

MANGO MAMBO

DOCUMENTO DE DISEÑO

Juegos en Red – Universidad Rey Juan Carlos
Grupo D: Mario Belén, Enrique Sánchez, Sergio Cruz y Mireya Funke.

Versión.04

Índice:

1. Introducción	3
1.1. Concepto del juego	3
1.2. Características principales	3
1.3. Género	3
1.4. Propósito y público objetivo	3
1.5. Estilo visual	3
1.6. Alcance	4
1.7. Historia introductoria	4
2. Jugabilidad y mecánicas	4
2.1. Jugabilidad	4
2.2. Mecánicas	5
2.3. Personajes y habilidades	5
2.4. Condiciones de victoria	6
3. Interfaz	6
3.1. Diagrama de flujo	6
3.2. Pantalla de grupo	7
3.3. Pantalla de introducción	7
3.4. Menú principal	8
3.5. Selección de personajes	8
3.6. Detalles del minijuego	9
3.7. Minijuego 1	9
3.8. Menú de pausa	10
3.9. Fin de nivel	10
3.10. Menú de opciones	11
3.11. Pantalla de carga	11
3.12. Pantalla de carga del servidor	12
3.13. Mensaje de conexión fallida del servidor	12
3.14. Servidor lleno	13
3.15. Lobby del servidor	13
3.16. Créditos	14
4. Arte	14
4.1. Personajes	14
4.2. Escenarios	15
4.3. Objetos	15
4.4. Audio	15
4.4.1. Música	15

4.4.1. Efectos	15
5. Diagrama de clases y API REST	16
5.1. Diagrama de clases del cliente.....	16
5.2. Diagrama de clases del servidor	16
5.3. Relación de peticiones API REST	17
5.4. Websockets	17
5.5. ¿Cómo se ejecuta?	17
6. Referencias.....	18

1. Introducción

Documento de Diseño del juego para ordenador *Mango Mambo*. Videojuego 2D multijugador, tanto local como online, desarrollado en *JavaScript* y *Java* con ayuda del framework *Phaser 3*.

1.1. Concepto del juego

Mango Mambo es un juego festivo de plataformas con físicas arcade basado en minijuegos de hasta 4 jugadores en el que podremos controlar a distintos personajes con características distintas, para poder ganar los minijuegos, obtener puntos y superar a los otros jugadores.

1.2. Características principales

- **Dinámico:** Los modos de juego serán contrarreloj y los jugadores tendrán que moverse por todo el mapa interactuando constantemente entre ellos.
- **Divertido:** El juego está pensado para partidas rápidas con amigos. Al ser rondas rápidas y mecánicas simples, cualquiera puede ganar, lo que hace que se cree un ambiente de competición entre amigos sin llegar a ser serio.
- **Sencillo:** El juego no cuenta con ninguna trama a seguir, tampoco hay que usar controles complejos.

1.3. Género

Mango Mambo está compuesto por diferentes géneros:

- **Minijuegos:** *Mango Mambo* estará compuesto por distintos minijuegos competitivos, que los jugadores podrán seleccionar antes de empezar a jugar. Los minijuegos tendrán una duración corta, para darle un mayor dinamismo y velocidad al juego.
- **Plataformas:** El escenario estará compuesto por varias plataformas por las que los jugadores podrán correr, saltar y escapar de sus contrincantes.

1.4. Propósito y público objetivo

El objetivo del juego es ofrecer una experiencia divertida a los jugadores, ya sea jugando en local o por la red. *Mango Mambo* No está dedicado a un tipo de persona ni a una edad concreta, pero probablemente sea más llamativo para gente joven y grupos de amigos.

1.5. Estilo visual

Mango Mambo tiene un estilo visual *cartoon* y sencillo. Está ambientado en una isla tropical, por tanto, contamos con los colores vivos y saturados propios de dicha

ambientación. Acompañan escenarios de selvas y playas, y los personajes también combinan con la temática, utilizando elementos como máscaras tiki, animales y plantas propias de ésta. El estilo visual de dichos personajes es simple y llamativo, con elementos característicos y propios de cada uno, añadiéndoles personalidad propia.

1.6. Alcance

La idea es distribuir el videojuego por páginas red de manera gratuita para todos los que quieran acceder, en un principio queremos desarrollar un juego sólido, en el que se puedan jugar algunas partidas, y más tarde ampliar con más contenido para dotarlo de más variedad.

