

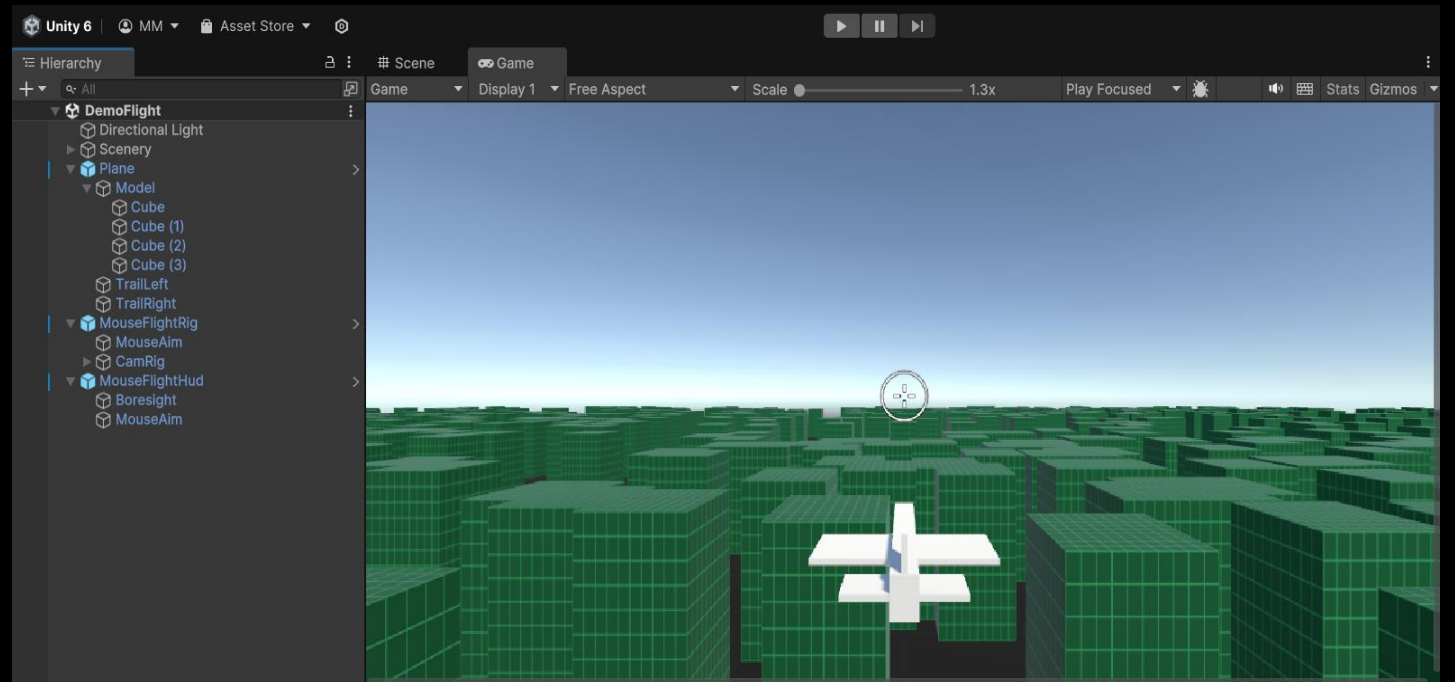


Vuelo avión Unity

Marina Amaya y Cristina Barandiarán

Índice:

- Explicación del juego.
- Avión.
- Escenario.
- Scripts
- Mecánica del juego.



Explicación del juego:

¿Qué es el juego?

- Un simulador de vuelo simple y divertido donde los jugadores pueden controlar un avión y explorar un mundo generado por cubos.

Objetivo del juego:

- ¡La diversión! Explorar el mundo, realizar acrobacias y disfrutar de la sensación de volar.

