

SuperTennis

72.50 - Introducción al Desarrollo de Videojuegos



Grupo 4

Izaguirre, Agustín - 57774

Katan, Johnathan - 56653

Li Puma, Juan - 55824

Índice

Introducción	3
Terminología	3
Referencias	4
Plataforma	4
Core Gameplay	5
Field of View	5
Acciones	6
Move	6
Apuntar	7
Pegar a la pelota durante el juego	7
Sacar	7
Mapeo de Acciones con Sistema de Entrada	7
Teclado	7
Propiedades de un Jugador	8
Run Speed	8
Force	8
Serve Force	8
Min Hit Speed	8
Max Hit Speed	8
Elementos Importantes	9
Score Manager	9
Referee	9
Audio Manager	9
Score Board	9
Game Manager	9
User Interface	9
Core Gameplay Mechanics	10
Flujo actual del juego	10
2 Jugadores	10
Contra la PC	10
Desplazamiento	10
Sacar	10
Apuntar y golpear la pelota	11
Contrincante	11

Nivel 1	11
Nivel 2	11
Nivel 3	11
Nivel 4	11

Introducción

SuperTennis es un juego de singles de tenis que se desarrolla con una vista de cámara fija colocada detrás del lado donde juega el jugador uno.

Las reglas que sigue el juego son las mismas que el tenis de singles:

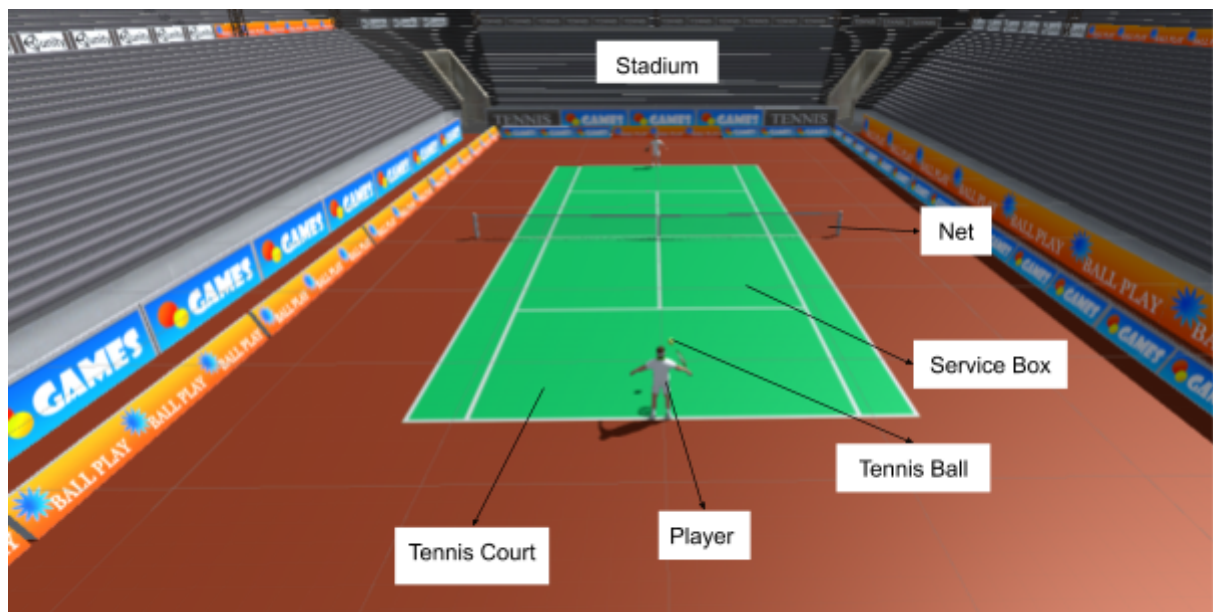
- La pelota puede picar una única vez del lado del jugador, sino se considera un punto a favor del otro jugador.
- Al pegarle a la pelota el jugador debe lograr que la pelota pique dentro del lado del rival (como es singles el espacio dentro de las bandas laterales a la cancha es considerado fuera) o que sea interceptada por el rival en el aire.
- Para el saque, la pelota debe picar del otro lado (pasando la red) dentro del cuadrado de saque (Service Box) opuesto al que se encuentra el jugador que saca.
- En caso de que el saque sea interceptado antes de que la pelota pique, será punto para el sacador.