1.7. Historia introductoria

La tribu de la isla donde sucede el juego se ha quedado sin gurú. Dado que este no tenía sucesor, se disponen a buscar a alguien digno, así que emprenden una búsqueda por toda la isla para encontrar a cuatro contendientes y retarlos a superar distintas pruebas, en las que tendrán que competir entre ellos, para comprobar si son aptos para el liderazgo. Los elegidos son: una palmera a la que el chamán anterior le dio vida, un marginado de su tribu (que por fin tendrá la oportunidad de demostrar su valor), un tucán de elevado peso (que le costaba demasiado salir huyendo) y un turista curioso que pasaba sus vacaciones en la isla.

Al tener que demostrar su valía, las pruebas se basarán en quién se sacrifica primero. En caso de negarse a competir serán prisioneros de la tribu de por vida.

Es momento de descubrir quién es digno del título de gurú.

2. Jugabilidad y mecánicas

2.1. Jugabilidad

La jugabilidad será muy sencilla, basada en el movimiento y los saltos a lo largo de las plataformas del nivel. Los controles serán diferentes en función de si estamos jugando en línea o en local:

- En el caso de estar jugando en línea, todos los clientes usarán la misma combinación de teclas, cada uno desde su propio host. W para saltar, A y D para moverse a los lados y S para algunas habilidades especiales (no todos los personajes tienen habilidades especiales).
- En el modo local cada jugador tendrá asociadas distintas teclas. El jugador 1 usará WASD, el jugador 2 IJKL, el jugador 3 las flechas y el jugador 4 los números 8456 del “numpad”.

2.2. Mecánicas

Cada nivel del juego consistirá en un minijuego diferente en el que tendrán que competir todos los jugadores entre ellos. Las mecánicas irán variando en función del minijuego elegido, pero, la mecánica principal en la que se basa el juego es el uso de minijuegos ya existentes, pero invirtiendo su flujo original.

Minijuegos que podremos encontrar:

- Minijuego 1: se llevará a cabo en la selva y consistirá en una versión de la patata caliente (pero con un mango), donde el jugador deberá aguantar con el mango hasta que explote, y el resto de los jugadores deberán chocar con él para quitárselo. El primero en explotar se llevará la mayor puntuación. A continuación, este desaparece y si queda más de un jugador volverán a jugar entre ellos, pero obtendrán menos puntos que el primero al que le explotó. Así hasta que solo queden 2 jugadores y quien se haya hecho con el mango no ganará puntos.
- Minijuego 2: se jugará en el interior de una cueva y estará basado en el juego del escondite. En el escondite una persona es elegida para buscar al resto de jugadores que se han escondido donde no se les vea para que no ser encontrados. En nuestro minijuego, el jugador seleccionado tendrá un círculo de visión alrededor, y el resto de la pantalla estará a oscuras. El resto de los jugadores deberán llegar hasta el jugador elegido y chocar con él para ganar. Si el jugador elegido consigue aguantar sin encontrar a nadie, sólo él se llevará puntos.
- Minijuego 3: ambientado en la cima de un volcán en erupción. Se basa en un minijuego de trepar por unas plataformas para evitar caer al fondo del mapa. En nuestra versión, los jugadores deberán sacrificarse entrando por el cráter del volcán, evitando las rocas que expulsa, ya que éstas los empujarán hacia fuera. El primer jugador en caer al interior obtendrá la mayor puntuación.

2.3. Personajes y habilidades

A continuación, se van a nombrar y mostrar todos los personajes que el jugador tiene disponibles durante la selección de personajes junto con sus características especiales:

- **Palm:** La habilidad única de la palmera será caer de forma rápida siempre y cuando al jugador le interese.
- **Dino:** La característica principal del dinosaurio será tener una mayor aceleración.

- **Lemur:** El lémur tendrá una aceleración y velocidad máxima superior al resto de personajes.
- **Toufat:** El Tucán podrá dar saltos mucho mayores a los del resto.

