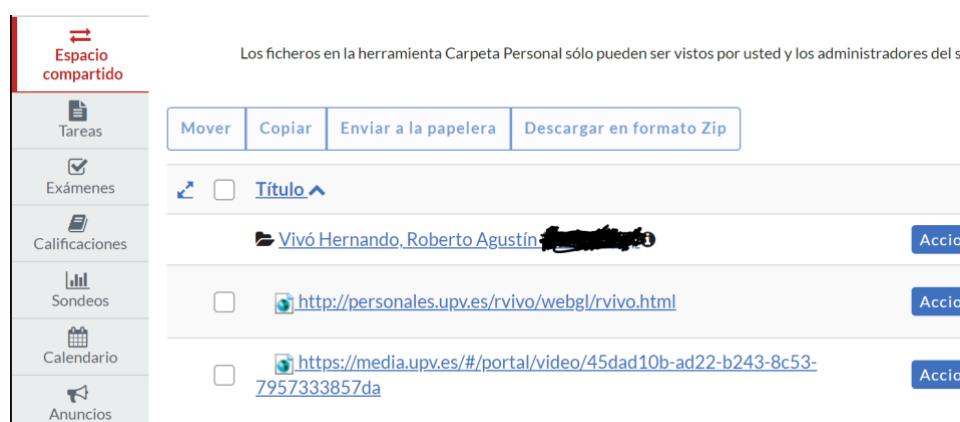
Se debe entregar:

- Una URL pública que cargue la página del trabajo
- Una URL pública a un vídeo corto

El trabajo será individual y original. Sin embargo, se alienta el intercambio de ideas, apoyo mutuo y discusión del desarrollo entre los alumnos. **Todo código o material (assets) ajeno debe venir referenciado citando su fuente.**

El vídeo será personal donde el alumno explicará el objetivo y funcionamiento de su trabajo. Se deben destacar también las características que se consideren de valor en el trabajo para convencer a la audiencia que debe calificarle.

No se entregará ninguna memoria o documento. Se deberá incluir en la carpeta *Espacio compartido* de PoliformaT **las dos URL's** con la opción de menú *Añadir-Nuevas URL*. Por ejemplo:



Se habilitará un sistema de coevaluación por pares anónimo para los participantes, pero no para el profesor. La calificación final del trabajo se obtiene así:

$$\text{nota} = 1/3 \text{ nota_coevaluación} + 2/3 \text{ nota_profesor}$$

La coevaluación es obligatoria.

Se podrá recuperar el acto de evaluación del profesor cuando la nota relativa sea menor de 5 sobre 10, comunicándose al profesor correspondiente, y entregando el proyecto revisado en los 14 días siguientes del acto de evaluación correspondiente, tal como indica la guía docente.