El juego poseerá dos modalidades de juego, dos jugadores o contra la computadora.

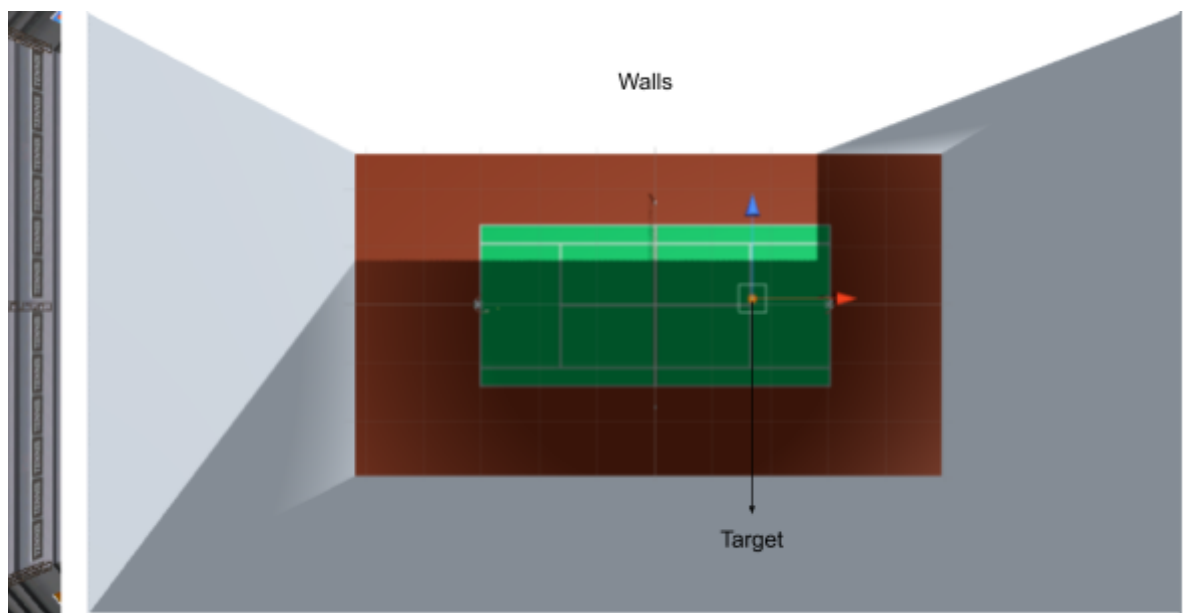
El juego será desarrollado cumpliendo con las premisas que definen a un eSport, es decir, poseerá un gameplay competitivo, todos los jugadores se encontrarán en igualdad de condiciones de competición, no existirán elementos pay-to-win.

Terminología

A lo largo de este documento se utilizará cierta terminología en referencia a la cancha que se especifica en los siguientes diagramas:



Vista trasera de la cancha.



Vista superior de la cancha con paredes visibles y target.

En el documento traduciremos las palabras al castellano de la siguiente manera:

- Net: Red
- Tennis Court: Cancha
- Service Box: Cuadrado de saque
- Stadium: Estadio
- Tennis Ball: Pelota de tenis o pelota
- Walls: Paredes
- Target: Objetivo

Referencias

Los juegos que se han tomado como referentes para realizar SuperTennis son los siguientes:

- AO Tennis (2018)
- Roland Garros 2005
- Top Spin (2003)

Plataforma

El juego se encuentra diseñado para ser jugado en plataformas que posean gamepad o teclado, como una PC, una consola de videojuegos o el navegador de internet de una computadora de escritorio.

El juego no se encuentra optimizado para su uso con pantalla táctil por lo que crear una versión móvil del mismo no es una prioridad.