2.4. Condiciones de victoria

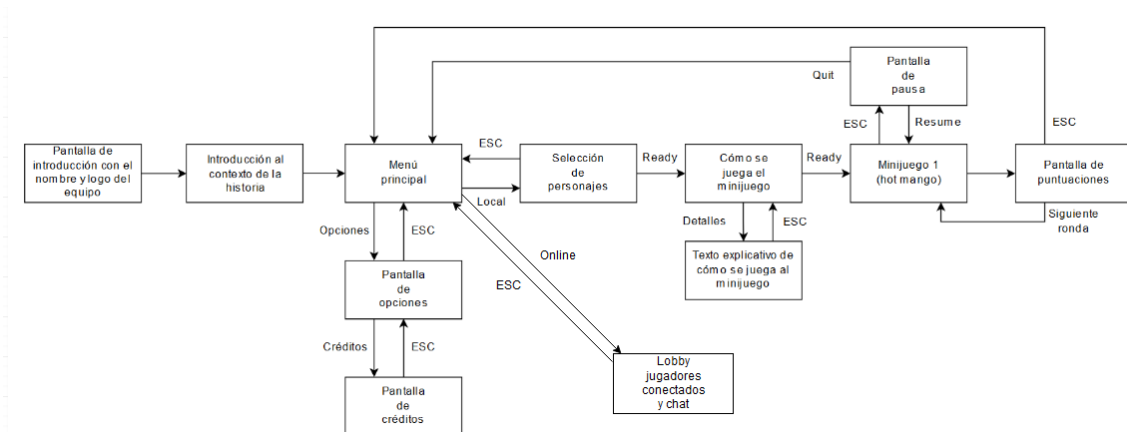
Tras terminar un minijuego, los jugadores recibirán puntos según la posición en la que hayan quedado. Al acabar todas las rondas y minijuegos el jugador con más puntos ganará la partida.

3. Interfaz

Especificaciones sobre cómo se organizarán los menús y la interfaz en las diferentes pantallas del juego. Tanto en el menú principal como en los propios niveles buscamos una interfaz sencilla e intuitiva, fácil de entender y muy representativa.

3.1. Diagrama de flujo

Pantallas a lo largo del juego e interacción entre ellas:



3.2. Pantalla de grupo



Una breve introducción al juego donde se muestran el nombre y logo del equipo. Se le pide al jugador que presione la tecla ENTER para pasar de pantalla.

3.3. Pantalla de introducción



En esta se narra de forma introductoria el contexto del videojuego y se presentan los personajes. Se puede saltar en cualquier momento pulsando de nuevo la tecla ENTER.

3.4. Menú principal



Es la "pantalla central", ya que desde ella podremos acceder al juego en sí y a las opciones.

3.5. Selección de personajes



En esta pantalla se podrán seleccionar los distintos personajes. También se determinará cuántos jugadores van a jugar.

3.6. Detalles del minijuego



Aquí se muestra un breve esquema que explica cómo jugar al minijuego. También se podrá expandir para una explicación más detallada.

3.7. Minijuego 1



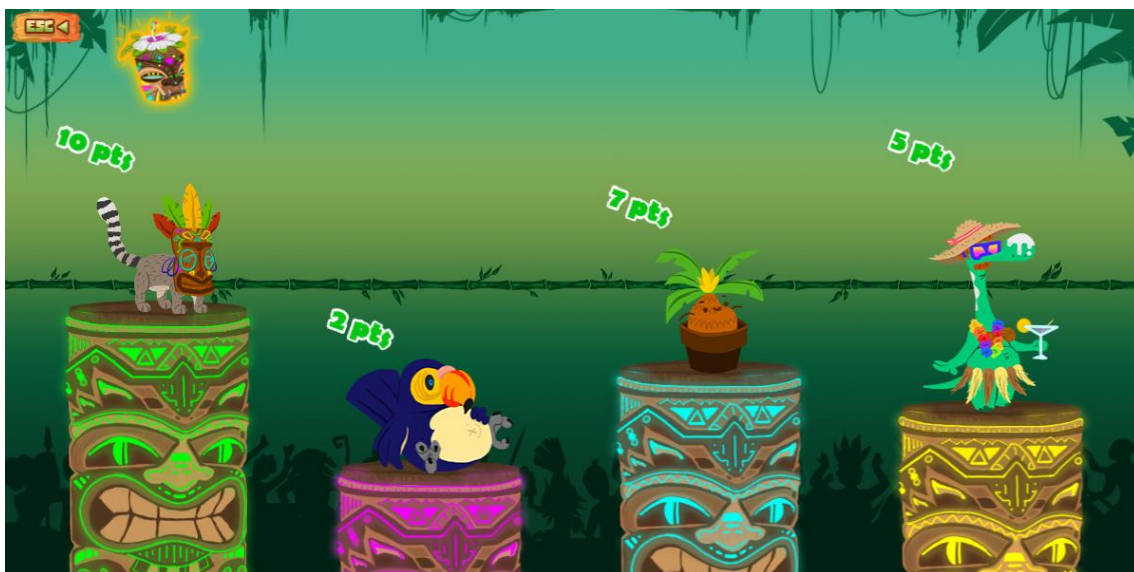
Donde tiene lugar el Minijuego 1, en el que los jugadores tendrán que obtener el mango y mantenerlo hasta que explote.

