

TRON GAME

ALGORITMOS Y ESTRUCTURAS DE DATOS I

Introducción

El proyecto TronGame es un juego inspirado en el clásico Tron, desarrollado en C# WindowsForms. El juego se basa en la mecánica de los personajes que se mueven por una cuadrícula, dejando un rastro detrás de ellos y compitiendo para evitar colisiones con los muros y el rastro propio o ajeno. El proyecto tiene como objetivo la implementación de estructuras de datos lineales para la resolución de problemas, como lo son aspectos lógicos del movimiento, el manejo de ítems y la definición de la zona de juego.

Contenidos

Descripción del Problema	Se proporcionar una visión general del desafío que el proyecto está tratando de resolver. Explica el contexto y los requisitos del problema.
Descripción de la Solución	Explicación de las soluciones implementadas para resolver los problemas descritos. Incluye detalles sobre los enfoques y métodos utilizados para superar los desafíos.
Diseño General	Presentación del sistema diseñado para el proyecto. Detalla aspectos clave del código, la estructura del sistema y cómo se han integrado las soluciones en el diseño general del proyecto.

Descripción del Problema

El problema a resolver es la creación de un juego basado en la mecánica de Tron, donde los jugadores se mueven por una cuadrícula y deben evitar colisiones con el propio rastro, el rastro de los oponentes y los bordes del campo de juego. El juego debe incluir elementos como ítems que afectan al jugador, temporizadores para ciertos efectos y un sistema de colisiones. Además, es necesario implementar estructuras de datos lineales, como arreglos, listas y pilas, para gestionar el rastro del jugador, la cola de impresión de documentos, entre otros aspectos. También debe manejar múltiples jugadores, tanto humanos como NPCs.