Core Gameplay

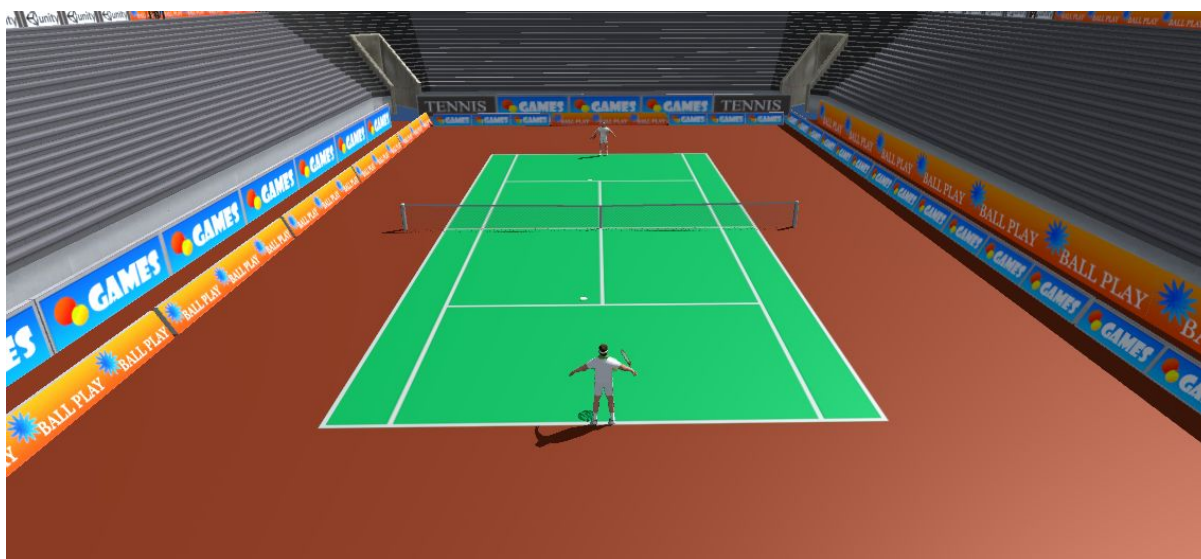
El juego imita una partida real de tenis, en la cual hay dos jugadores que se intercambian la pelota golpeándola con sus raquetas. La pelota puede sólo pique una sola vez en el área del contrincante, y tiene que hacerlo dentro de un área delimitada. Aquel jugador que permite que la pelota pique más de una vez en su área, o que tira la pelota fuera de las áreas legales le otorga un punto a su contrincante. Con las reglas estándar de puntuación de tenis, aquel jugador que gana la mayoría de 3 sets gana el partido.

Field of View

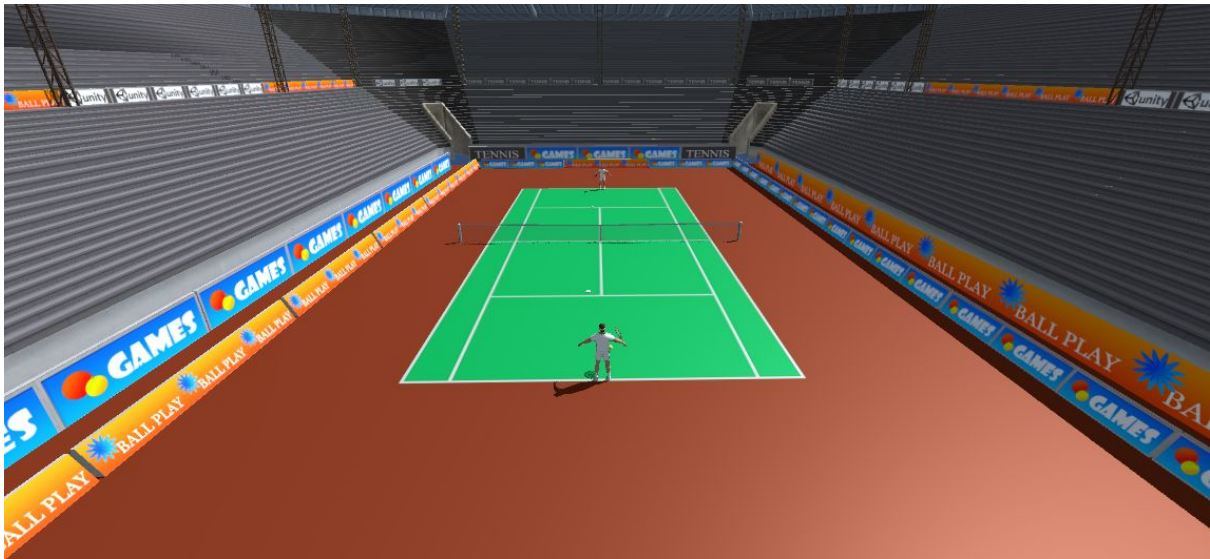
Se optó por un field of view (FOV) de 30 ya que se encontró da el mejor balance entre detalle y profundidad. A continuación de muestran distintos FOVs probados.