3.8. Menú de pausa



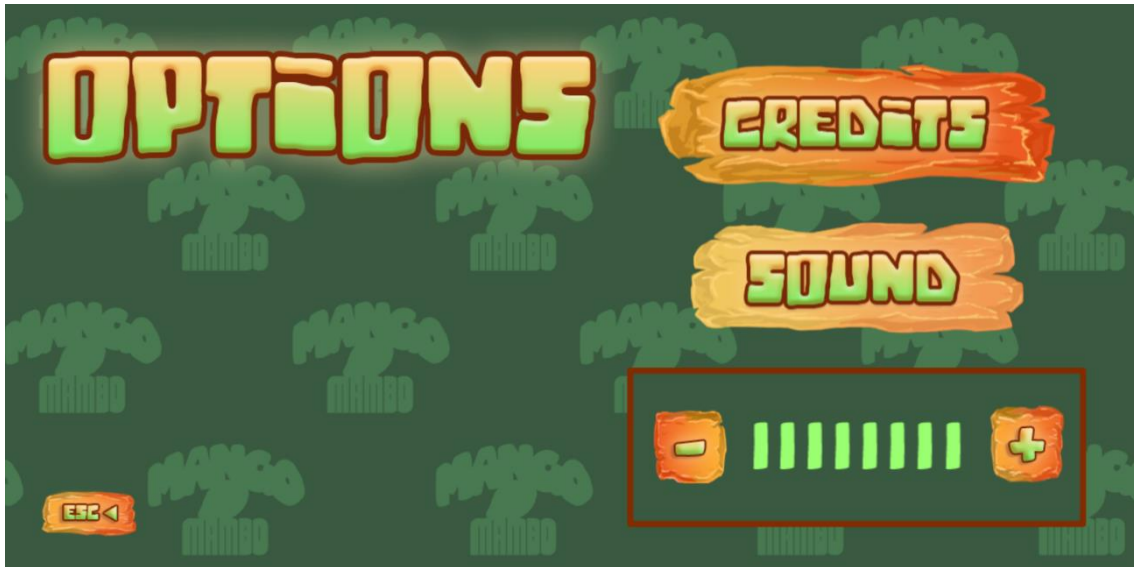
Dicha pantalla se abre al pulsar la tecla Escape durante el Minijuego 1. Pausará el juego y nos permitirá regresar al menú principal y reanudar el minijuego.

3.9. Fin de nivel



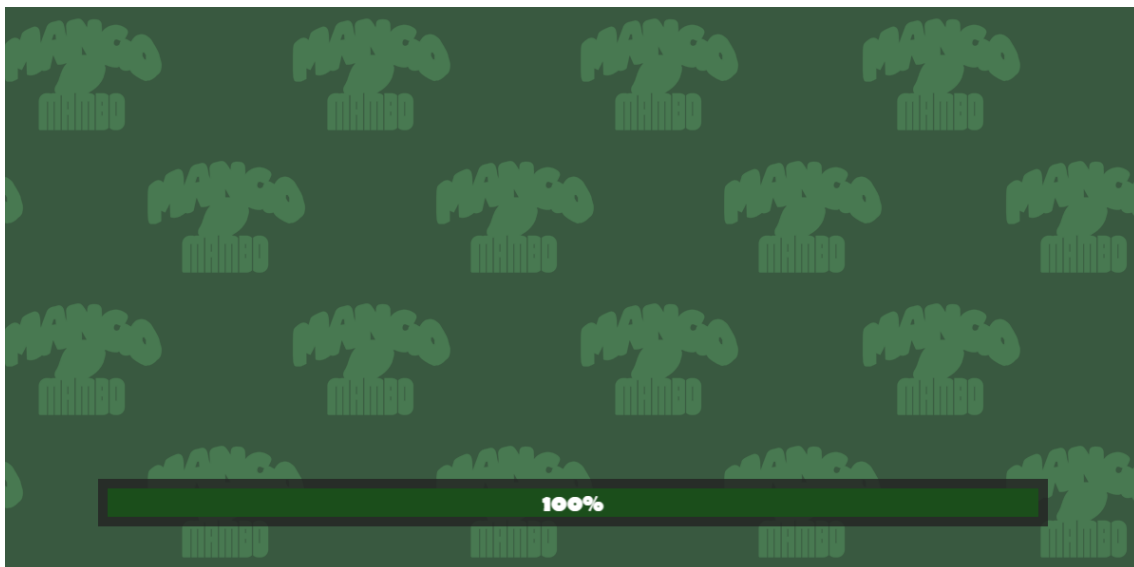
Esta es la pantalla final, donde se mostrará el progreso de puntuación de cada jugador. También se podrá volver a jugar, acumulando así los puntos, o volver al menú principal si se desea.