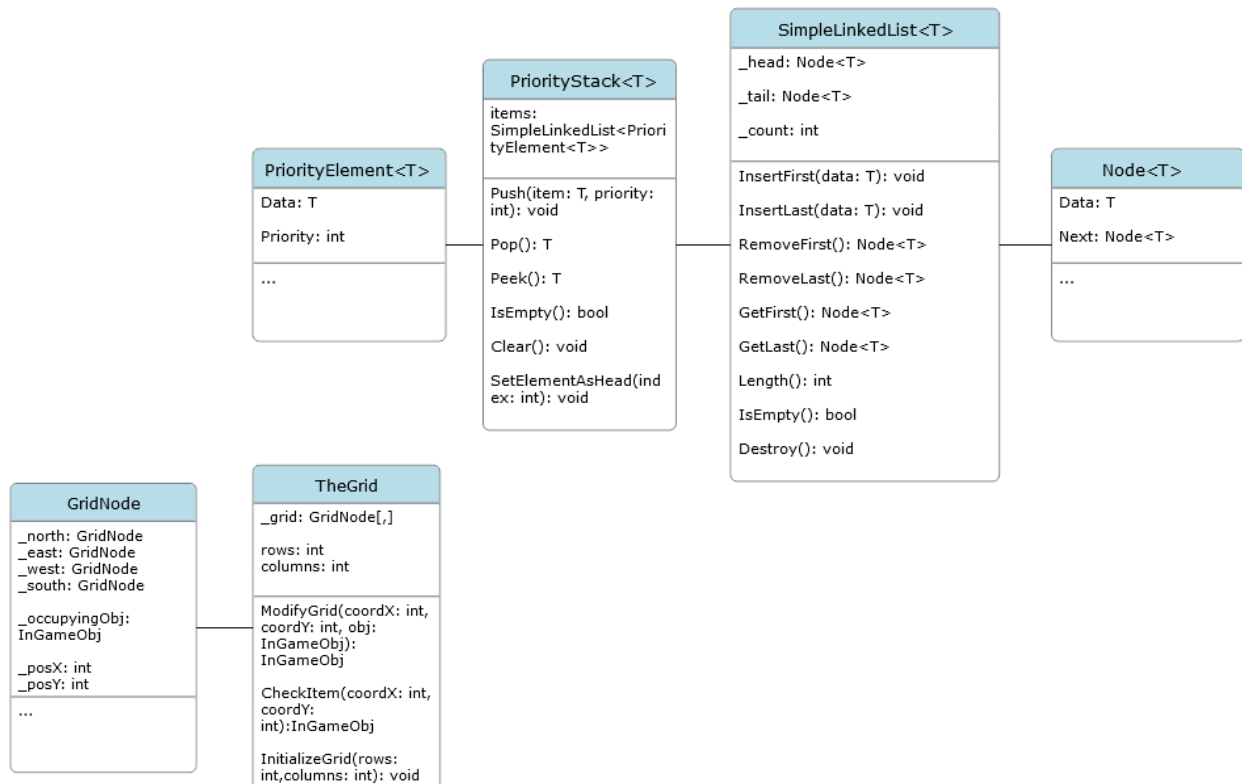
Descripción de la Solución

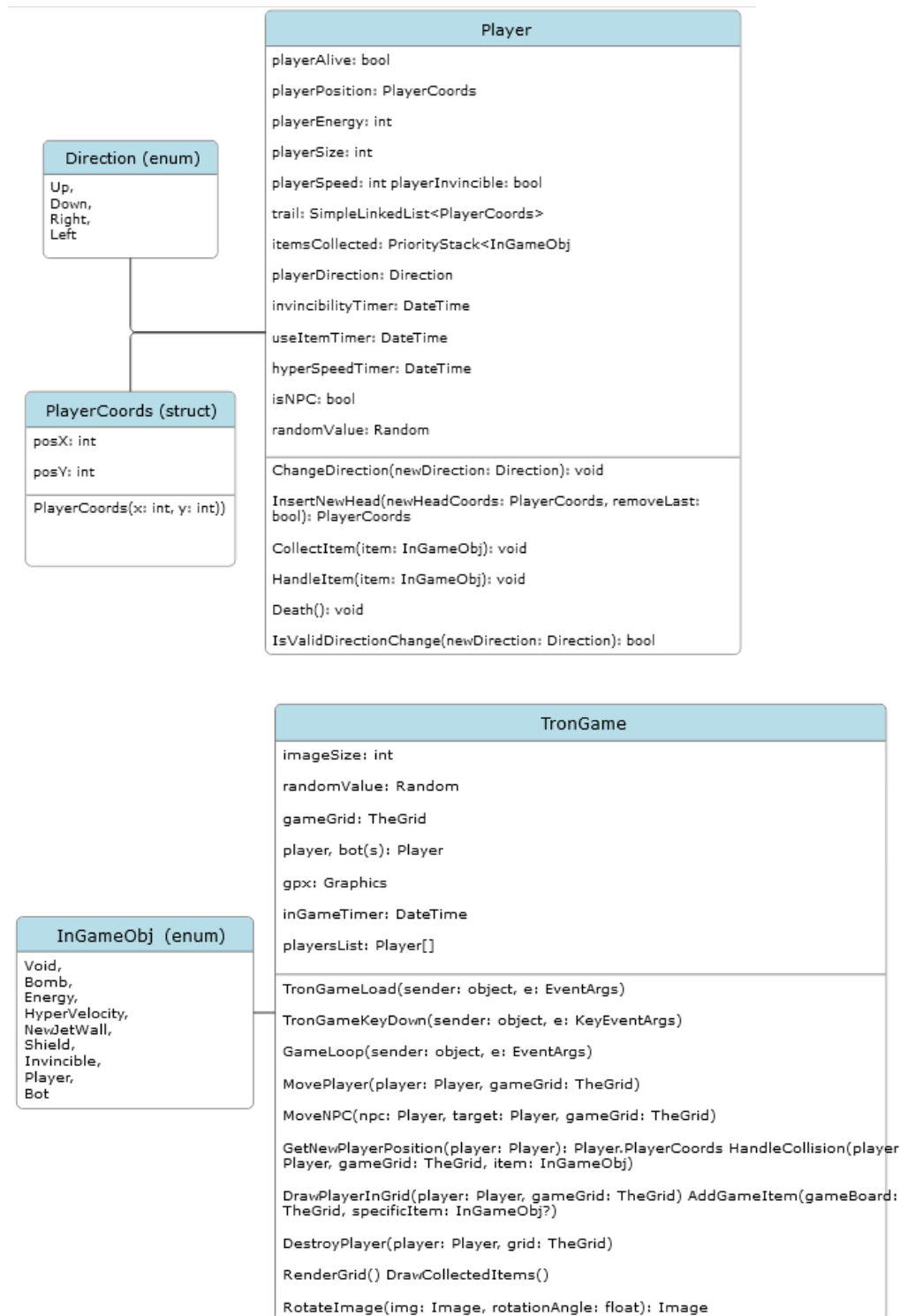
Entre las soluciones claves implementadas en el desarrollo del juego, y por extensión, en la resolución del problema presentado incluyen:

Implementación de Estructuras de datos	Desde un principio se plantearon varias estructuras de datos lineales, cada una adaptada a funciones específicas del juego. Se utilizaron listas simplemente enlazada para gestionar dinámicamente elementos como el rastro del jugador y posiciones en la partida. Igualmente, se implementó una pila para gestionar el historial de los ítems recolectados.
---	---

Movimiento del Jugador y NPCs	El jugador responde al movimiento mediante comandos propios del WindowsForms. Los NPCs están programados para seguir al objetivo, ajustando su movimiento según la dirección de este.
Manejo de Ítems	Se incorporaron ítems que influyen en el jugador, como energía, velocidad y escudos. Estos ítems se colocan aleatoriamente en el campo de juego y afectan a los jugadores cuando los recogen. De acuerdo a lo estipulado, se implementó una gestión de pila para el uso de los ítems.
Apartado Gráfico	El apartado gráfico del juego se implementó utilizando WindowsForms, aprovechando los componentes gráficos para dibujar el campo de juego, los jugadores y los ítems, así como la interacción que dichos componentes pueden tener con el código.
Temporizadores	Se utilizaron temporizadores para controlar la duración de ciertos ítems y efectos especiales, con ajustes realizados para asegurar una usabilidad satisfactoria.

Diseño General





REPOSITORIO

<https://github.com/luisfelitec-0603/TronGame.git>