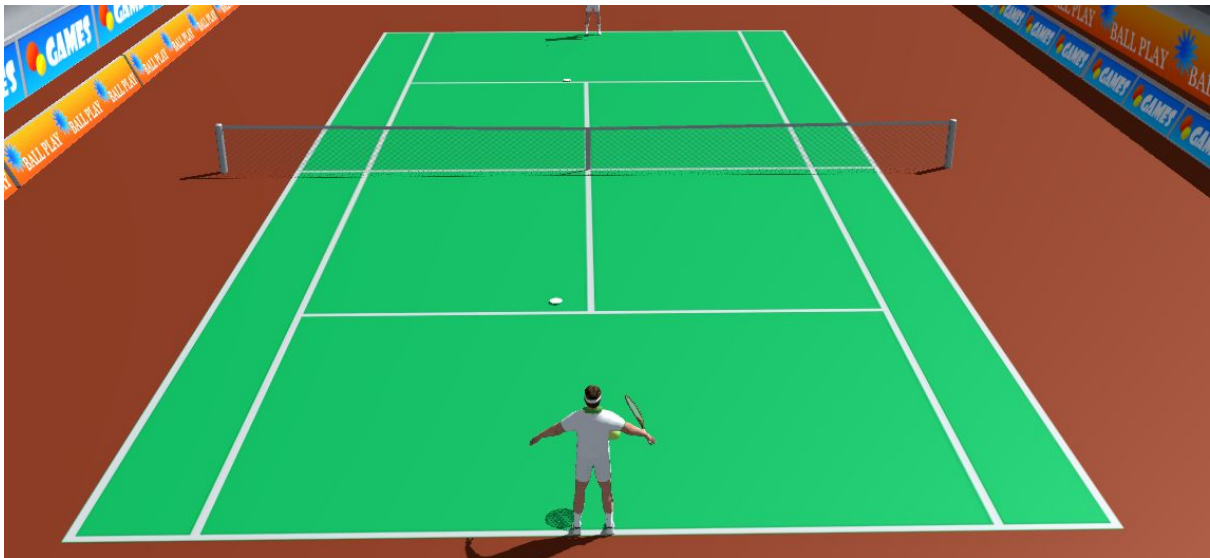
FOV de 30, finalmente elegido.



FOV de 45.



FOV de 60.



FOV de 25.

Acciones

Listado de acciones comunes:

Moverse

Para moverse sobre la cancha el jugador deberá presionar las teclas configuradas para cada movimiento, para la modalidad de un jugador el default son las flechas del teclado. El jugador se desplazará a una velocidad propia del jugador en la dirección especificada sin otorgarle ningún tipo de prioridad a ninguna dirección. Esto significa que si se presionan al mismo tiempo dos teclas opuestas se anularán entre sí dejando al jugador inmóvil en esa dirección.

En caso de no presionar nada el jugador permanece quieto.

Apuntar

Para apuntar el jugador deberá presionar la tecla configurada para golpear. Al presionar esta tecla el jugador permanece fijo en su posición y los movimientos que se realicen serán para mover el objetivo adonde se quiera golpear la pelota. Se mantendrá en esa posición hasta que la pelota cruce la línea del jugador o se produzca un punto. En caso de que la pelota al cruzar la línea del jugador se encuentre dentro del rango del jugador, se verá afectada por el golpe. En caso contrario el golpe no tendrá efecto en la pelota.

Al presionar la tecla para golpear la mira se reinicia al centro de la cancha del rival por lo que el movimiento es relativo a esa posición.