3.10. Menú de opciones



Desde esta pantalla podremos pasar a los créditos y regular el sonido del juego.

3.11. Pantalla de carga



Esta aparece en las transiciones entre pantallas, mostrando el progreso de carga de dichas pantallas.

3.12. Pantalla de carga del servidor



Al entrar a local aparece una pantalla de carga con un icono que se actualiza mientras se esté realizando la conexión al servidor.

3.13. Mensaje de conexión fallida del servidor



Si las peticiones no llegan, el servidor no responde o se ha producido un error, aparece esta imagen notificando lo que ha ocurrido.

3.14. Servidor lleno



Cuando hay cuatro jugadores en el servidor, si eres el quinto e intentas acceder no puedes y aparece esta imagen emergente.

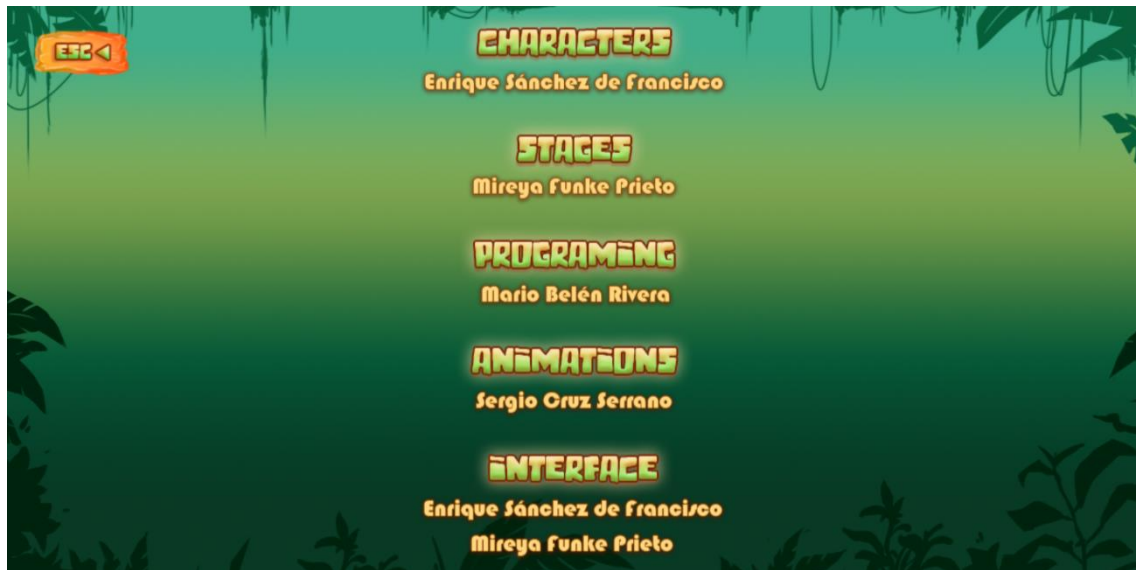
3.15. Lobby del servidor



Cuando los jugadores entran a online pasan a esta sala en la que pueden chatear y ver su estado y el de otros jugadores (conectados al servidor o preparados para jugar).

3.16. Créditos

Gráfico orientativo para diseñar los créditos:



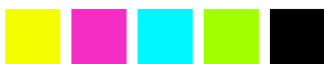
Aquí visionaremos los créditos del juego.

4. Arte

Con *Mango Mambo* queremos transmitir diversión y calidez para reforzar el género del juego. Para ello hemos elegido una temática tropical y cartoon que cuenta con colores cálidos, vivos y alegres:



Además, nos gustaría darle un toque con colores neón para resaltar algunos elementos del juego respecto a temática general:



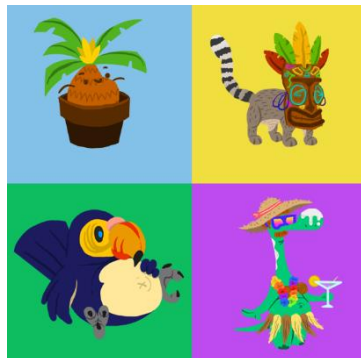
Estos colores neón también servirán para diferenciar a los jugadores en la interfaz del juego.

