

CODE PIPON

Proyecto Final

Jose David Gómez Muñetón

Lógica y Representación I

Fernando Antonio Pérez Tobón

Universidad de Antioquia

Facultad de Ingeniería

2022

Introducción

Code PiPon es desarrollado como proyecto final para el curso de Lógica y Representación I, se realiza con la intención de plasmar en una aplicación Web todos los conocimientos de programación adquiridos durante el semestre.

Code PiPon se trata de un videojuego para dos jugadores tomando como referencia el clásico juego “Pong”, el desarrollo de esta aplicación permite la aplicación de conceptos como, la estructura de páginas con HTML, el diseño gráfico de páginas Web mediante CSS y la programación orientada a objetos en el lenguaje JavaScript.

Como propuesta final se presentaran en este documento los objetivos del proyecto, se plasmarán algunas ideas iniciales mediante pantallazos de la aplicación de referencia, y algunas creadas con herramientas de diseño digital, se describirá la forma de interacción del usuario(en este caso serán los dos jugadores) con la aplicación Web, también se mostrará el diagrama gráfico de las posibles clases a emplear, cabe destacar que el proyecto está sujeto a cambios, debido a las necesidades que surjan en su desarrollo.

Objetivo General

Codificar una aplicación Web con el uso de lenguajes de programación utilizados en el curso de lógica y Representación I, que represente un videojuego tomando como referencia “Pong”, el cual permite la interacción de dos jugadores, donde cada uno debe impedir que la pelota pase de su lado, moviendo con las teclas asignadas un rectángulo para que la pelota rebote hacia el lado de su contrincante.

Objetivos Específicos

Implementar diferentes escenarios para el videojuego como las siguientes: escenario principal o de inicio, juego, pausa, fin del juego y un menú para cambiar la apariencia de los personajes y de la pelota.

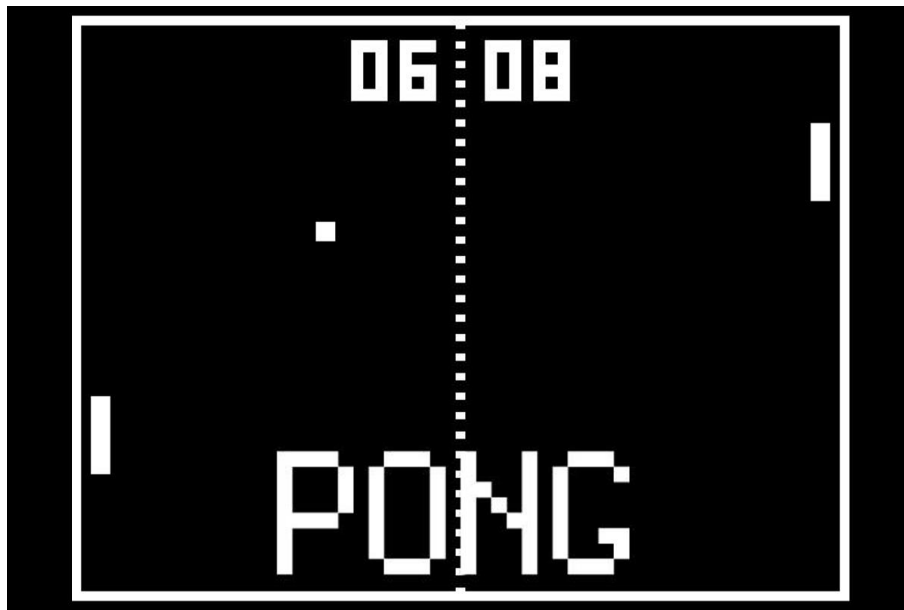
Usar clases para representar objetos presentes en la aplicación como el jugador y la pelota, y arreglos para almacenar cada instancia de la clase Jugador y cada una las apariencias disponibles.

Codificar una clase principal o padre que contenga características en común de las otras clases para aplicar la herencia de clases y generar una mejor estructura en el código de la aplicación.

Desarrollar un sistema de puntuación, en el cual, el jugador que permanezca sin dejar pasar la pelota gana 1 punto, y el jugador que más puntos obtenga durante 5 rondas será el ganador.

