

# DEFINETLY NOT PONG

## Indice

Idea principal .....	2
Personaje .....	3
Pelota .....	3
Power-ups .....	3
Barreras.....	4
Tamaño de sprites.....	4
Controles .....	5

## Idea principal

La idea consiste en dos naves que tienen que disparar a un objeto móvil (pelota) y tienen que anotar sobrepasando este objeto hacia fuera de la pantalla por el lado del otro jugador. Cuando los jugadores disparan a la pelota varían su trayectoria y velocidad aplicándole fuerzas.

Los dos jugadores poseen barreras delante suyo para bloquear la pelota. Cuando ésta choque con uno de estos obstáculos rebotará hacia el campo contrario.

En momentos aleatorios aparecerán power-ups por el campo que los jugadores tendrán que romper con sus disparos para cogerlos. Los power-ups serán: colocar una nueva barrera, ralentizar al otro jugador y una habilidad definitiva.

Las mecánicas están basadas en diversos juegos:

- Primero tenemos mecánicas del **Pong**: Tenemos a dos jugadores que tienen que impedir que otro elemento salga de la pantalla por su lado. El movimiento de los jugadores es de arriba abajo igual que en *Pong*. Además, hemos añadido una mecánica evolucionada a este movimiento que es un *dash*.
- Otro set de mecánicas lo encontramos en el **space invaders**: Los jugadores tienen unas barreras que bloquean la pelota y los disparos del otro jugador. Como variación hemos añadido que tus disparos no impacten en tus barreras y además hay la posibilidad de colocar más barreras. La otra mecánica es el disparo. Nosotros le hemos dado otra visión haciendo que tus objetivos de disparo no tengan un patrón fijo de movimiento.
- Una mecánica para complementar los power-ups proviene del **Donkey Kong**: cuando coges un power-up se te bloquea el disparo hasta que lo usas.
- El comportamiento de los power-ups es una mecánica que utilizan en **Super Smash Bros Brawl**: en este juego la habilidad definitiva aparece en momentos aleatorios y se va moviendo por el mapa de forma impredecible hasta que algún jugador la destruye. Esto se lo aplicaremos a nuestros power-ups.

## Personaje

El movimiento es vertical. Disponemos de una habilidad de **dash** que lo que provoca es un movimiento más rápido del personaje. Esta habilidad tiene **1 segundo de cooldown**. La habilidad **triplica** la velocidad base del personaje durante **0.2 segundos**.

El personaje tiene la capacidad de disparar y lo puede hacer sobre diferentes elementos del juego:

- **Power-ups:** los power-ups pierden vida hasta que uno de los jugadores lo rompe y se le aplica el efecto de éste.
- **Enemigo:** al impactar un disparo en el otro jugador, éste se **ralentizará a la mitad de la velocidad base** durante **0.5 segundos**.
- **Pelota:** en el impacto se le aplica un vector de magnitud 1 a la velocidad que tiene la pelota en ese momento. La dirección de este vector la calculamos en el momento del impacto y es el vector dirección que hay entre el centro del proyectil y el centro de la pelota.
- **Escudos enemigos:** pierden un punto de vida. Cuando llegan a 0 se destruyen.

## Pelota

La pelota tiene colisiones con los lados superior e inferior de la pantalla, pero por la derecha e izquierda si puede salir.

Si la pelota sale de la pantalla por el lado de un jugador se le sumará un punto al otro. Después volverá a aparecer en pantalla. Saldrá en el tercio central de la pantalla en la parte más cercana al jugador que ha encajado el punto. La pelota tendrá una velocidad base hacia el campo del jugador que ha marcado.

Si la pelota **golea una defensa** ésta perderá la mitad de la vida o se destruirá completamente (hay que probar que funcionaria mejor).

Si la pelota **golpea con un jugador** su velocidad en X se invertirá completamente y el jugador con el que ha colisionado se quedará **aturdido** durante **4 segundos**.

## Power-ups

Los power-ups son elementos que aparecen aleatoriamente en el transcurso del juego. Éstos se mueven aleatoriamente por el tercio central de la pantalla y los jugadores tienen que romperlos mediante disparos para utilizar su efecto.

El movimiento de los objetos se determina por puntos de destino. Se genera una coordenada aleatoria dentro de los márgenes definidos y cuando el objeto llega se genera otro punto y vuelve a ir hacia él.

Cuando un jugador dispara a los power-ups se les aplicará un *knock-back* que consistirá en aplicar un vector de fuerza 1 al objeto. La dirección de este vector se calculará de la misma forma que la de la pelota.

Hay tres tipos de *power-up*:

- Colocar una **nueva defensa (6hp)**. El jugador no podrá disparar hasta que coloque la defensa. Visualmente veremos la defensa que se mueve con el jugador, éste se tendrá que mover hasta el lugar donde la quiere colocar y luego pulsar el botón de disparar para colocarla en ese lugar.
- **Ralentizar** al otro jugador (**6hp**). Cuando un jugador rompe este objeto el otro jugador quedará ralentizado durante **8 segundos**.
- **Habilidad definitiva (12hp)**. El jugador que consigue este *power-up* tiene la posibilidad de lanzar un rayo a la pelota para marcarla en el otro campo. Mientras se está lanzando el rayo el jugador que lo hace **no podrá moverse (tiempo de lanzamiento 5 segundos)**. El jugador que tiene el objeto tiene que alinearse con la pelota para lanzar el rayo y atinarle, si no lo hace el rayo no tendrá ningún efecto. Si acierta a la pelota este rayo aplicará mucha fuerza a la pelota e impedirá al otro jugador meterse en el área del rayo ya que será repulsado hacia atrás. El jugador podrá utilizar el *dash* para meterse dentro del rayo e intentar bloquear la pelota, pero será rápidamente repulsado fuera.

## **Barreras**

Son los elementos defensivos que tienen ambos jugadores. Se inicia el juego con 4 barreras para cada jugador que vendrán colocadas de forma simétrica en los dos campos. Una vez iniciado el juego no se regeneran ni aparecen nuevas a menos que el jugador coloque alguna con el *power-up* correspondiente.

## **Tamaño de sprites**

- Personajes → 16x16
- Barreras → 16x32
- Proyectiles → 8x8
- Power-ups → 16x16

## **Controles**

- W/S – Arriba/Abajo → Movimiento
- D – Izquierda → Disparar
- A – Derecha → Power-up
- Shift Izq. – Numpad 0 → Dash