**Proyecto Final - Informatica II**

**Sebastián Giraldo Álvarez**

Capítulo escogido: Marge contra los Monorriel - temporada 4, episodio 12

En este capítulo, la ciudad de Springfield recibe una multa millonaria de la planta nuclear de Mr. Burns por vertidos ilegales de residuos. Durante una reunión en el ayuntamiento para decidir cómo gastar el dinero, aparece Lyle Lanley, un carismático vendedor que convence a todos de construir un monorraíl.

A pesar de las sospechas de Marge, el proyecto sigue adelante, y Homero es elegido como conductor del monorraíl tras un breve (y absurdo) entrenamiento. Mientras el monorraíl es inaugurado en una ceremonia pomposa, Marge descubre que Lanley sólo quería estafar a la ciudad y que el monorraíl es un desastre. Con el monorraíl fuera de control y los pasajeros en peligro, Homero debe salvar el día con ayuda de un ingeniero llamado Sebastian Cobb.

El episodio es una parodia divertida de los proyectos municipales fallidos, llena de momentos cómicos y situaciones absurdas, y es considerado uno de los mejores episodios de Los Simpsons.

**Idea del juego:**

* Ambientación: La escena principal del juego se sitúa en la ciudad de Springfield, con el monorraíl fallando y pasando de un lado a otro.
* Objetos aleatorios: Mientras el monorraíl atraviesa la pantalla, varios objetos aleatorios caerán como basura, escombros del monorraíl, o personajes icónicos como Homero en el monorraíl, entre otros.
* Mecánica de disparo: El jugador controlará un personaje (por ejemplo, Marge o Lisa) para disparar a estos objetos, evitando que causen más caos o daños en la ciudad.
* Pantalla fija: Dado que el monorraíl pasa a través de Springfield, la pantalla se mantendrá fija mientras los objetos aparecen de manera aleatoria en distintas partes de la ciudad.

**Clases iniciales del juego:**

### **1. Clase Juego:**

Esta clase maneja la lógica general del juego, el bucle de actualización y la interacción entre los objetos.

**Atributos:**

* vector<Objeto\*> objetos; Atributo que representa la lista de objetos que aparecerán en pantalla.
* Personaje\* jugador; - Instancia del jugador.
* int puntuación; - Atributo que guardará el puntaje del jugador.

**Métodos**:

* void iniciarJuego(); - Configura todas las características iniciales del juego.
* void actualizar(); - Actualiza el estado del juego y los objetos en cada ciclo.
* void generarObjeto(); - Crea un nuevo objeto en una posición aleatoria.
* void verificarColisiones(); - Verifica las colisiones entre disparos y objetos.
* void terminarJuego(); - Finaliza el juego y muestra la puntuación.

### **2. Clase Personaje**

Representa al personaje controlado por el jugador (como Marge o Lisa).

**Atributos:**

* int x, y; - Posición en pantalla del jugador.
* int velocidad; - Velocidad de movimiento del jugador.
* vector<Disparo\*> disparos; - Disparos realizados por el jugador.

**Métodos**:

* void moverIzquierda(); - Mueve el personaje a la izquierda.
* void moverDerecha(); - Mueve el personaje a la derecha.
* void disparar(); - Crea un disparo y lo añade al vector disparos.

### **3. Clase Disparo**

Representa cada disparo que realiza el personaje.

**Atributos:**

* int x, y; - Posición del disparo.
* int velocidad; - Velocidad del disparo.

**Métodos**:

* void actualizar(); - Actualiza la posición del disparo en cada ciclo.

### **4. Clase Objeto**

Representa los objetos que aparecen aleatoriamente y que el jugador debe disparar.

**Atributos:**

* int x, y; - Posición del objeto en pantalla.
* int velocidad; - Velocidad de movimiento en pantalla.
* int puntos; - Puntuación que otorga al ser destruido.

**Métodos**:

* void mover(); - Actualiza la posición del objeto.
* bool esDestruido(); - Verifica si el objeto ha sido impactado.

### **5. Clase Monorriel**

El monorraíl es un objeto especial que pasa ocasionalmente.

**Atributos:**:

* int x, y; - Posición en pantalla.
* int velocidad; - Velocidad de movimiento.

**Métodos**:

* void mover(); - Actualiza su posición para simular el paso del monorraíl.