4.1. Personajes

El formato de los personajes será una imagen PNG de 600x600, aunque luego la altura y la anchura de los personajes podrá variar en función de las características de estos, siempre y cuando no se salgan el tamaño establecido para la imagen.

Características visuales:

- **Palm:** Palmera pequeña y con aspecto “mono” que se encuentra metida en una maceta y se moverá dando saltitos.
- **Dino:** Un diplodocus con estilo playero que llevará como complementos: unas gafas de sol, un gorro, crema solar, un atuendo hawaiano y un cóctel.
- **Lémur:** Lémur que se moverá deprisa a cuatro patas y llevará una máscara tiki adornada con vistosos colores.
- **Toufat:** Tucán con sobrepeso que irá aleteando.



4.2. Escenarios

El diseño visual de los escenarios cambiará dependiendo de en que nivel nos encontremos, pero siempre manteniendo la ambientación tropical. Para su composición, se hará uso de una superposición de capas de colores planos y con las mismas tonalidades, pero con diferente brillo para dar sensación de profundidad.

Por otro lado, las plataformas que se superpondrán al fondo mantendrán la estética cartoon y los colores cálidos e intensos.

4.3. Objetos

Mango explosivo: Su diseño irá acorde con la estética cartoon.



4.4. Audio

4.4.1. Música

Usaremos un estilo que recuerde a lo hawaiano, con instrumentos como la marimba y con ritmos rápidos y marcados, usando armonías alegres en modo mayor.

Según se va acabando el tiempo en los niveles el ritmo de la música aumenta.

El formato será “.wav” y “.mp3”.

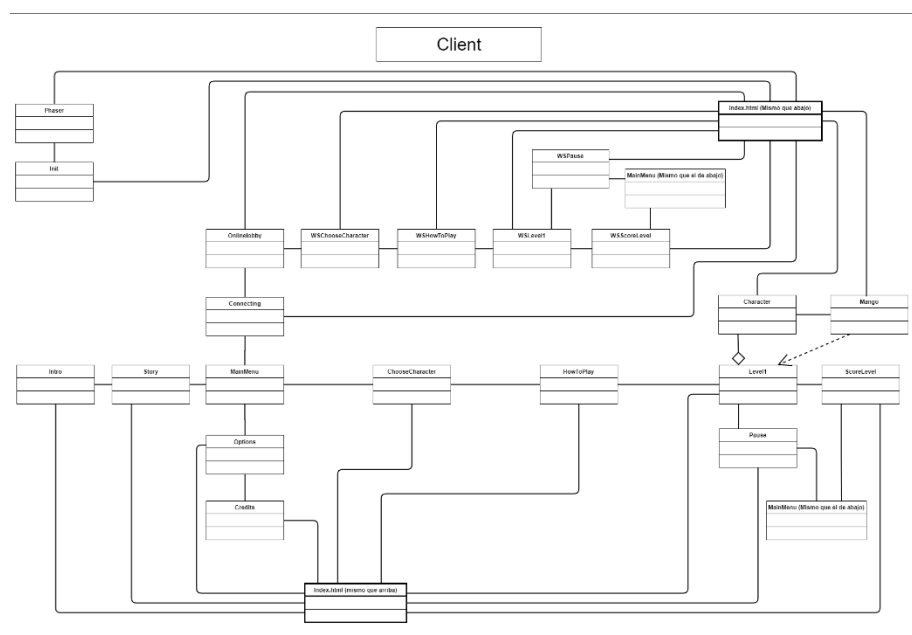
4.4.1. Efectos

- Al seleccionar un botón de cualquier parte del juego.

