

# Práctica 1: First Person Shooter

El objetivo de esta práctica consistirá en crear **de manera individual** nuestra propia versión de un **First Person Shooter** utilizando Unity 3D.

Las partes obligatorias para la entrega son:

1. **Terrain:** Utilizando la herramienta Terrain, deberá crearse una zona montañosa con un pequeño trozo de bosque por el que el player deberá atravesar. La zona transitable no ha de ser muy grande, que sirva como entradilla a la zona donde acontecerá la acción.



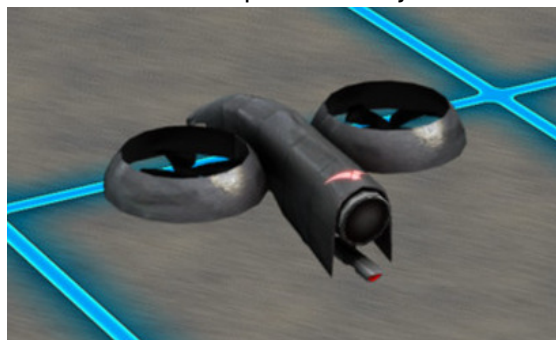
2. **Escenario:** Utilizando los assets gratuitos de la store, en ese Terrain deberá crearse un escenario jugable que se adapte a las necesidades de la práctica.
3. **First Person controller:** Deberá crearse un first person controller para el personaje principal. Con él deberemos poder mover al personaje por el mundo 3D, y controlar la cámara tal como se espera en un FPS. Moviéndola con el ratón, girando al personaje, y teniendo límites arriba y abajo.
4. **Weapon / Shoot / Ammo / Shield:** El jugador deberá llevar un arma con la que poder disparar. El arma tendrá un cargador limitado por lo que cada X disparos tendrá que recargarse. El jugador también tendrá un escudo que reducirá el daño que nos produzcan los enemigos. Por cada impacto recibido, el escudo recibirá el 75% de ese daño, y la vida un 25%. Cuando el escudo llegue al 0%, cada impacto enemigo hará el 100% de daño de vida.



5. **HUD (life / ammo / shield):** Los valores de vida, munición del cargador, munición restante, y escudo deberán verse por pantalla en todo momento en el HUD con valores numéricos y un icono que los represente.
6. **Shooting Gallery:** Tras el bosque inicial el jugador deberá llegar a una zona de tiro, donde tendrá que demostrar su puntería y reflejos. Los objetivos irán apareciendo en una secuencia fija durante un tiempo limitado, donde algunos serán fijos y otros estarán en movimiento. Cuando se impacte con un objetivo, este se destruirá y el jugador ganará puntos por ello. Debemos pues añadir en el HUD, solo en ese lugar, la puntuación del player. El jugador podrá repetir este juego tantas veces como quiera.



7. **Items (Health, Ammo, Shield):** Repartidos por el escenario el jugador podrá ir recogiendo 3 tipos de ítems que rellenarán nuestra vida, munición o escudo según sea el caso. Si alguno de los indicadores está al máximo el ítem no deberá poder recogerse.
8. **Enemies:** Una vez pasada la galería de tiro el player entrará en una zona pasillera patrullada por drones soldado. Estos drones tendrán diferentes zonas de daño. Sólo podremos hacerle daño si se les dispara en el ojo central o en las hélices.



9. **IA:** Los enemigos deberán tener los siguientes estados:
- IDLE**, quieto en el aire 'flotando'.
  - PATROL**, moviéndose en bucle por una ruta prefijada.
  - ALERT**, cuando el enemigo 'escuche' al player cerca de él, se pondrá en 'alerta' y empezará a rotar sobre sí mismo hasta 'ver' al player. Si no lo ve tras dar una vuelta completa, volverá a **PATROL**.
  - CHASE**, en cuanto haya visto al player, deberá acercarse a él hasta una distancia mínima MIN. Si el player se va corriendo y está más lejos de una distancia máxima MAX, volverá a **PATROL**.

