

Marcianitos

Grupo épsilon: Arturo Márquez, Andrés Moreno, Asier Muñoz, Adrián Oliva

Descripción general

Nuestro grupo ha decidido desarrollar un videojuego en 2D, el objetivo principal es crear una experiencia interactiva sencilla pero entretenida, con un estilo visual atractivo y jugabilidad dinámica. Todo ello con las técnicas aprendidas en clase e implementas por todos los miembros del grupo.

Temática

El juego está inspirado en el clásico de los “marcianitos”, donde los jugadores deben enfrentarse a oleadas de enemigos espaciales que descienden desde la parte superior de la pantalla, con una nave situada en la parte inferior, el reto consiste en esquivar disparos enemigos y eliminar a los invasores antes de que logren invadir la zona de juego. La temática combina acción, reflejos rápidos y una ambientación retro que busca recrear la esencia de los primeros videojuegos arcade.

Supuesto prototipo

El prototipo inicial del juego consistirá en un escenario sencillo con un fondo espacial y una nave controlada por el jugador en la parte inferior de la pantalla. La nave podrá moverse de izquierda a derecha y disparar proyectiles hacia arriba. En la parte superior aparecerán filas de enemigos que descenderán poco a poco, imitando la mecánica del clásico juego de marcianitos.

Clases Principales

Jugador: Representa al jugador, con atributos como:

puntuación: El puntaje actual del jugador.

vidas: El número de vidas restantes.

posición: Las coordenadas de la nave del jugador.

Marcianito: Representa a los invasores alienígenas, con atributos como:

tipo Alíen: El diseño del alienígena (por ejemplo, pulpo, cangrejo).

vidas Marciano: La vida del marciano.

posición: Las coordenadas del marciano en pantalla.

Disparo: Representa los proyectiles disparados, con atributos como:

tipo: Disparo del jugador o del marciano.

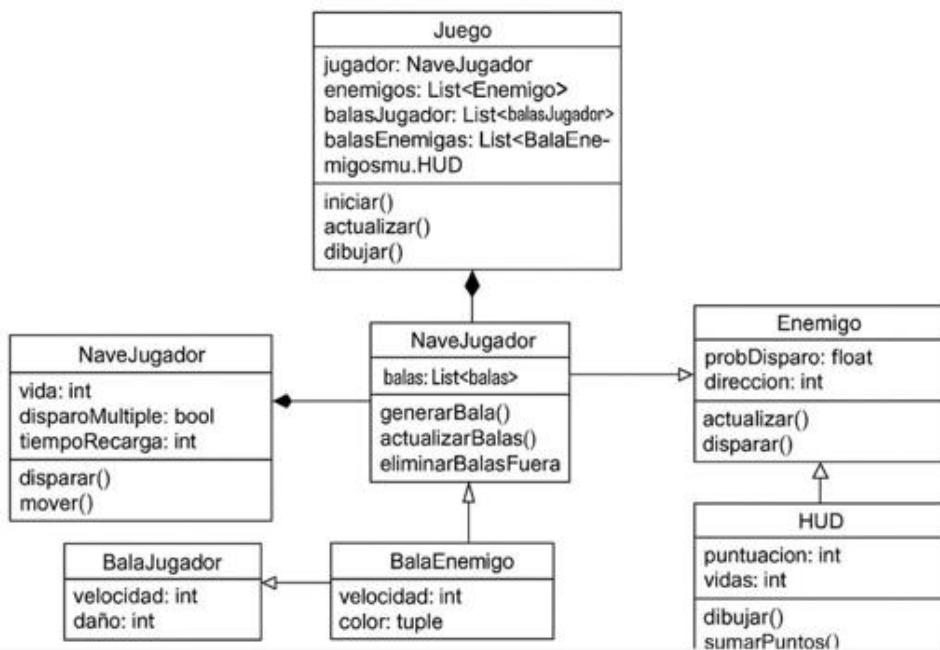
posición: Coordenadas del disparo.

Escudo: Representa los obstáculos en la pantalla para la protección del jugador.

Juego: Clase principal que controla la lógica general del juego:

Estado: Si el juego está jugando, en pausa o terminado.

Nivel: El nivel de dificultad actual.



Relaciones Entre Clases

Asociación:

El Jugador puede disparar Disparos.

Los Marcianitos disparan Disparos.

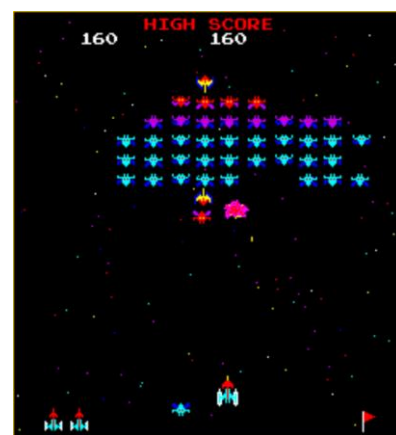
Los Disparos pueden dañar Marcianitos o Parapetos.

SCORE: 1200 VIDAS: ♥ ♥



M M M M M
M M M M
M M M

|
|
A



Riesgos previsibles y plan de mitigación

Rendimiento bajo (retrasos o baja tasa de FPS)

Riesgo: El juego puede volverse lento si no se optimiza el bucle principal.

Mitigación: Usar un gameloop eficiente con control de FPS.

Evitar cálculos innecesarios en cada frame

Riesgo: Detección de colisiones inexacta o tardía (disparo que “atraviesa” enemigos).

Mitigación: Testear con distintos tamaños y velocidades.

Manejo de entradas del usuario

Riesgo: Controles poco responsivos o múltiples eventos al mantener teclas presionadas.

Gestión de recursos (sonidos, imágenes ...)

Riesgo: Rutas mal definidas o carga repetida de archivos que ralentice.

Mitigación: Centralizar la carga de recursos en una clase o función única. Verificar rutas relativas.

Cierre inesperado del juego

Riesgo: No manejar el evento QUIT y el juego queda “colgado”.

Compatibilidad en diferentes entornos

Riesgo: Diferencias de versiones de Python que impidan ejecutar. Mitigación: Usar requirements.txt con versiones específicas. Probar en distintos SO (Windows/Linux).

Repositorio de GitHub:

<https://github.com/xndresmoreno/Marcianitos>