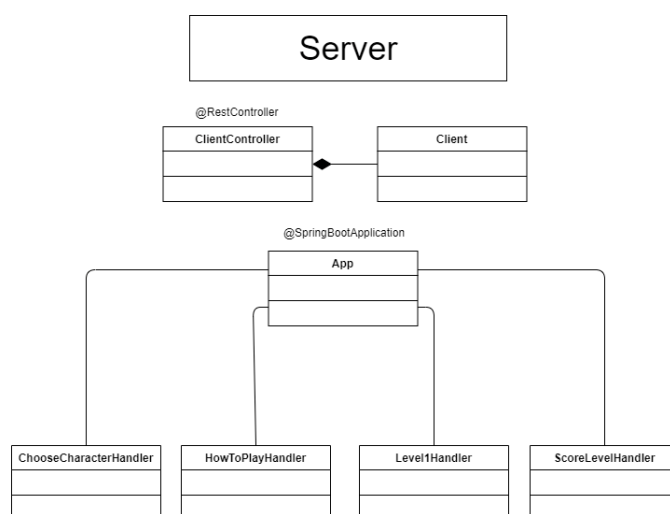
- Salto.
- Robo a otro jugador.
- Explosión del mango.
- Choque contra el suelo.
- Al ganar la partida, sonido de celebración.
- Seleccionar y deseleccionar jugador en la sala online.
- Enviar mensaje al chat.

5. Diagrama de clases y API REST

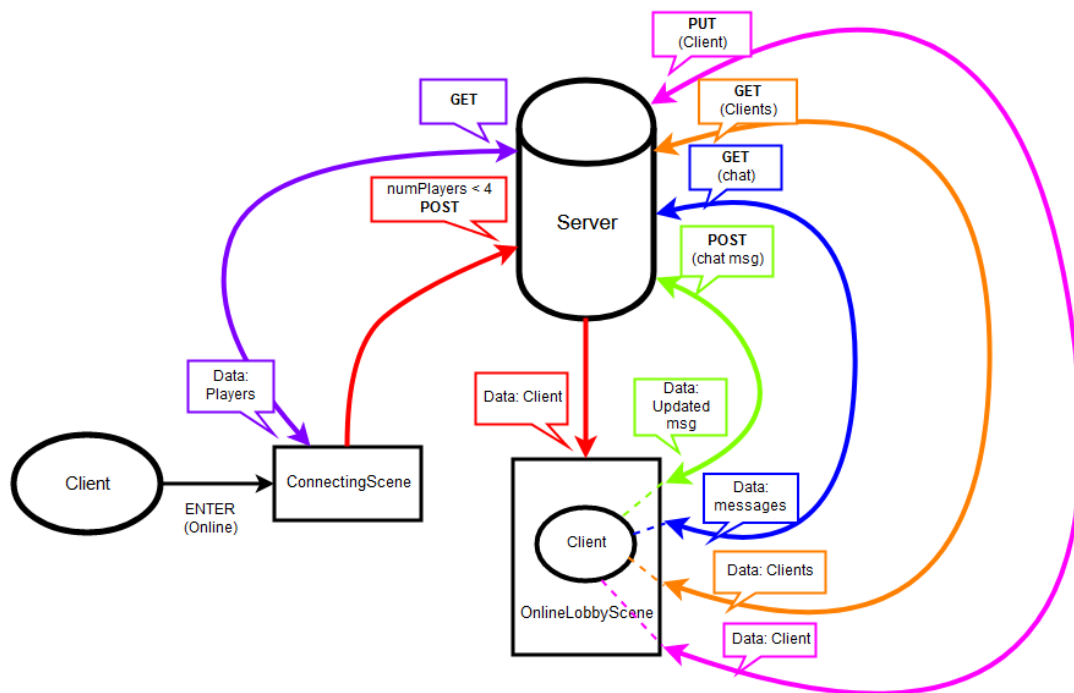
5.1. Diagrama de clases del cliente



5.2. Diagrama de clases del servidor



5.3. Relación de peticiones API REST



5.4. Websockets

A partir de la escena de online lobby pasamos de usar API REST a utilizar el protocolo ws de WebSockets. Ahora ya no tendremos que realizar peticiones excepto cuando queramos volver al menú principal desde alguna otra escena. Para no enviar toda la información de golpe, hemos creado nuevas clases/escenas para este proceso y en cada escena abrimos una conexión Websockets y enviamos los mensajes con la información de los jugadores y de los elementos del juego. Este mensaje es recibido por un manejador (handler) y este se encargará de actualizar la información al resto de jugadores.

5.5. ¿Cómo se ejecuta?

Al descargar la fase 4, hay una carpeta en la ruta del proyecto llamada **“MangoMambo(exe)”** dentro, hay que abrir el archivo **“MangoMambo-0.0.1-SNAPSHOT.jar”**. Después de ejecutar el .jar, en la URL del navegador hay que poner la IP del host (IPv4) y el puerto 8080.