Público objetivo:

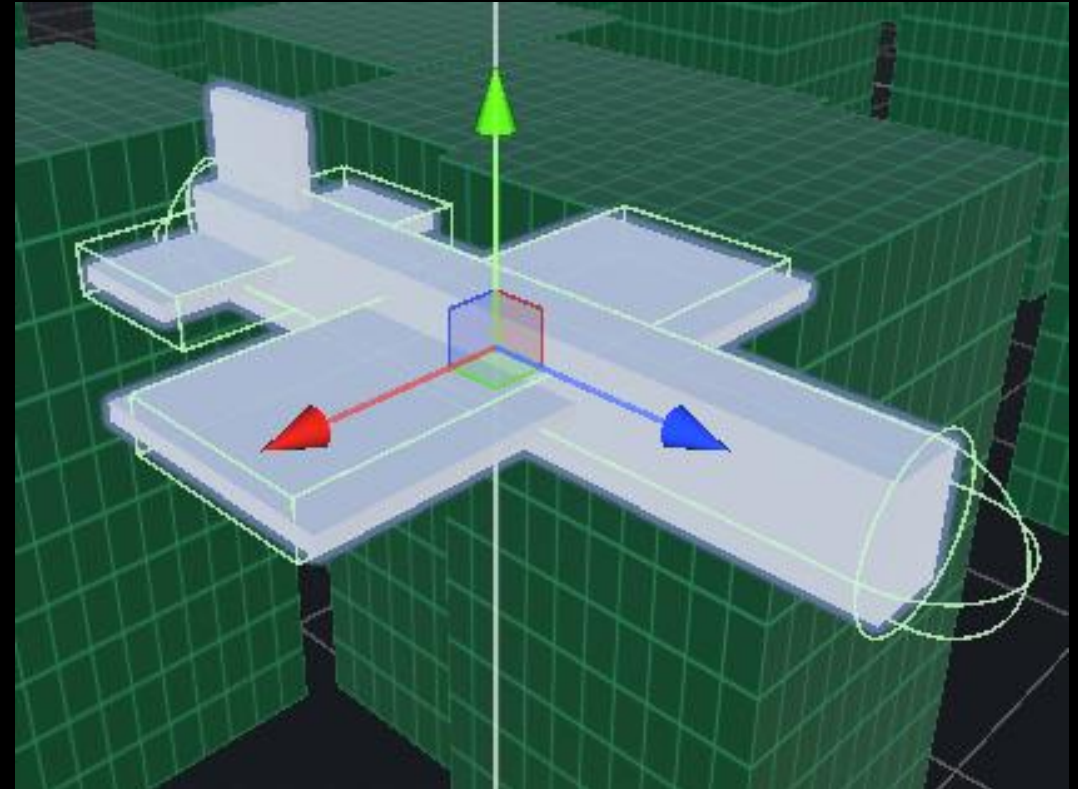
- Jugadores de todas las edades que disfrutan de los videojuegos y quieren experimentar la emoción de volar.

Herramientas utilizadas:

- Para hacer este proyecto hemos utilizado como herramienta principal unity y luego c para hacer scripts de la cámara y ajustes relacionados con el avión.

