

Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE CIENCIAS

MODELADO Y PROGRAMACIÓN

Proyecto II

Integrantes de equipo:

Hermes Alberto Delgado Díaz

319258613

Emiliano Sebastian Paredes Gonzalez

320047956

Kevin Steve Quezada Ordoñez

318331241



12 de mayo del 2024

Los Fósiles

Tres en raya

12/05/2024

Problemática:

La Secretaria de Educación Pública(SEP) quiere crear un juego para alumnos de educación básica. Su intención es que este juego ayude a mejorar cognitivamente a los alumnos de toda la república.

Para esto, la SEP lanzó una convocatoria donde puedes lanzar propuestas para el juego, además de participar en el desarrollo de este.

El equipo fósiles penso en un juego que se llama Tres en raya.

Explicación del juego

Tres en raya es un juego de estrategia para dos jugadores que se juega en un tablero de 3x3. El objetivo del juego es conseguir una fila, columna o diagonal de tres fichas del mismo jugador (ya sea X o O), o en su defecto, evitar que el oponente lo haga.

El juego comienza con un tablero vacío. Los jugadores alternan turnos, uno colocando fichas con la letra "X" y el otro con la letra "O", hasta que uno de los jugadores consigue formar una línea de tres fichas de su tipo o hasta que se llenan todas las casillas del tablero, lo que resulta en un empate.

Las reglas básicas son simples:

1. Los jugadores se turnan para colocar sus fichas en el tablero, una ficha por turno.
2. No se puede colocar una ficha en una casilla que ya esté ocupada.
3. Gana el primer jugador que consiga formar una línea de tres fichas de su tipo, ya sea en horizontal, vertical o diagonal.
4. Si todas las casillas del tablero están ocupadas y ningún jugador ha conseguido formar una línea de tres fichas, el juego termina en empate.

El tres en raya es un juego simple pero puede volverse estratégico con la práctica, ya que los jugadores deben anticipar los movimientos del oponente y planificar sus propias jugadas para ganar o bloquear al otro jugador.

Patrones considerados en el proyecto

◆ *MVC*

Las clases consideradas en este patrón son Tablero, TableroVista, JuegoControlador.

Este patrón se utilizará para poder gestionar de mejor manera los movimientos y la vista al momento de ejecución.

◆ *Singleton*

La clase considerada en este patrón es Tablero.

Este patrón se considero ya que solo queremos un unico tablero, entonces asi garantizamos que solo existira una instancia del tablero llamando al metodo getInstance.

◆ *Observer*

Las clases consideradas en este patrón son las clases Tablero y TableroVista.

Este patrón fue considerado para facilitar la comunicación entre el tablero y su vista, cada que se agregue un movimiento al tablero, se modifica la vista.

◆ *Factory*

Las clases consideras en este patrón son JugadorFactory, Jugador, JugadorX, JugadorO.

El uso de la fábrica de jugadores (JugadorFactory) proporciona flexibilidad y desacopla la creación de jugadores del resto del código. Por ejemplo, si en el futuro necesitamos agregar nuevos tipos de jugadores o cambiar la forma en que se crean los jugadores, solo necesitamos hacer modificaciones en la fábrica, manteniendo el resto del código intacto.

◆ *Command*

En el juego Tres en raya, el uso del patrón Command nos permite representar un movimiento como un objeto independiente (MovimientoCommand). Además si en el futuro necesitamos extender el juego para admitir nuevas funcionalidades, como la capacidad de deshacer un movimiento, podemos hacerlo fácilmente utilizando este. Aunque es un patrón no visto en clase lo consideramos necesario para poder tener flexibilidad, desacoplamiento y si en un futuro lo necesitamos, un registro de acciones.