

Tablero

Objetivos Principales

- Aplicar los conocimientos adquiridos en los cursos de Introducción a la Programación y taller de programación en la solución de problemas complejos.
- Aplicar los conceptos y las técnicas referentes al manejo de árboles como estructuras datos en la solución a problemas de una forma eficiente y eficaz.

Descripción General

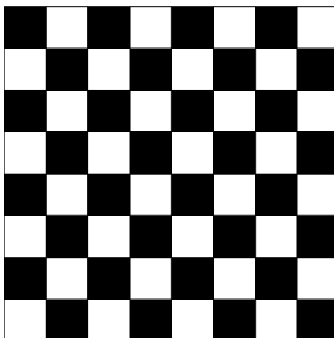
Este segundo proyecto consiste en la creación de un juego de mesa muy conocido basado en un tablero de 8 filas por 8 columnas. Son necesarios dos jugadores para empezar una partida y a cada uno se le asignan 12 fichas, las cuales deben ir moviendo sobre el tablero con reglas establecidas de movimiento, al pasar sobre una ficha del contrincante esta es eliminada. Gana la partida el jugador opuesto que se quede sin fichas.

El juego tendrá de capacidad de jugar en modo “persona vs persona” o “persona vs computadora”. Se debe permitir reiniciar el juego y crear nuevas partidas, así como guardar el estado del juego con un nombre de partida específico

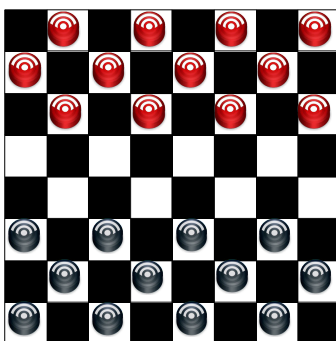
Descripciones específicas

Tablero

El tablero consiste en una matriz de 8x8 celdas, pintadas de blanco y negro según la siguiente imagen.



A cada jugador se le asignan 12 fichas de color distinto y son colocadas en el tablero de la siguiente forma:



Siempre inicia el jugador con las fichas rojas, y se establecen ciertas reglas en los movimiento según el tipo de ficha:

- Solo pueden moverse de forma diagonal en sentido contrario del contrincante.
- Únicamente se avanza una celda consecutiva a no ser que se quiera comer una ficha, en este caso avanzaríamos dos celdas, siempre y cuando esta se encuentre disponible. Existe la posibilidad de realizar comida múltiple de fichas siempre y cuando se siga el mismo principio de movimiento tras la primer ficha comida.
- Ninguna ficha puede brincarse otra de su mismo color

- Pueden moverse de forma diagonal todos los espacios que requiera siempre y cuando no se brinque una ficha del mismo color, o bien, dos o más consecutivas del color contrario.
- Puede avanzar a favor o en contra del contrincante y se le permite realzar comidas múltiples.

Diagrama de un tablero de ajedrez que muestra la movilidad de una reina roja. La reina está en la casilla e1 (fila 1, columna 5). Una flecha roja indica su movimiento hacia a1. Una flecha azul indica su movimiento hacia e8. Una flecha morada indica su movimiento diagonal hacia a8. Se muestran también algunas piezas blancas (alfil, caballo, peón) y una pieza negra (alfil) como 'Fichas Normales'.

Cada jugador tiene únicamente un turno, y la partida dispone de tiempos establecidos para jugar. Justo después de que un jugador hace su jugada continua el otro y tiene solamente 5 segundos para realizar su movimiento (debe mostrarse el tiempo). Si en este tiempo no ha logrado realizar el movimiento automáticamente se le pasa el turno al otro jugador. Si realiza el movimiento antes de los 5 segundos se coloca otro contador regresivo en tres segundos para que termine su jugada en caso de comidas múltiples, en este caso la jugada no se aplica hasta el momento en que se acaben los tres segundos, si la jugada es valida se aplica he indiferentemente se pasa el turno al otro jugador.

El juego finaliza cuando alguno de los dos jugadores queda sin fichas, y gana el jugador contrario.

Restricciones de programación

El juego debe realizarse en la herramienta DrScheme.

El área de juego debe ser manejado como una matriz.

Se deben utilizar hilos en la ejecución de los contadores de tiempo.

En el caso de las partidas tipo “persona vs computadora”, el jugador computadora debe realizar sus movimientos de forma automática con cierto nivel de inteligencia. Para ello se debe implementar una estructura de árbol de juego en cada una de las jugadas que se realicen, con la restricción de que cada nodo contenga un objeto que almacene las funciones y las propiedades necesarias para implementar el árbol de juego.

Puntos extra

- Tres niveles de complejidad del usuario computadora. (5pts)

Documentación

La documentación final tiene un valor total de 25% de la nota del proyecto por lo que no debe ser desvalorada, y debe contener los siguientes apartados:

- Documentación interna: breve descripción de cada función utilizada en el proyecto. (esta descripción debe realizarse en el código fuente únicamente mediante comentarios en Scheme).
- Portada formal.
- Introducción.
- Análisis del problema: Breve descripción del problema a resolver analizando sus puntos claves de desarrollo.
- Solución del problema: Descripción de la solución utilizada para resolver cada problema que se empleara para solventar las necesidades del proyecto (no utilizar código).
- Análisis de resultados: Tabla descriptiva del progreso final de cada apartado del proyecto.
- Conclusiones.
- Citas Bibliográficas.

Aspectos administrativos

- **Modalidad:** El trabajo debe realizarse en grupos máximo de dos integrantes.
- **Fecha de entrega:** martes 15 de junio del 2010, hasta las 03:55 p.m.
- Las fuentes y la documentación de la tarea deben de entregarse en un medio digital en un sobre de manilla.
- Discos con **virus** serán castigados **con 50 puntos menos** de la nota obtenida.
- Se rebajarán **10 puntos por cada hora de retraso** a partir de la hora de entrega indicada.
- Se recomienda que empiecen a trabajar desde ahora.