Escenarios

Escenario de referencia:



Tomado de: <https://www.hiig.de/en/on-imitation-and-innovation-in-the-games-sector-from-pong-to-ridiculous-fishing-2/>

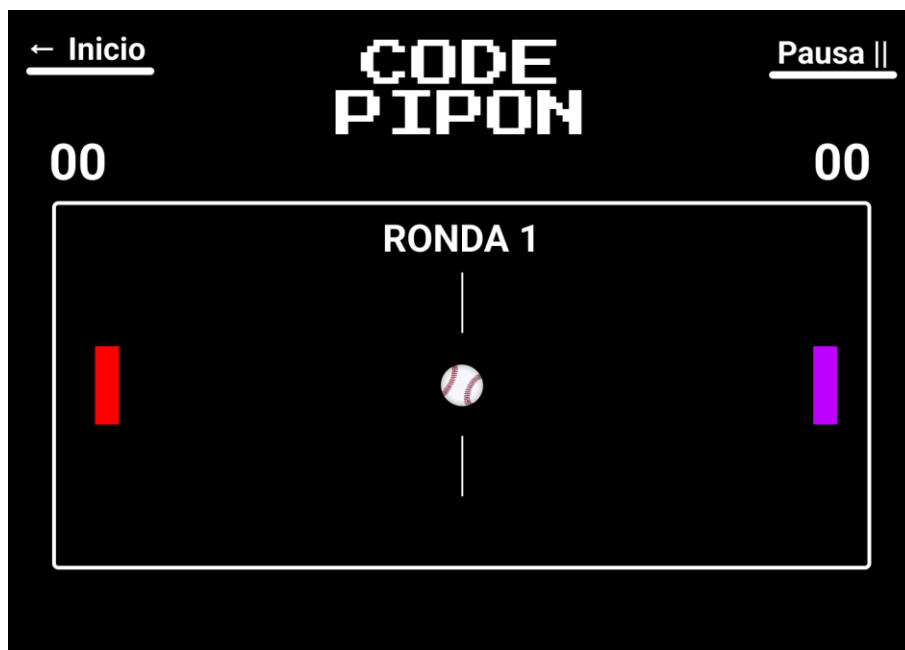
Página del videojuego referencia: <https://www.ponggame.org/>

Diseño de escenarios creados con FIGMA:

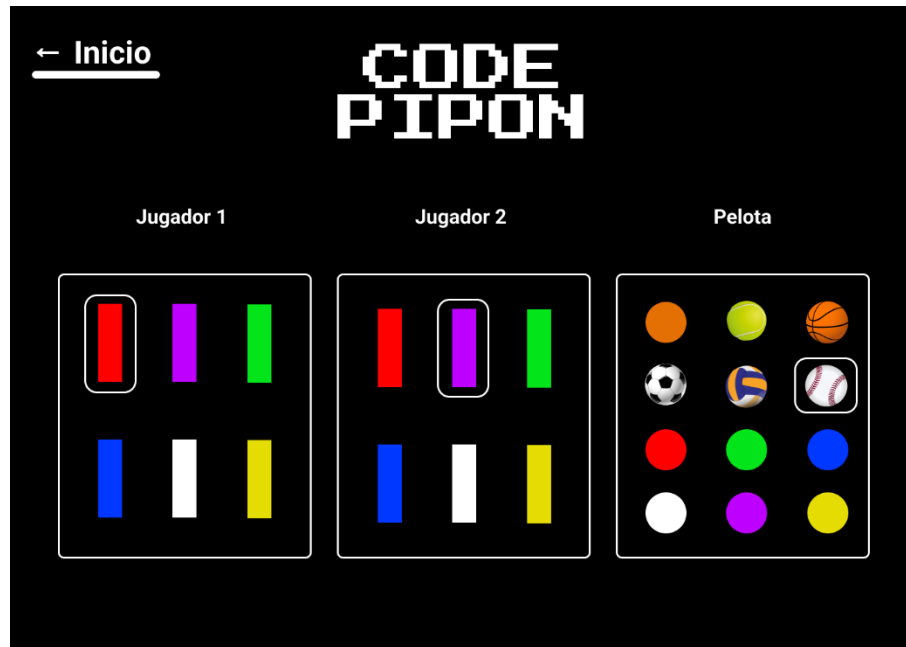
- Página principal o inicio: Es la página en la cual los jugadores podrán poner sus nombres, modificar el nivel de dificultad, dirigirse hacia los otros escenarios de la aplicación o inicial a jugar.



- Escenario de juego: En este escenario es donde los jugadores van a poder tener la mayor interactividad con la aplicación y podrán disfrutar del juego.



