

---

Gonzalo Álvarez García y Diego García Torres

# Asteroids

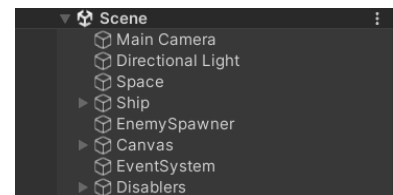
## ENLACE REPOSITORIO

<https://github.com/Gonalgar/Microjuego/>

Dentro de la carpeta Builds se encuentra una build del microjuego.

## ESCENAS

El microjuego consiste en una sola escena, llamada Scene, que contiene todos los elementos necesarios para el funcionamiento del juego. Estos pueden verse en la siguientes capturas de pantalla:



## ASSETS Y GAMEOBJECTS

### Assets

El proyecto contiene una serie de assets:

- Fonts: hemos añadido una fuente personalizada, para utilizarla en los textos del juego, tales como la puntuación o “score” y los menús.
- Prefabs: tenemos tres, uno para las balas a disparar y otros dos para los asteroides (uno grande y otro pequeño).
- Scenes: como ya hemos comentado anteriormente, sólo tenemos una escena, “Scene”.
- Scripts: los diferentes scripts serán comentados en detalle más adelante.
- Sprites: son los sprites proporcionados; “Bullet”, “Ship”, “Meteor” y “Space”.

### Cámara y Directional Light

Se trata de una cámara ortogonal, la cual permanece fija en la misma posición en todo momento, y la iluminación que la acompaña.

---

## Space

Es el nombre para referirse al fondo o “background” del juego. Consiste en un sprite que se dibuja de modo “Tiled” de forma que no se cambia el tamaño, sino que se “repite” como si de un azulejo se tratase.

## Ship

Ship se refiere a la nave, gameObject que controla el jugador. Posee un componente Rigidbody2D y un CapsuleCollider2D, además de un script que permite su movimiento por la pantalla, entre otras cosas. También tiene un gameObject vacío, llamado “BulletSpawner” y que es “hijo” suyo, que se utiliza en el momento de disparar.

## EnemySpawner

Se trata de un gameObject vacío que sólo contiene el script que permite la aparición de los asteroides o “enemigos”.

## Canvas y EventSystem

El gameObject “Canvas” contiene todos los elementos de UI o menús. Entre ellos encontramos “Score”, texto que muestra la puntuación en pantalla, “Pause Menu” y “Start Menu”, dos menús prácticamente iguales que se muestran al pausar el juego y al iniciarlo, respectivamente. Estos menús consisten en paneles, elementos TextMeshPro y botones funcionales.

EventSystem permite que los elementos de UI sean interactivables mediante clicks.

## Disablers

Se trata de un gameObject vacío que es padre de cuatro gameObject ó “Disablers”, que son objetos que contienen scripts que desactivan las balas y asteroides cuando chocan con estos fuera de la pantalla. De esta forma, se hace posible el “pooling” de balas.

## MECÁNICAS

El jugador controla a una nave espacial, a la que deberá desplazar por la pantalla, evitando ser golpeado por un asteroide. A su vez, deberá disparar a los asteroides para aumentar la puntuación. Una vez sea golpeado por un asteroide, el juego se reinicia.

---

El movimiento se realiza mediante las teclas WASD, utilizando W y S para el movimiento hacia delante/atrás (Thrust) y pulsando A y D para controlar la rotación (Rotate) de la nave. Al presionar ESPACIO, la nave disparará una bala.

En el caso de querer pausar el juego, el jugador puede hacerlo mediante el botón ESCAPE, el cual mostrará el menú de pausa. Podrá retomar la partida pulsando ESCAPE de nuevo o haciendo click sobre el botón “Resume” del menú.

Cuando una bala alcanza un asteroide, se suma uno a la puntuación y el asteroide se divide en dos asteroides más pequeños, que se desplazan en direcciones opuestas con un mismo ángulo y que siguen siendo afectados por la gravedad.

El objetivo del jugador es conseguir la máxima puntuación. A medida que pasa el tiempo, la cantidad de asteroides que aparecen en la pantalla y la velocidad con la que lo hacen aumenta, dificultando dicho objetivo.

## SCRIPTS

### Bullet

Este script controla el movimiento de la bala y las colisiones con los asteroides, aumentando la puntuación cuando choca con uno.

### Disabler y DisablerUp

Se trata de un script que desactiva los asteroides y las balas con las que choca. Se utiliza en los “Disablers” que se encuentran fuera de la pantalla. En el caso del DisablerUp, no desactiva los asteroides, ya que se encuentra en la parte superior de la pantalla, lugar en el que spawnear los asteroides.

### Enemy

Es el script que mueve a los asteroides aplicando fuerza al componente Rigidbody2D de estos. De esta forma, los asteroides caen desde la parte superior de la pantalla.

### EnemySpawner

Este script se encarga de la aparición de asteroides de forma aleatoria en pantalla. Conforme pasa el tiempo la velocidad en la que aparecen va en aumento.

---

## Player

Permite el control y disparo de la nave por parte del jugador, inicializa la “pool” de balas e incluye el flujo de pausa y reanudación del juego. También hace que se reinicie el juego si el jugador es alcanzado por un asteroide. Por último, mueve a la nave de vuelta a la pantalla en el caso de que se salga fuera de los límites de esta.

## QuitGame

Se trata de un script que cierra el juego. Lo poseen los botones “Quit” de los menús.

## StartMenu

Es un script que detiene el tiempo al abrir el juego.

## INTERACCIÓN

Como ya hemos comentado en el apartado de “Mecánicas”, la interacción se realiza mediante el teclado y el ratón, específicamente con las teclas WASD (o las flechas de dirección), ESPACIO, ESCAPE y el click izquierdo del ratón.

## CAPTURAS DE PANTALLA

