



Universidad Politécnica de Madrid

Grado en Ingeniería Electrónica y Automática

Asignatura **Informática Industrial**

“FRUIT SLUG”

Santiago Galicia González 54610

Gonzalo Barroso Fernández 54499

Víctor Herranz Gumiel 54673

Curso 2020-2021

Índice

1	Introducción.	2
2	Estructura de diseño.	2
3	Relación entre clases.	4
4	Instrucciones de juego.....	4
4.1	General.....	4
4.2	Menús.....	5
4.3	Música y animaciones.....	5
4.4	Controles.....	6

1 Introducción.

El juego desarrollado consiste en un juego de plataformas en 2D, cuyo objetivo principal llegar al final del mapa tras matar una serie de enemigos y conseguir puntuación por medio de monedas y otros bonus. Además, se ha incluido la capacidad de realizar un cambio de personaje aleatorio tras coger uno de los bonus.

El juego está inspirado en el “Metal Slug” y sigue una mecánica parecida, no obstante, la ambientación y la temática gira entorno a un supuesto enfrentamiento entre frutas y comida basura, es por esto por lo que se ha escogido este título.

Durante el proyecto se ha querido hacer hincapié en el diseño completo del mismo, por lo que la gran mayoría de los sprites, imágenes, fondos, transiciones y menús han sido diseñados por nosotros, permitiendo esto darle un toque personalizado al videojuego.

Los niveles se han desarrollado por medio de una matriz de grandes dimensiones que permite la programación por medio “Tiles” y de esta forma diferenciar los distintos tipos de bloques, además de permitir cambios en el mapa, su suelo, enemigos etc. de forma sencilla.

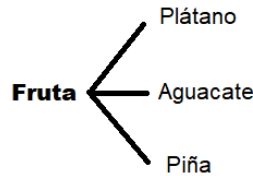
2 Estructura de diseño.

La estructura con la que se ha desarrollado videojuego sigue una estructura muy similar a la que se ha llevado a cabo en el “Pang” realizado en el laboratorio de la asignatura, en esta se cuenta con una clase principal encargada de realizar la llamada al resto de clases, un coordinador para realizar el cambio entre los diferentes menús y niveles, y una clase en la que se agrupan las funciones para el dibujo, mecánicas e interacciones del proyecto.

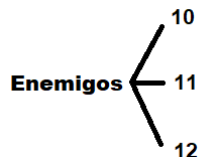
- Principal: como hemos mencionado anteriormente esta clase es la encargada de realizar la llamada al restos de elementos presentes en el videojuego.
- Mundo: es el encargado de coordinar las transiciones y pasos entre menús, así como realizar la elección y carga de nivel según corresponda.
- Mapa: esta clase contiene el diseño de los 3 niveles que componen el proyecto, esto implica que desde esta se realiza la llamada a clases como “Interacción” y se agregan todos los objetos que pertenecen al mapa, como enemigos, el personaje principal, bloques...

Además de estas tres clases principales el proyecto cuenta con diferentes clases encargadas de definir el resto de los elementos que componen el juego, como:

- Fruta: representa el personaje principal, cuenta con atributos como altura, velocidad, muerte etc. que permiten el funcionamiento correcto del juego.



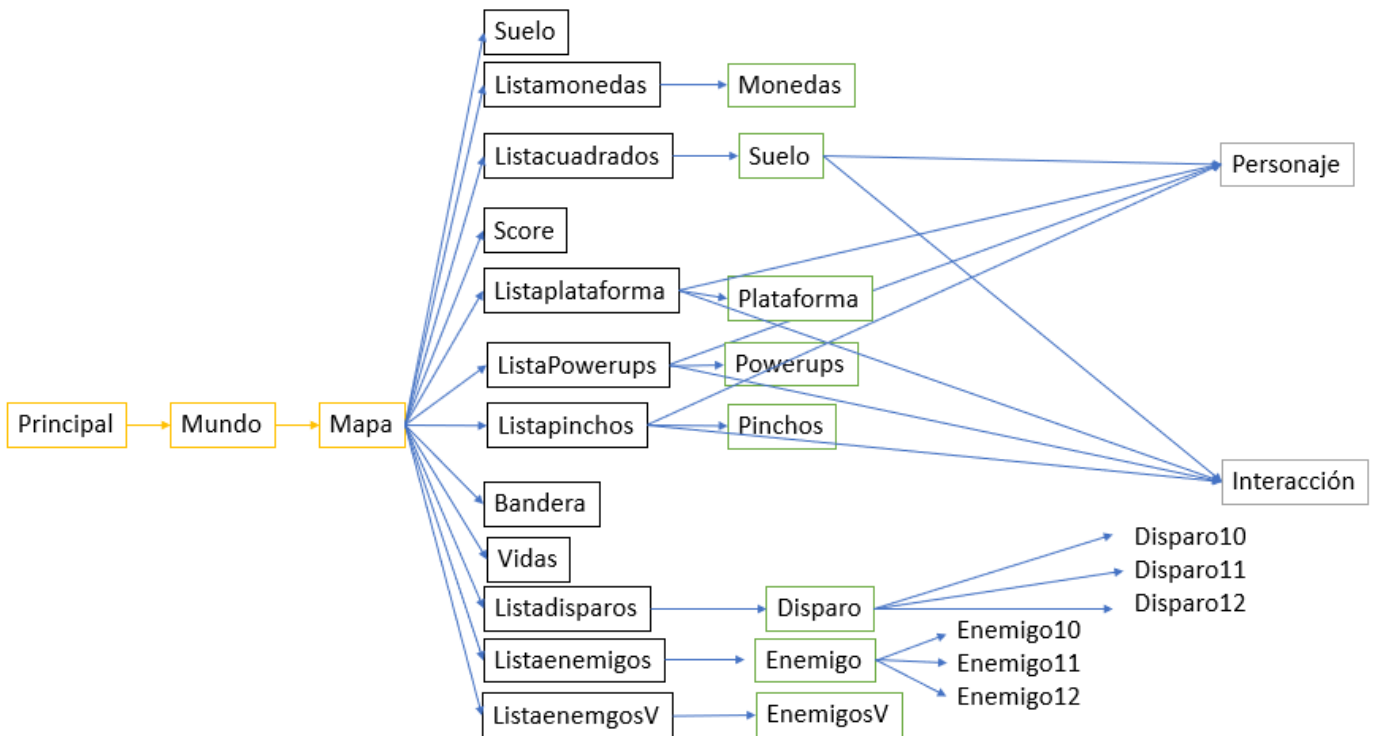
- Enemigo: en esta clase están definidos los atributos comunes de los diferentes enemigos, como la altura, velocidad, posición... Para facilitar la programación de estos, el total de los enemigos integran una lista en la que se agrupan las interacciones con el mapa y restos de elementos.



