Clase Jugador:

Atributos:

* Salud (La cantidad de puntos de vida del jugador).
* MaximoPuntos (La cantidad máxima de puntos de vida que puede tener el jugador).
* Puntuación (La cantidad de puntos acumulados en el juego para que se abra el portal en el nivel 1).
* CantidadBalas (La cantidad de balas que tendrá el jugador).

Métodos:

* MoverIzquierda, moverDerecha, moverArriba, moverAbajo, saltar (se utilizar movimiento parabólico).
* Disparar (Se le resta a la cantidad de balas que tenga).
* SumarVida (Aumenta en n puntos la cantidad de vida del jugador). (setSalud)
* RecogerBalas (Aumenta en n puntos la cantidad de balas del jugador).
* Morir (Se llama cuando el jugador pierde todos los puntos de vida que tenía).
* RecibirDaño (Si tiene contacto con un perro).
* UsarArma (Sirve para hacerle daño al enemigo).

Clase Enemigo:

Atributos:

* Salud (La cantidad de puntos de vida del enemigo).
* Comportamiento (Un atributo que define el comportamiento del enemigo, como por ejemplo si persigue al jugador).
* Daño (La cantidad de daño que puede infligir al jugador).

Métodos:

* Atacar (Un método que simula el ataque del enemigo, causando daño al jugador) (moverIzquierda, moverDerecha, saltar).
* Morir (Un método que se llama cuando el enemigo es derrotado, es decir, tiene la vida en 0, gestionando las acciones posteriores, como eliminarlo del juego y ganar el nivel).
* *SeguirJugador.*
* RecibirDaño (Un método que disminuye la salud del enemigo cuando es tocado por las balas lanzadas por el jugador en el n2).

Clase Portal:

Atributos: tipo (tipo del portal, si hace daño, lleva al siguiente nivel o si no hace nada).

Métodos:

* AbrirPortal (Se activa la opción de pasar al siguiente nivel).
* LlevarInicio (Lleva al inicio del juego).
* EliminarPersonaje (Elimina cualquier cosa con vida que lo toque).

--Hay que mirar cómo se gestiona el tema del temporizador para los niveles. --

Modelado del movimiento parabólico

Para modelar el movimiento parabólico, se debe tener en cuenta que es un tipo de movimiento en dos dimensiones (generalmente horizontal y vertical) en el que un objeto se desplaza bajo la influencia de la gravedad. El movimiento parabólico se puede descomponer en dos movimientos rectilíneos uniformes (MRU), uno en la dirección horizontal y otro en la dirección vertical. Aquí los pasos para modelar el movimiento parabólico:

1. Definir las variables:

* Posición inicial (x₀, y₀): Son las coordenadas iniciales del objeto en el plano (horizontal y vertical).
* Velocidad inicial (V₀x, V₀y): Son las componentes de la velocidad inicial en las direcciones horizontal y vertical.
* Aceleración debida a la gravedad (g): Es la aceleración constante hacia abajo, generalmente aproximadamente -9.81 m/s² en la Tierra.
* Tiempo (t): Es el tiempo transcurrido desde el inicio del movimiento.
* Posición actual (x, y): Son las coordenadas actuales del objeto en el plano.

1. Descomponer el movimiento:

Como se mencionó anteriormente, el movimiento parabólico se puede descomponer en dos MRU. La dirección horizontal no se ve afectada por la gravedad y se comporta como un MRU con velocidad constante V₀x. La dirección vertical se ve afectada por la gravedad y se comporta como un MRU con aceleración g y velocidad inicial V₀y.

1. Utilizar las ecuaciones del MRU en ambas direcciones:

* Movimiento en la dirección horizontal:

x = x₀ + V₀x \* t

* Movimiento en la dirección vertical:

y = y₀ + V₀y \* t + (1/2) \* g \* t²

Estas ecuaciones permiten calcular la posición del objeto en cualquier momento dado.

1. Combinar las dos direcciones:

Combina las ecuaciones de posición en ambas direcciones para obtener la posición actual del objeto en el plano.

Modelado del MRUA

Para modelar un sistema de MRUA (Movimiento Rectilíneo Uniformemente Acelerado) en términos matemáticos, se puede seguir los siguientes pasos. El MRUA implica un objeto en movimiento con una aceleración constante. A continuación, se describen los elementos clave y las ecuaciones que se pueden utilizar:

1. Definición de Variables:

* Posición Inicial (x₀): La posición inicial del objeto en metros.
* Velocidad Inicial (v₀): La velocidad inicial del objeto en metros por segundo.
* Aceleración (a): La aceleración constante del objeto en metros por segundo al cuadrado.
* Tiempo (t): El tiempo transcurrido en segundos.
* Posición Actual (x): La posición del objeto en un momento dado.

1. Ecuaciones del MRUA:
2. Ecuación de la posición:

x = x₀ + v₀t + a

1. Ecuación de la velocidad:

v = v₀ + at

1. Ecuación de la aceleración:

=

1. Ecuación del tiempo:

=

3. Realizar Cálculos:

Se puede utilizar estas ecuaciones para modelar y calcular diferentes aspectos del MRUA, como la posición en un momento dado, la velocidad en un instante específico, el tiempo necesario para alcanzar cierta velocidad o posición, etc.