Pegar a la pelota durante el juego

Para pegar a la pelota se deberá presionar el botón configurado para pegar y luego apuntar. Para que esta acción afecte a la pelota, la raqueta debe encontrarse con la pelota al momento del golpe. Existe un margen pequeño que permite al jugador pegarle a la pelota incluso cuando no acierta perfectamente.

Cuanto más tiempo se haya mantenido presionada la tecla de pegar mayor será la fuerza de golpe, siempre dentro de un rango. A través de una barra de carga que flota arriba de cada personaje, se provee al jugador un feedback de cuanta fuerza fue acumulada para efectuar el golpe.

Sacar

El jugador sólo puede moverse en el área considerada válida para un saque. El golpe de saque se apunta de la misma manera que un golpe normal (ver acción [Apuntar](#)).

La fuerza con la que se le pega a la pelota en el saque se calcula de la misma forma que cuando se le pega a la pelota durante el juego. Mientras más tiempo se mantiene presionada la tecla para sacar, más fuerza se acumula, indicando dicha fuerza en la barra de carga que flota sobre cada personaje.

Una vez terminado el saque, el jugador podrá moverse por la cancha con libertad y golpear la pelota.

El saque se va intercambiando entre cada equipo al cambiar de game, pero al comenzar un set siempre comenzará sacando el jugador 1.

Maapeo de Acciones con Sistema de Entrada

Teclado

- Flechas direccionales: se utilizan para mover el jugador 1 en las direcciones de cada flecha. WASD se utilizarán para mover al jugador 2 en las direcciones siguientes, respecto de la cámara y no del jugador 2:
 - W hacia atrás

- A hacia la izquierda
- S hacia adelante
- D hacia la derecha

Estas teclas difieren de su mapeo tradicional debido al espejado que causa la orientación del jugador 2 respecto de la cámara. Las mismas teclas serán utilizadas de la misma manera para mover el objetivo una vez que la tecla de pegar esté presionada

- L para que el jugador uno golpee la pelota.
- C para que el jugador dos golpee la pelota
- ESC para pausar el juego

Propiedades de un Jugador

Run Speed

Determina la rapidez con la que se desplaza un jugador.

Force

Determina con cuánta fuerza un jugador le pega a la pelota con su raqueta, lo que determina el tiempo en que la pelota tardará en llegar a su objetivo.

Serve Force

Determina con cuánta fuerza un jugador le pega a la pelota con su raqueta al momento de sacar.

Min Hit Speed

Determina la fuerza mínima con la que el jugador golpeará la pelota si no mantiene pulsada la tecla de pegar por mucho tiempo.

Max Hit Speed

Determina la fuerza máxima con la que el jugador golpeará la pelota si mantiene pulsada la tecla de pegar por mucho tiempo.

Elementos Importantes

Score Manager

Es el encargado de asignar los puntajes y llevar el registro de los games y sets jugados. El Referee le avisa si debe asignar un punto y a quién y él se encarga de asignar los puntos correctamente. También es el encargado de determinar si el partido ha finalizado.

Referee

Es el que se encarga de verificar si sucedió o no un punto de acuerdo a las reglas del tenis. Tiene los límites de la cancha de los cuadrados de saque y posiciona a los jugadores que sacan en el lugar correcto.

Audio Manager

Usamos el Audio Manager de Framelord y le agregamos los sonidos de golpe a la pelota, saque, pique de la pelota, golpe contra la red, golpe contra la pared, el grito de “out”, aplausos y todos los puntajes.

Score Board

El score board sirve para ver los puntajes. Actualmente se muestran los puntajes en texto en la esquina inferior izquierda sin superponerse con la cancha, para de esta manera ver cómo va el partido y corroborar que el Score Manager esté funcionando correctamente.

Game Manager

Es el encargado de pasar de una escena a la otra.

User Interface

Al iniciar el juego, se muestra una pantalla de menú principal. En este menú principal, se puede elegir si se quiere jugar contra la inteligencia artificial, o si se quiere jugar entre dos personas. También hay una sección de settings, donde se pueda configurar cuantos sets y cuantos games por set se quieren jugar. También, en el menú principal hay una sección de Info, donde se puede ver cuales son los controles para jugar, tanto para el jugador 1 como el 2.