Para cerrarlo, hay que acceder al administrador de tareas y en la pestaña de **“Detalles”** hay que finalizar la tarea: **“javaw.exe”**

6. Referencias

- Guión para hacer el GDD:

<https://github.com/dsaltares/sion-tower/blob/master/doc/gdd/gdd.pdf>

- Inspiración para el tipo de juego:

Move or die: https://store.steampowered.com/app/323850/Move_or_Die/

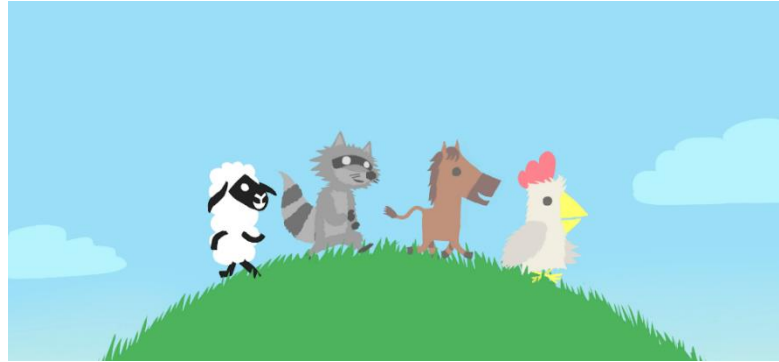


Toto temple deluxe: <https://juicybeast.itch.io/toto-temple-deluxe>



- Inspiración para los personajes:

Ultimate Chicken Horse: <https://www.cleverendeavourgames.com/ultimate-chicken-horse>



- Inspiración para el estilo de fondos de escenarios:
Donkey Kong Country Returns.

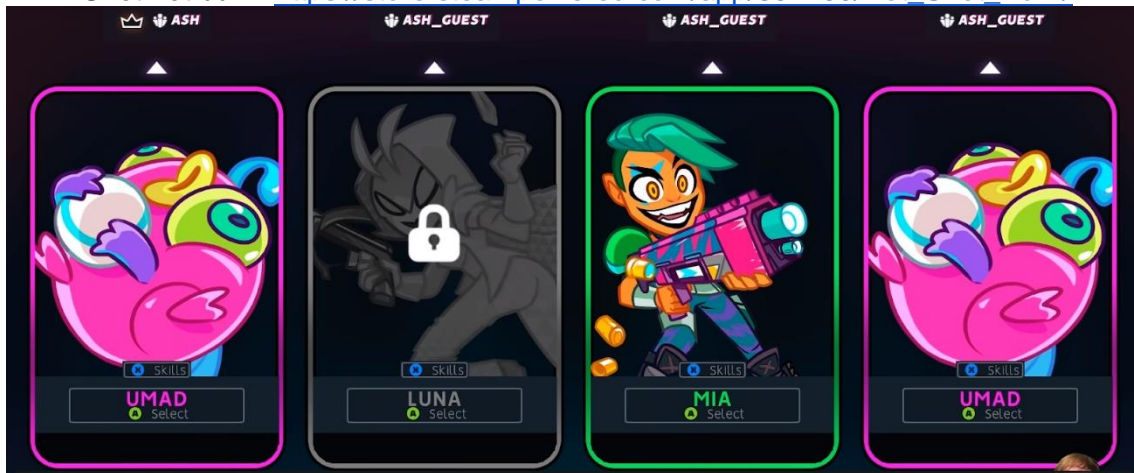


- Inspiración para el estilo de plataformas de escenarios:
Jumpai: <https://frame-perfect.itch.io/jumpai>



- Inspiración para el estilo de la pantalla de selección de personajes:

Shot hot burn: https://store.steampowered.com/app/801750/Hot_Shot_Burn/



- Referencias de efectos de sonido:

Sonido de victoria del lémur, sonido de victoria del tucán, sonido de victoria de la palmera y sonido de ambiente durante la partida: <https://www.zapsplat.com>

Sonido de victoria del dinosaurio: <https://www.noiseforfun.com/waves/voice-and-speech/NFF-yahoo.wav>

Sonido para selección de personajes y al robar el mango en partida: https://www.pacdv.com/sounds/miscellaneous_sounds/bottle_pop_2.wav

- Canción de pantalla de créditos:

<https://zitronsound.bandcamp.com/track/hula-lemon>

- Fuentes usadas dentro del juego:

Página web: <https://www.dafont.com/mtheme.php?id=5>

Título del juego y "Get the Mango": <https://www.dafont.com/tiki-tako.font>

Resto de fuentes: <https://www.dafont.com/cartoonlings.font>