

Taller de Programación I (75.42)

Primer cuatrimestre de 2021

Trabajo Práctico Final Counter Strike 2D

Manual del proyecto

Alumno	Padrón	Email
Ernesto Alvarez	102221	eralvarez@fi.uba.ar
Matías Huenul	102135	mhuenul@fi.uba.ar

Índice

1. Cronograma de trabajo	2
1.1. Semana 1	2
1.2. Semana 2	2
1.3. Semana 3	2
1.4. Semana 4	2
1.5. Semana 5	3
1.6. Semana 6	3
1.7. Semana 7	3
1.8. Semana 8	4

1. Cronograma de trabajo

1.1. Semana 1

- **Cliente:** La primera semana pusimos a prueba los frameworks a utilizar. Del lado del cliente Estos serían SDL2.0. Se hicieron pruebas del estilo "front-end".^{en} las cuales se testeaban las funciones que el framework SDL2.0 proveía, como el uso del teclado, o el uso del mouse o imprimir objetos en la pantalla. Todo esto no fue implementado en el proyecto principal. Fueron programas piloto en los cuales cada uno cubría una parte del framework, haciendo que sea mas vivida la interacción con sus partes. Cabe destacar también la incorporación de estos frameworks al programa principal. Sin problemas de dependencia y la detección de las librerías utilizadas.
- **Servidor:** Se investigó sobre la librería a utilizar para leer archivos en formato yaml y se implementaron las clases para obtener de ellos los parámetros de configuración del juego y los mapas. Se comenzó a estudiar los conceptos básicos de Box2D y el uso de sus clases y métodos.

1.2. Semana 2

- **Cliente:** Como SDL2.0 es una extensa y programada, mayoritariamente, en C. Decidimos wrappear el framework para que cumpla con nuestra decisión de trabajo (RAII), convirtiendo el manejo de punteros y memoria dinámica, así como un paradigma más funcional, en un estilo de programación RAII, orientado a objetos y basado en el stack.
- **Servidor:** Se implementaron las clases necesarias para manejar la creación, destrucción y actualización de los distintos objetos de Box2D y el movimiento de los cuerpos. Se crearon clases derivadas para representar las distintas entidades del juego.

1.3. Semana 3

- **Cliente:** Si bien gran parte de la semana fue dedicada a continuar con el trabajo de la anterior (conversion del framework SDL2.0), también se pudo comenzar a trabajar en el proyecto principal. Creando la estructura que iba a tener nuestro proyecto. Como objetivo, el comienzo del proyecto fue basado en la construcción de 1 solo programa single-threaded en el cual habia una conexión directa entre el back-end y el front-end del videojuego, pudiendonos enfocar primeramente en la jugabilidad, funcionalidad y estética de este.
- **Servidor:** Se comenzó con la lógica propia del juego, en particular lo relacionado a los estados de los jugadores y armas.

1.4. Semana 4

- **Cliente:** La primera vista de nuestro proyecto fue hecha en esta semana. Habiendo tenido ya una base sólida en la que se pueda desarrollar, las primeras

animaciones e imagenes ya eran parte de la ejecución. Se implementó: El movimiento de la camara, el stencil para simular la vista del personaje (Que este rote con la camara), la movilidad del personaje y la musica.

- **Servidor:** Se continuó con la lógica de las partidas, se agregaron las distintas fases (fase de preparación y principal) y se implementaron métodos para manejar las colisiones entre todos los tipos de cuerpos.

1.5. Semana 5

- **Cliente:** Semana en la que se implementaron los detalles restantes de la UI: Vista de la salud del personaje, de las balas del arma portada, del dinero restante, así como el sonido de las armas. También se decidió el protocolo a utilizar para trasladar el núcleo del videojuego a un programa/servidor. Decidiendo la manera de desprender completamente las partes para poder generar un videojuego multijugador.
- **Servidor:** Esta semana se movió todo el código correspondiente al servidor, que hasta entonces se encontraba en el cliente para facilitar las primeras pruebas de concepto, y se diseñó el protocolo de comunicación.

1.6. Semana 6

- **Cliente:** Se hizo el traslado de manera eficiente del núcleo a una aplicación back-end. Se generaron las conexiones entre el cliente y el servidor. Así como también se implementó el disparo entre personajes. Fue el comienzo del desarrollo de la pantalla de compra así como de la vista de la cantidad de rondas que lleva el juego.
- **Servidor:** Se implementó el protocolo de comunicación y se corrigieron errores varios que surgieron luego de separar cliente y servidor, por la forma en que se enviaban o recibían ciertos valores. Se agregaron hilos al servidor, uno de ellos encargado de simular el juego y el otro para recibir comandos de los clientes. Además se agregó una cola de comandos para la comunicación entre estos dos hilos.

1.7. Semana 7

- **Cliente:** Se finaliza la pantalla de compra, añadiendo todas las armas necesarias para el juego. Se añaden las vistas para cada arma dentro del juego. Se crea la vista de la bomba dentro del escenario. Finalizando con la mecánica de planta y desplantar la bomba. Se crea la pantalla de derrota/victoria después de cada ronda. Comienzo de la pantalla final del programa.
- **Servidor:** Se hicieron correcciones varias sobre el manejo de los hilos y se agregó uno nuevo para enviar los estados de juego al cliente. También se terminó de implementar la lógica de las distintas fases del juego.

1.8. Semana 8

- **Cliente:** Finalización de la pantalla final, con los puntajes de cada usuario: asesinatos, muertes y dinero recolectado. Solución de bugs y optimizaciones al modelo dentro del escenario para soportar multiples partidas en simultaneo.
- **Servidor:** Se agregaron los cambios necesarios para soportar múltiples partidas en simultáneo y se corrigieron bugs y errores de memoria.