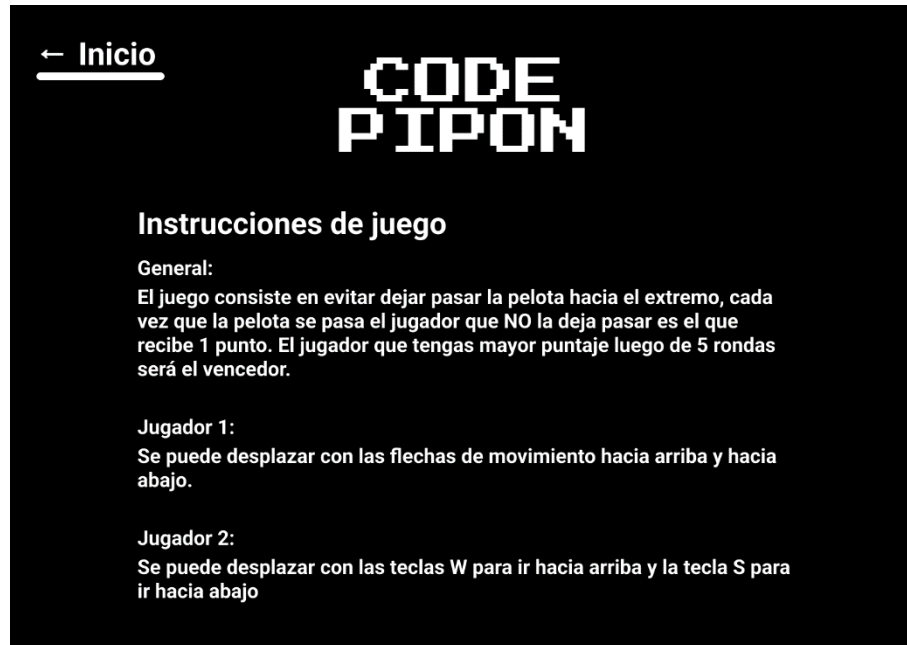
- Estilos: En esté apartado los jugadores podrán modificar la apariencia de sus personajes, la pelota y/o el escenario de juego haciendo click sobre el avatar de su preferencia.



- Historia: Acá los jugadores encontraran un poco de historia del juego y créditos de desarrollo.



- Instrucciones: Es el escenario donde los jugadores comprenderán como interactuar con la aplicación.



- Fin del juego: Este será el escenario que aparece cuando sean completadas las 5 rondas de juego.



Interacción de la aplicación

Los dos jugadores podrán interactuar con la aplicación de la siguiente forma:

- Mediante el **click** en los botones de los diferentes escenarios de la aplicación, mediante los cuales se pueden acceder a algunas de las funciones disponibles o trasladarse a otro de los escenarios.
- **Al presionar** teclas específicas en el escenario de juego, así: Con la tecla **W**, el jugador de la izquierda se podrá desplazar hacia arriba y con la **S** hacia abajo, con las **flechas de arriba y abajo** se podrá desplazar el jugador de la izquierda, y el con la tecla **espacio** será posible pausar el juego en curso, o en caso de está pausado se reanudará el mismo, aunque también es posible mediante un botón disponible en el escenario.

Condiciones de la aplicación

La idea del juego es que aquel jugador que obtenga mayor puntaje luego de participar en 5 rondas (Inicialmente, pero también será posible modificar el número de rondas de cada juego) contra un oponente será el vencedor y será informado mediante un escenario final donde aparece el nombre del jugador que más puntos a obtenido.

Para obtener un punto dentro de la aplicación tal como en el clásico juego Ping Pong, el jugador debe lograr que la pelota no sobrepase la línea que debe cubrir y en el momento que alguno de los dos jugadores la deje pasar por su lado se le asignará el punto al jugador opuesto.

También se planea realizar un modo libre, en el que el juego no dependa del número de rondas, si no que se pueda seguir ejecutando sucesivamente las veces que los jugadores decidan.

El juego se puede repetir cuantas veces se desee, el nombre de los jugadores puede ser modificado antes de iniciar el juego o retornando al escenario de inicio, al igual que los otros aspectos gráficos, como apariencia de los jugadores y condiciones del escenario de juego según las preferencias de los usuarios.