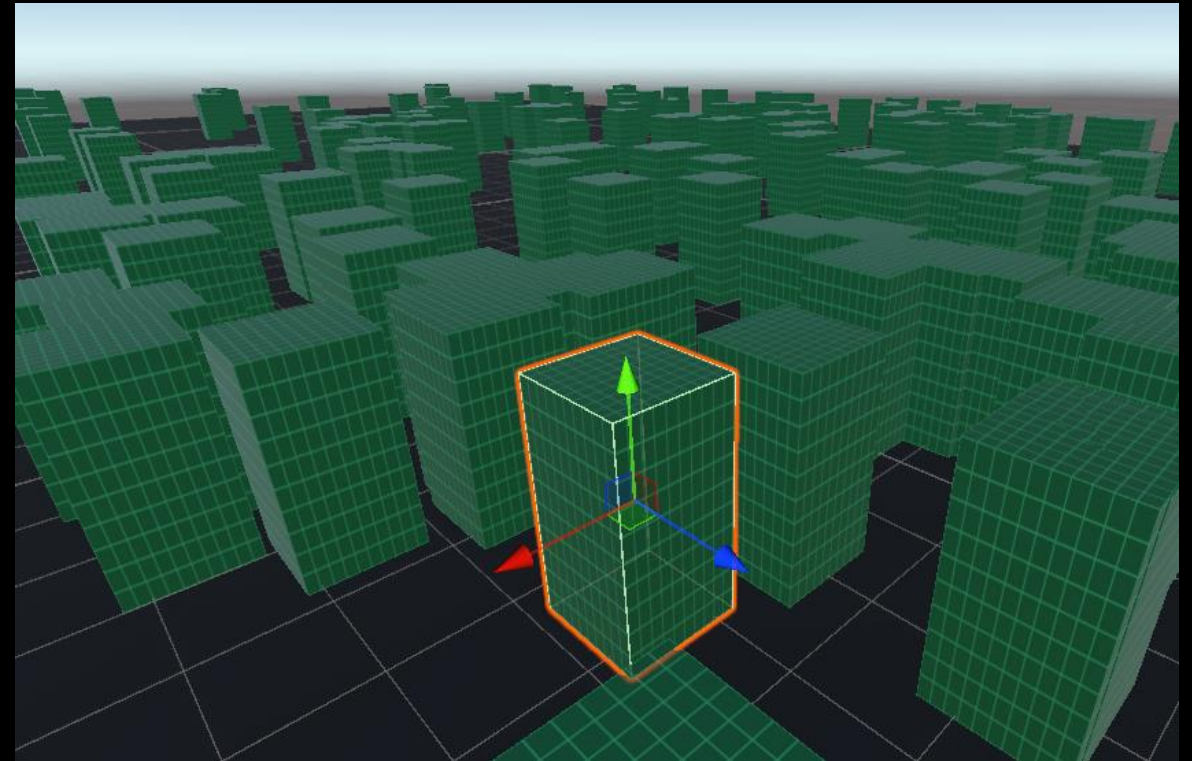
Avión:

- **Modelo 3D:** Lo hemos hecho mediante la unión de cuatro cubos, uno para el cuerpo y los demás para las alas.
- **Script Plane.cs:**
 - Este script controla un avión en Unity combinando física y controles manuales o automáticos. Usa un componente Rigidbody para aplicar fuerza hacia adelante y torques que permiten inclinarse, girar y rodar (pitch, yaw y roll). Los controles pueden ser manuales (teclado) o automáticos mediante un autopiloto que ajusta la dirección hacia un objetivo. Además, permite personalizar la sensibilidad del vuelo y la agresividad de los giros, creando una simulación sencilla y efectiva de un avión en vuelo.



Escenario:

- **Generación del escenario:** Primero hemos creado uno de los cubos con la altura y la posición que queríamos y luego lo hemos ido duplicando hasta tener un escenario lleno de cubos donde con el avión los iremos esquivando.
- **Propósito de los cubos:** El propósito de estos cubos es que a parte de ser decorativos sean obstáculos que hay que evitar con el avión.



Scripts:

- **Plane.cs:** Este script controla el movimiento de la cámara y el punto de mira en Unity, **siguiendo un avión y permitiendo rotaciones suaves hacia donde el jugador dirige**. Usa un sistema de rig para ajustar la dirección y calcula puntos de referencia como el objetivo del avión y el cursor del ratón, creando una experiencia de vuelo fluida y precisa.
- **Mouseflightcontroller.cs:** Este script gestiona la cámara y el punto de mira en Unity, siguiendo un avión con un rig que rota hacia el objetivo definido por el jugador. **Calcula posiciones clave como el punto de mira y la dirección del avión**, asegurando movimientos fluidos e intuitivos.
- **Hud.cs:** Este script gestiona un HUD en Unity para mostrar en pantalla el objetivo del avión (boresight) y el punto de mira del ratón (mousePos). **Usa la cámara del jugador para convertir posiciones 3D en coordenadas de pantalla y actualiza estos elementos en cada frame, ocultándolos si están fuera de la vista**. Se conecta al controlador de vuelo (MouseFlightController) para reflejar las posiciones y movimientos del avión en tiempo real.

Mecánica del juego:

- Controles: El avión se controla mediante el ratón y apuntando hacia donde quieras ir.
- Interacción con el entorno: Cuando el avión está volando lo lógico sería evitarlo, pero si se choca con alguno de ellos lo que pasaría es que el avión se quedaría ahí hasta que lo saques moviéndolo y haciendo que dejara de estar contra el cubo.
- Objetivos del juego: Aunque el objetivo principal es la diversión, hay otros objetivos secundarios como explorar, realizar acrobacias, etc.