También, durante una partida, al poner pausa se muestra una pantalla de pausa, desde donde se puede volver al menú principal, seguir jugando, o salir del juego.

Core Gameplay Mechanics

Cada acción de juego se encuentra relacionada a un mecanismo de gameplay que puede perfeccionarse y del cual depende en gran medida la posibilidad de ganar o el partido.

Flujo actual del juego

El juego comienza con un menú principal donde se pueden ver los controles bajo la sección INFO, configurar la cantidad de sets y games por sets en SETTINGS, salir con QUIT y elegir entre dos modalidades de juego que se detallan a continuación.

2 Jugadores

Es un único partido entre ambos jugadores y al finalizar se podrá volver al menú principal.

Contra la PC

Es parecido a un torneo de 3 partidos con dificultad incremental, si se pierde algún partido se puede volver a intentar y si se gana se pasa al siguiente hasta llegar al último que en caso de ganar aparece una opción extra para jugar contra el contrincante de nivel 4, aunque también se puede volver al menú principal si se desea.

En esta modalidad de juego también se ve a donde el jugador apunta cuando pega para poder apuntar mejor.

Comentario:

No se produce cambio de lado para saque en ninguna modalidad, el jugador 1 siempre estará del lado más próximo a la cámara y el dos del lado más lejano.

Desplazamiento

El jugador debe poder acercarse lo suficiente hacia dónde se dirige la pelota antes de que ésta pique dos veces de su lado.

Sacar

Al iniciar el partido o al iniciar un punto, el jugador podrá moverse y deberá sacar en la región asignada al saque, para sacar deberá presionar el botón configurado para pegar y luego apuntar.

Apuntar y golpear la pelota

Una vez que el jugador está cerca de la pelota al pegar y apuntar dependerá de cuánto tiempo el jugador mantenga la tecla de pegar y cuánto mueva el objetivo para que la pelota entre en el lado del rival y de qué tan difícil sea para el rival responder esa pelota.

También como la potencia con la que se golpea la pelota varía en función del tiempo que la tecla de pegar esté presionada antes de golpear a la pelota, esto requiere de una habilidad que puede irse perfeccionando para estimar la fuerza ideal para cada jugada.

Contrincante

Cuando se juega en la modalidad de un jugador, el contrincante puede tener distintos niveles de dificultad que se pasaran a especificar a continuación:

Nivel 1

Es el nivel con menor dificultad, el contrincante se moverá con menor velocidad, para moverse calcula donde va a picar la pelota y se posiciona una distancia fija detrás de ella, de esta manera no podrá devolver los tiros muy cruzados.

Para pegar siempre pega con poca fuerza devolviendo generalmente globitos que le permiten al jugador llegar a devolver la pelota más fácilmente y apunta a posiciones random dentro de la cancha.

Nivel 2

A diferencia del nivel 1, en este nivel el contrincante incrementa un poco la velocidad, tiene en cuenta las pelotas que vienen muy cruzadas y se posiciona de manera que pueda golpearlas. También pega un poco más fuerte que el nivel uno, pero no demasiado haciendo que no sea tan difícil para el jugador alcanzar la pelota.

La estrategia que utiliza para golpear está basada en dos probabilidades

- 0.6 de pegar en una posición random.
- 0.4 de apuntar al extremo de la cancha más lejano al jugador con una profundidad random.

Nivel 3

Este nivel se diferencia del nivel dos en que aumenta un poco su velocidad logrando alcanzar varias pelotas que el contrincante de nivel dos no alcanzaría y aumenta un poco la fuerza dificultando más al jugador alcanzar la pelota. Sigue utilizando la misma estrategia que el contrincante de nivel dos.

Este nivel plantea un desafío difícil de superar para el jugador.

Nivel 4

Este nivel es el nivel más difícil y se diferencia del tres en que aumenta aún más su velocidad, de esta manera para anotarle un punto deberá cruzarse mucho la pelota y con

mucha potencia. También aumenta un poco la potencia del golpe y cambia la estrategia en este caso hace un 0.4 de probabilidad random y un 0.6 al extremo más alejado del jugador y con una profundidad random.
Este nivel es muy difícil de superar.