Representación de clases

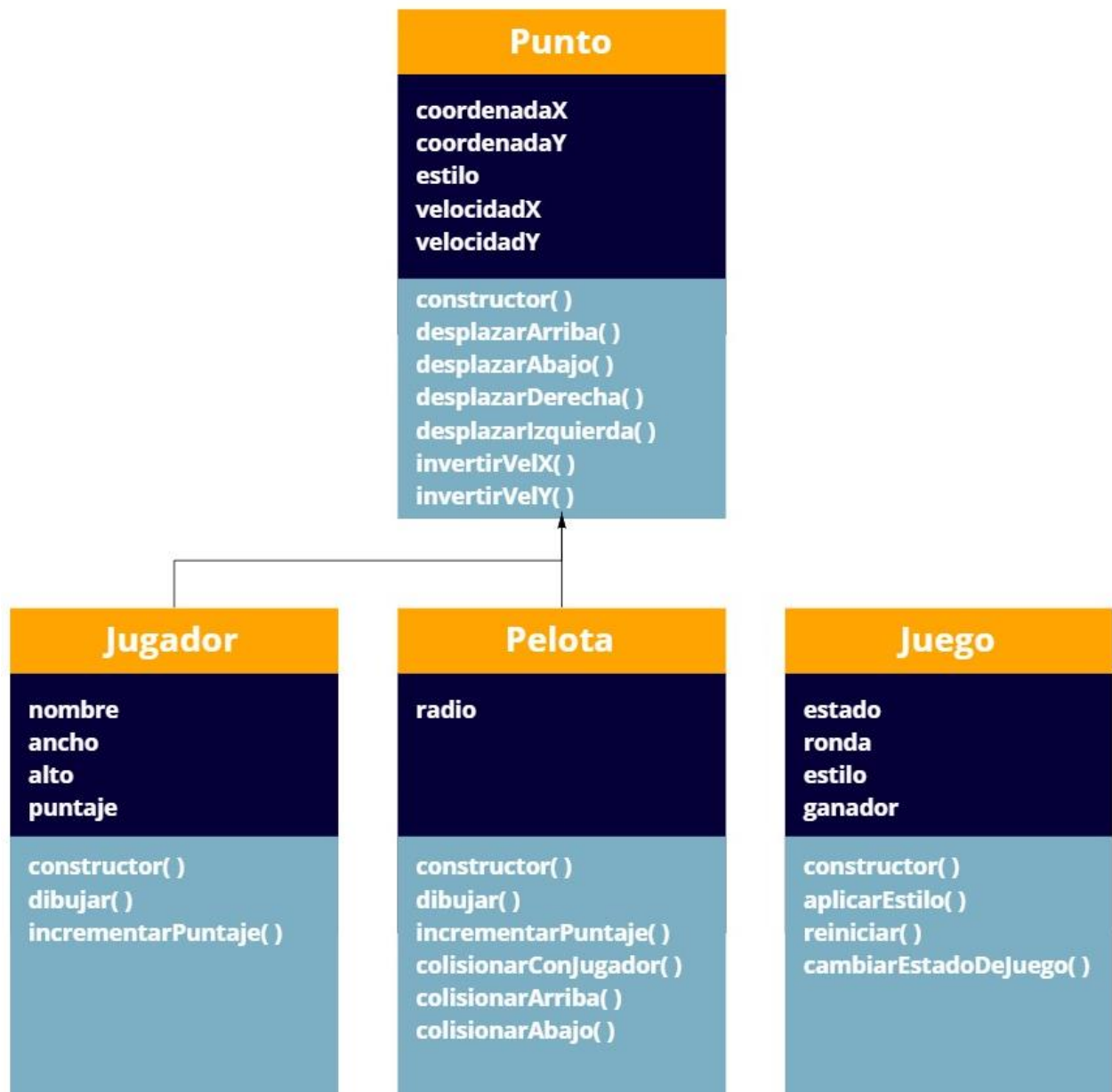


Diagrama de clases creado con MIRO

La clase **Punto** tiene propiedades y métodos generales que mediante la herencia de clases pueden ser usadas tanto por la clase **Jugador** como por la clase **Pelota**, y la clase **Juego** es independiente y es la encargada de contener la información del estado mientras se está usando la aplicación Web.

Arreglos (*Arrays*)

Arreglos para el desarrollo de Code PiPon:

- 1 para almacenar las instancias de ambos jugadores
- 1 para almacenar las apariencias de los jugadores
- 1 para almacenar las apariencias de la pelota

Referencias

- Juego de referencia: <https://www.ponggame.org/>
- Historia del juego: <https://es.wikipedia.org/wiki/Pong>
- Aplicación de diagramas: <https://miro.com/>
- Aplicación de diseño gráfico: <https://www.figma.com/>