- e. **ATTACK**, una vez llegue a la distancia MIN o inferior la nave parará y empezará a disparar al player mientras este esté a una distancia inferior a SHOOT\_MAX. Si el player supera esa distancia la nave pasará a **CHASE**.
- f. **HIT**, desde el estado PATROL la nave pasará a **HIT** en cuanto haya recibido un primer impacto (le haga daño o no). Tras recibir el impacto, pasará automáticamente a **ALERT**. Desde cualquier estado, siempre que se le golpee en una zona crítica de daño deberá pasar a **HIT** y luego volver al estado en el que se encontraba.
- g. **DIE**, una vez la nave pierda toda su vida, pasará al estado **DIE** donde desaparecerá con un fade.

Las partes opcionales (no importa el orden) serán:

1. **Doors / Keys:** Por el escenario habrá 3 tipos de puertas:
  - a. Puertas que se abren automáticamente cuando nos acercamos. Y se cierran cuando nos alejamos.
  - b. Puertas que sólo se abrirán cuando tengamos un cierto número de puntos en la galería de tiro.
  - c. Puertas que sólo se abran si tienes su llave. La llave será un ítem más a recoger.
2. **Dropping items:** Los enemigos al morir spawnear munición, vida o energía.
3. **Dead zones:** En el escenario habrán zonas de lava y paredes que te chafan que matarán al player automáticamente.
4. **Game Over / Retry:** Cuando el player muera saldrá una pantalla de Game Over y se le dará la posibilidad de volver a intentarlo.
5. **Checkpoint:** Una vez superadas ciertas zonas, pasaremos checkpoints que nos permitirá si morimos continuar la partida desde ese punto.
6. **Sound:** Sonorizar el juego. Puertas, disparos, checkpoints, impactos, muerte, etc.
7. **Life Bar:** Encima de los enemigos se debe mostrar una barra de vida que se mostrará en el Canvas y no en el mundo 3D.
8. **Partículas:** Añadir sistemas de partículas a ciertas acciones del juego como, disparar, impacto, morir, ítems,...
9. **Decals:** Cuando una bala impacte contra una superficie deberá dejar la marca del impacto en la pared. No deberá haber más de 25 decals instanciados a la vez.
10. **Moving platforms:** Deberá haber 2 tipos de plataformas móviles, una vertical como si fuera un ascensor y otra horizontal. La horizontal se moverá eternamente de un punto a otro. Y el 'ascensor' sólo se activará cuando el player esté encima de él. Cuando este baje deberá volver a su posición inicial. El jugador deberá utilizar estas plataformas durante el transcurso de la partida. Estas deberán ser un prefab que podamos reutilizar en siguientes prácticas.

Para aprobar la práctica se deben tener funcionando todas las partes obligatorias.

**Cada parte opcional se valorará con 0,5 puntos extra.**

Las partes opcionales no se evaluarán si no se cumplen las partes obligatorias.

La **entrega** se hará antes del **22 de Octubre a las 23:59h.**

**En la sesión del 23 de Octubre se hará el examen con las preguntas sobre la práctica.**

La entrega deberá subirse a WeTransfer con un zip con el proyecto de Unity.

También deberá entregarse un video donde se vean todos los puntos implementados y que también sirva de walkthrough. El video deberá subirse a Youtube y se deberá adjuntar el link en el zip.

El nombre del archivo zip debe ser: **APELLIDOS\_NOMBRE\_PRACTICA1.ZIP**

El link al archivo de WeTransfer deberá enviarse a [jarnal@tecnocampus.cat](mailto:jarnal@tecnocampus.cat) o [acarrillo@tecnocampus.cat](mailto:acarrillo@tecnocampus.cat) dependiendo de vuestro profesor antes de la fecha y hora indicada.

Ejemplo de práctica de cursos anteriores: <https://youtu.be/n6faxMVvVgw>