

PRÁCTICA 2

DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN JUEGO TIPO ESCAPE ROOM

OBJETIVOS

Sintetizar en un juego los conocimientos adquiridos en la asignatura.

RESUMEN

Se desarrollará un pequeño juego de tipo “escape room” de libre elección por parte de cada equipo de prácticas.

Cada equipo de prácticas ideará, diseñará e implementará su propio juego; no obstante este **debe cumplir unos requisitos mínimos** y se debe informar de las características concretas del juego al profesor, usando la plantilla que se da para este efecto. El profesor puede modificarlo para que tenga una complejidad y dificultad acorde a la asignatura.

El juego **se hará en Three.js y Javascript**. Se pueden usar otras bibliotecas que se consideren necesarias.

REQUISITOS MÍNIMOS DEL JUEGO

- **Tipo:** El juego debe ser de tipo **escape room**.
 - El jugador deberá cumplir al menos 3 condiciones para poder salir de la habitación.
- **Geometría:**
 - Tendrá al menos 1 habitación cerrada: 4 paredes, techo y suelo. Con 1 puerta (con pomo) en una de las paredes que se abrirá para poder salir cuando se haya resuelto el juego.
 - Diversos objetos 3D que se hayan modelado usando diferentes técnicas: extrusiones, CSG, modelos cargados desde disco, etc.
 - Al menos 1 objeto articulado (debe incluirse su modelo jerárquico en la documentación)
- **Animación:**
 - Alguna parte del modelo jerárquico debe tener un movimiento continuo.
 - La puerta se salda se abrirá cuando, tras reunir las condiciones para poder salir, se haga clic con el ratón en el pomo de la puerta. La apertura se hará con una animación que debe durar exactamente 2 segundos.

- **Interacción:**
 - El jugador se moverá por la habitación con las teclas del cursor.
 - La selección de objetos de la habitación (coger cosas, abrir cajones, encender luces, etc.) se hará haciendo clic con el ratón en dichos objetos.
 - Para abrir la puerta y finalizar el juego se debe hacer clic sobre el pomo de la puerta (no siendo válido hacer clic en cualquier otro sitio de la puerta).
- **Materiales:**
 - Debe haber materiales basados en un color
 - Debe haber materiales basados en texturas para el canal difuso
 - Debe haber al menos un material con una textura en el canal de relieve
- **Luces:**
 - Debe haber luces de diferentes colores
 - Debe haber al menos una luz que cambie en el juego (por ejemplo, que se vaya apagando sola, que se encienda al clicar un interruptor, etc.)
- **Cámaras:**
 - El juego es en primera persona, la cámara serán los ojos del personaje protagonista del juego.

Una vez cumplidos los requisitos mínimos anteriores, cada pareja de prácticas puede añadir todo aquello que su imaginación le indique.

Esta práctica se puede realizar en parejas.

No obstante, la defensa será individual.

DESARROLLO

1. **Idear el juego a realizar y escribir un pequeño documento que lo describa.**
Usad la plantilla proporcionada.
2. Subir, lo antes posible, y en cualquier caso **antes del 12 de abril**, dicho documento a Prado, a la tarea habilitada para ello.
a) No entregar este documento en plazo supondrá “NO PRESENTADO” en la práctica 2.
b) Si la práctica se hace en pareja, basta con que lo suba solo un miembro de la pareja. Pero ante la duda, es preferible que lo suban ambos a que no lo suba ninguno.
3. Mantener una conversación con el profesor para discutir el juego y consensuarlo.
No se deberá comenzar sin contar con la respuesta positiva del profesor, que la dará también por escrito a través de Prado.
4. Realizar el diseño de la aplicación. El documento de diseño debe incluir un diagrama de clases, el modelo jerárquico del objeto articulado que se incluye y la descripción de los algoritmos más importantes del juego.
5. Implementar el juego. Seguir un proceso iterativo e incremental. Intentad tener una versión funcionando (aunque básica) lo antes posible, e ir incorporando y probando progresivamente los distintos elementos y funcionalidades del juego.
6. Realizar un manual de usuario que explique **claramente** cómo resolver el juego.
7. Volver a repasar el apartado siguiente “Documentación a entregar” para asegurarse que está todo: correcto, ordenado y funcionando.

EVALUACIÓN CONTINUA

Durante el desarrollo del proyecto debe ser presentado parcialmente 4 veces al profesor.

- No se permite más de una presentación parcial por semana
- En cada presentación parcial:
 - Ambos miembros de la pareja deben explicar qué han hecho en el proyecto desde la última presentación
 - Debe haber un avance significativo desde la última presentación parcial para que sea evaluada positivamente
- La presentación parcial número 4 debe corresponderse con un proyecto que esté casi finalizado.

ENTREGA

La práctica se entregará subiendo un archivo zip a Prado **antes del comienzo de la última clase de prácticas**, (cada pareja según su grupo de prácticas).

Se entregará un único archivo zip con el contenido que se indica a continuación, debidamente ordenado y clasificado en sus correspondientes carpetas:

- **Código:** Incluirá el código fuente de la aplicación (con todos los archivos que sean necesarios: imágenes, modelos 3D, etc.).
 - Las referencias a los archivos deben ser relativas, no absolutas. Sería totalmente incorrecto cargar la imagen para una textura referenciándola como
`"C:\carrera\tercero\sg\imagenes\textura.jpg"`
 - **Debe poder ejecutarse sin que falte ningún archivo y sin errores.**
 - Comprobad, en un ordenador diferente al vuestro, que vuestra entrega está completa y que no le falta nada.
 - Prestad especial atención a los nombres de los archivos y al uso de mayúsculas y minúsculas en los mismos. Sobre todo si habéis hecho la práctica en Windows.
 - En Windows, como sabéis, si un archivo se llama `textura.JPG` y lo referenciáis como `"textura.jpg"` no dará error, pero sí dará error en otros sistemas operativos. Vuestra aplicación debe funcionar sin errores también en Linux. Comprobadlo.
- **Documentación:** El documento debe incluir, al menos, las siguientes secciones:
 - La descripción del juego entregada al principio de la asignatura, con las correcciones incorporadas por el profesor.
 - El diseño de la aplicación. Incluyendo diagrama de clases, modelos jerárquicos y la descripción de los algoritmos más importantes de la misma.
 - Si habéis usado modelos u otro material descargados de internet debéis incorporar a la documentación una sección con todas las referencias. Por ejemplo:
 - La nave la he descargado de <http://modeloslibres.com/naveChula.zip>
 - He usado tal biblioteca, distinta a las vistas en clase, para tal cosa descargada de <http://bibliotecas-super-utiles.com/biblioteca.js>
 - Un manual de usuario que explique, claramente, cómo resolver el juego.
- En la carpeta de documentación se incluirá una **demo en vídeo** (captura de pantalla) con una duración de entre 20 y 40 segundos que muestre lo mejor del juego.

DEFENSA FINAL

La defensa final, también individual, la tendrán que realizar solamente aquellos estudiantes que no tengan 4 evaluaciones positivas en las presentaciones parciales.

La defensa final se realizará, para aquellos estudiantes que deban hacerla, en la última clase de prácticas (cada cual en su grupo). Con la suficiente antelación se publicarán la hora para la defensa de cada estudiante.