- Bloques: la clase representa la unidad mínima que se ha empleado para el desarrollo del mapa, siguiendo el método “Tiles”.
- Interacciones: este elemento agrupa las diferentes relaciones entre clases, tales como rebotes, colisiones, choques etc. Debido a su importancia la mayoría de clases están relacionados con esta.
- Disparo: al igual que la clase enemigo cuenta con una serie de “subclases” que permiten tener varios tipos de disparos. Esta clase agrupa características comunes a todos ellos como la posición del mismo, calibre, origen...
- Objeto: esta clase agrupa elementos como las monedas y las vidas que el usuario recoge durante el avance de los distintos niveles.
- Plataforma: este es tipo de bloque, que permite la entrada del personaje por la zona inferior, siguiendo así un comportamiento similar a la gran mayoría de juegos de plataformas.

Se cuenta también con una clase que favorece la programación en 2 dimensiones, esta permite establecer de forma sencilla e intuitiva atributos como velocidad, posición, aceleración etc. Esta clase recibe el nombre de Vector.

3 Relación entre clases.



4 Instrucciones de juego.

4.1 General.

Como se ha mencionado con anterioridad el juego pretende ser un juego de plataformas en 2D, en la que el personaje principal, una fruta debe avanzar por el mapa derrotando a una serie de enemigos que se invocan en el mapa.

Hay tres clases de enemigos, cuyo comportamiento y ataque varía en función del tipo, pudiendo diferenciar entre un enemigo que dispara de recto, un enemigo que dispara al personaje principal y un enemigo volador que se mueve, y que realiza disparos de un menor alcance. En caso de que alguno de los enemigos logre el objetivo de alcanzar a la fruta esta perderá una vida y deberá regresar al comienzo del mapa; en caso de no contar con mas vidas, la partida comenzará desde el principio. A lo largo de los mapas se podrán recoger algunas vidas que han sido repartidas.

El personaje principal durante el avance por el mapa puede ir recogiendo una serie de monedas que permiten aumentar la puntuación obtenida durante la partida. La “fruta” también puede recoger un bonus (en forma de tarro de azul) que le permite realizar un

cambio de personaje que cambia las características del disparo que este es capaz de realizar, además de sumar puntos a su marcador. Los personajes disponibles para la fruta son un aguacate, una piña y un plátano y cada uno de estos cuenta con un tipo distinto de proyectiles. Otra forma de sumar puntos al marcados es eliminar a los enemigos, por medio de los disparos, que hay en el mapa.

El juego no solo cuenta con la dificultad que aportan los enemigos, sino que además en el propio mapa hay una serie de obstáculos y caídas que causan la pérdida de vidas del personaje principal.

Cuando se llega al final del mapa, el usuario debe coger una bandera que permite el paso al siguiente nivel, la dificultad que presentan los mismos es progresiva, siendo la dificultad del último mas elevada que la del resto de niveles.

El juego no solo persigue que el usuario se entretenga y pase un buen rato, además de esto, durante el desarrollo del mismo se ha perseguido favorecer el consumo de frutas y verduras entre los jugadores del “Fruit Slug”, en especial de los usuarios más jóvenes, donde el consumo de fruta es fundamental, dándole a este alimento un aspecto divertido y amigable.

4.2 Menús.

Respecto a los menús del juego se cuenta con un menú de inicio, que permite entrar en partida, ver los controles del juego, o los créditos de este. Además, se cuenta con una pantalla de transición o de carga, que permite cargar las texturas y los sprites del juego para evitar “tirones” o problemas durante la generación del mundo. Durante el trascurso de la partida, además, se dispone de un menú de pausa al que se accede con la letra “P”, que, para por completo el juego, permitiéndolo así pausar la partida y continuarla posteriormente o salir del juego.

4.3 Música y animaciones.

En relación con la música, cada uno de los tres niveles cuentan con su propia pista de música, que cambia con el paso de nivel (llegada a la bandera del final), esta apoya la ambientación de cada nivel, aumenta el dinamismo y mejora la experiencia de juego. Hay además una serie de sonidos generados por ejemplo cuando se cogen las monedas o el bonus.

Además de la música el juego cuenta con animaciones cuando se producen determinadas acciones, como la llegada al bonus, o el cambio de niveles.

4.4 Controles

Para interactuar en los menús se utilizan las flechas de arriba y abajo del teclado para mover el indicador y con el espacio se selecciona la opción indicada.

Los controles para jugar son:

- W : salto del personaje.
- D : avanzar hacia la derecha.
- A : avanzar hacia la izquierda.
- SPACE : disparar.
- P : pausar la partida.