

TP3

4 EN LINEA

Estrategia:

Al tener que implementar todo con lista enlazada tuve la necesidad de agregar un método más al cursor que me facilitara el acceso a un elemento sin tener que estar iniciando y avanzado el, de esta forma el método me decía si estaba parado sobre una posición valida o no (true si era una posición valida y se posicionaba).

Para la verificación cuando se formara una la línea de 4 tuve que separar los casos en las diagonales y las horizontales. El mayor problema se presentó en las diagonales, en poder generalizar un método para todas las posibles diagonales (4 diagonales en 5 planos) y evitar hacer más iteraciones de las necesarias.

Lo pude resolver planteando un algoritmo que tuviera en cuenta las siguientes observaciones, un plano que contenga 4 diagonales y cambie el signo de la diagonal según el siguiente criterio: la primera diagonal estaría en el primer cuadrante de un supuesto plano X e Y con los signos $+X / +Y$, la segunda diagonal en el segundo cuadrante con signos $-X / +Y$, la tercera diagonal en el 4 cuadrante con signos $+X / -Y$, y la última diagonal en el tercer cuadrante con signos $-X / -Y$. Después solo tendría que remplazar las variables X e Y, según el plano en el que esté realizando la verificación por ej Z e Y, Z e X, manteniendo el mismo criterio de signos usado para X e Y.

Manual De Usuario

Detalles de tablero:

Ficha vacía



Ficha (sin color)



Casillero inválido



Para ganar se deberá formar una línea de 4 en cualquier dirección, después de que una ficha es colocada en el tablero se creara una imagen indicando a que plano “Z” pertenece.

Ejemplo de una partida:

```
BIENBENIDO A 4 EN LIENA EN 3D

Para ganar debe formar una línea de 4 en cualquier direccion.
Al final de cada turno el jugador tiene una posibilidad de recibir uno de los 4 tipos de
carta de poder: 1 - Cambio de color, 2 - Destruir, 3 - Intercambio, 4 - Ignorar
Existen 2 niveles de dificultad:
Nivel 1) Se comprabara si hay un ganador al termino de cada turno.
Nivel 2) La comprobacion del ganador se realiza despues de que todos los jugadores hallan
completado su turno.
Las dimensiones minimas para un tablero son 4x4x4 y la cantidad de jugadores debe ser al menos 2.
Para crear un tablero predefinido de 7x7x7 para 2 jugadores y nivel de dificultad 1 ingrese 's': s
Se creara un tablero de 7x7x7 para 2 jugadores con un nivel de dificultad 1.

Ingrese un nombre: juan
Numero de jugador: 1

Ingrese un nombre: pepe
Numero de jugador: 2

-----

juan - Jugador: 1
Ingrese x: 1
Ingrese y: 1
Ficha colocada en el plano 'Z' igual a 1
Creando imagen...

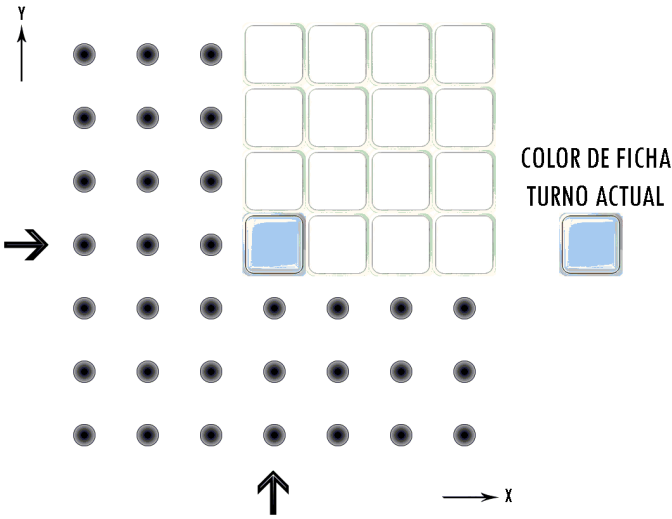
pepe - Jugador: 2
Ingrese x: 7
Ingrese y: 1
Ficha colocada en el plano 'Z' igual a 1
Creando imagen...

juan - Jugador: 1
Cantidad de cartas de poder tipo '3' : 1
Ingrese un Tipo de Carta para ver una descripcion o '0' para continuar: 0
Ingrese un tipo de Carta para jugar o '0' para continuar: 0
Ingrese x: 2
Ingrese y: 2
Ficha colocada en el plano 'Z' igual a 1
Creando imagen...

pepe - Jugador: 2
No hay cartas disponibles para jugar.
Ingrese x: 7
Ingrese y: 2
Ficha colocada en el plano 'Z' igual a 1
Creando imagen...
```

En la imagen creada la ficha colocada siempre queda en el centro (indicada con flechas).

Ficha colocada del jugador 1 en $x = 1, y = 1$:



```
pepe - Jugador: 2
Cantidad de cartas de poder tipo '1' : 1
Ingrese un Tipo de Carta para ver una descripcion o '0' para continuar: 0
Ingrese un tipo de Carta para jugar o '0' para continuar: 0
Ingrese x: 7
Ingrese y: 3
Ficha colocada en el plano 'Z' igual a 1
Creando imagen...

juan - Jugador: 1
Cantidad de cartas de poder tipo '3' : 1
Ingrese un Tipo de Carta para ver una descripcion o '0' para continuar: 0
Ingrese un tipo de Carta para jugar o '0' para continuar: 0
Ingrese x: 4
Ingrese y: 4
Ficha colocada en el plano 'Z' igual a 1
Creando imagen...
juan es el GANADOR.

Para volver a jugar ingrese 's' o cualquier tecla para terminar: 0
```

Línea de 4 formada por jugador 1:

