

Práctica: jugador de BattleTech®

Introducción

BattleTech es un conjunto de juegos (rol, videojuegos, cartas) ambientado en el planeta Tierra en el siglo XXXI en el que los jugadores toman los mandos de gigantes robots de combate llamados BattleMechs (o simplemente Mechs) e inician un enfrentamiento entre ellos.

En el juego de rol, que es en el que se centra la práctica, los jugadores controlan las acciones de los MechWarriors (pilotos de los BattleMechs) en partidas por turnos. En lo que resta de documento la referencia a BattleTech se referirá específicamente al juego de rol.

Dispuestos en un mapa de celdas hexagonales, los jugadores deben decidir por turnos las acciones a realizar con el objetivo de derrotar a uno o más mechs rivales. La mayoría de las acciones estarán afectadas por una componente aleatoria que a efectos prácticos viene determinada por una o más tiradas de dados.



El documento [Manual de Reglas de Battletech.doc](#) recoge las reglas del juego (no todas pero sí un gran subconjunto de ellas, precisamente las que serán tenidas en cuenta en esta práctica). Igualmente se puede ampliar la información acerca de BattleTech en...

- <http://www.battletech.com/> Sitio oficial
- <http://www.classicbattletech.es/> Sitio oficial de la comunidad española
- <http://www.battletech.es> Antiguo sitio oficial pero repleto de material
- http://www.sarna.net/wiki/Main_Page BattleTechWiki

Todo el material necesario para la realización de la práctica está incluido en el fichero [BattleTech.zip](#) (simulador, mechs, mapas, documentación y ayuda con la línea de visión).

Simulador de BattleTech

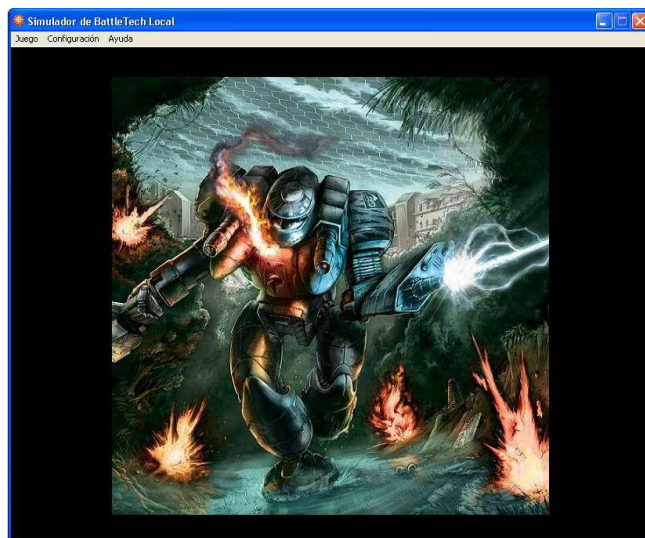
El Simulador de BattleTech permite a dos o más jugadores participar en partidas de forma rápida y sencilla ya que es el simulador el que se encarga de la visualización, aplicar las reglas y resolver las distintas situaciones que se vayan generando a lo largo de la partida. Los jugadores simplemente tendrán que comunicar al simulador lo que quieren que hagan sus BattleMechs a través de una interfaz sencilla, amigable e intuitiva (a través de ficheros de texto en el caso de jugadores automáticos).

Una de las características más destacadas del Simulador de BattleTech es que cualquier persona con unos mínimos conocimientos de programación puede implementar un jugador automático que interactúe con el simulador. Por lo tanto, es posible desarrollar uno de estos jugadores automáticos y jugar contra él o bien enfrentarlo contra otro u otros jugadores automáticos.

Instalador: BattleTechSetup.msi

Plataforma: Windows

Requisitos: Net Framework 1.1 y 2.0



Objetivo

El objetivo de la práctica es la realización de un jugador automático capaz de jugar (bien) a BattleTech usando el simulador. Este jugador automático deberá estar formado por un único ejecutable que debe recoger toda la lógica necesaria para ser capaz de jugar con distintos tipos de mechs, mapas variados, uno o más rivales, etc.

Requisitos

- Un único ejecutable, da igual el lenguaje de programación empleado.
- No debe depender de librerías que no estén instaladas en las aulas de prácticas (imagen CCIA Windows XP). En caso de que fuese imprescindible el uso de otras librerías, solo se admitirán aquellas que no requieran instalación y que puedan coexistir en el mismo directorio en que se encuentre el ejecutable.
- Debe funcionar sin problema cuando lo ejecuta un usuario que no sea administrador.
- El jugador automático tendrá un máximo de 10 segundos para responder al simulador con la decisión tomada. De superarse ese límite se tomará la inactividad como acción por defecto.
- Cualquier rastro de virus o malware en el ejecutable o las librerías empleadas será sancionado con un suspenso en las prácticas.

Criterios de evaluación de las prácticas

Comprobaciones del programa ejecutable

Para evaluar el programa ejecutable se tendrán en cuenta su buena ejecución y desarrollo frente a diversas situaciones. En cada una de estas pruebas se probarán situaciones no triviales (si al azar los BattleMechs aparecen muy cerca el uno del otro, en algunas de las siguientes situaciones se reiniciará la partida). Para cada caso se observará si el programa ha tenido en consideración dichas situaciones en el número de turnos que se indica. Las 8 pruebas a las que se someterá cada jugador automático son:

1 Punto: Movimiento de largo recorrido.

- **BattleMechs:** Marqués vs Marqués (mechs especiales)
- **Mapa:** Debian.bme
- **Turnos:** 30
- **Objetivo:** Debe establecerse combate efectivo

1 Punto: Saltos.

- **BattleMechs:** Sotomayor vs Sotomayor (especiales)
- **Mapa:** Colmena.bme
- **Turnos:** 30
- **Objetivo:** Debe establecerse combate efectivo

1 Punto: Balance ofensivo/defensivo.

- **BattleMechs:** HGN-732 Highlander vs HGN-732 Highlander (asalto)
- **Mapa:** Manglar.bme
- **Turnos:** 50
- **Objetivo:** Los mechs deben entablar combate demostrando en sus acciones un equilibrio entre ataque y defensa. No se admitirán ni kamikazes ni gallinas.

1 Punto: Evaluación del rival.

- **BattleMechs:** LCT-1E Locust (ligero) vs BL6-KNT Black Knight (pesado)
- **Mapa:** Manglar.bme
- **Turnos:** 15
- **Objetivo:** Locust debe sobrevivir al menos 15 turnos. No basta con huir, debe entablar combate. La nota depende del daño recibido por Black Knight.

1 Punto: Ataque físico.

- **BattleMechs:** Marqués vs Marqués (especiales)
- **Mapa:** El lago.bme
- **Turnos:** 20
- **Objetivo:** Debe establecerse combate efectivo

1 Punto: **Movimiento de corto recorrido y balance ofensivo/defensivo.**

- **BattleMechs:** Mechs ligeros y medios. Partida jugador automático contra jugador humano ambos con el mismo modelo de mech.
- **Mapa:** Manglar.bme
- **Turnos:** 20
- **Objetivo:** El jugador automático debe sobrevivir al menos 20 turnos. La nota dependerá del daño recibido por el jugador humano.

1 Punto: **Gestión de Calor.**

- **BattleMechs:** Mechs pesados y de asalto. Combate en igualdad de condiciones con el mismo modelo de mech.
- **Mapa:** Desierto.bme
- **Turnos:** 50
- **Objetivo:** El BattleMech no debe llegar a la desconexión por exceso de calor en 50 turnos. Debe establecerse combate efectivo.

3 Puntos: **Arena por parejas a doble eliminatoria. El mejor de 3 combates.**

- **BattleMechs:** En igualdad de condiciones un combate con cada modelo.
 - o HER-1A Hermes (ligero)
 - o ARC-2K Archer (pesado)
 - o BNC-3E Banshee (asalto)
- **Mapa:** Diversos mapas.
- **Turnos:** 50
- **Objetivo:** Vencer el combate. En caso de no haber un ganador antes de 50 turnos se declara ganador a aquel que conserve mejor su armadura y estructura interna.
- **Doble eliminatoria:** para poder establecer una eliminatoria con el número adecuado de rivales, se eliminarán los jugadores automáticos cuyo desempeño en las siete pruebas previas no haya sido aceptable. Tras esto posiblemente se haga una preselección de “cabezas de serie” en un combate todos contra todos con los jugadores que hayan obtenido buenos resultados en las pruebas anteriores. Una vez establecidos al azar los emparejamientos de las eliminatorias se procederá con un sistema a [doble eliminatoria](#) que es el empleado en algunas competiciones (CS, WoW, USCA,...) para reducir el impacto de la ordenación aleatoria inicial de los jugadores.
- **Nota:** la nota obtenida por el jugador estará determinada por el número de eliminatorias superadas. El vencedor de la competición se lleva 3 puntos, los primeros en caer eliminados se llevan 0 puntos y el resto obtiene una nota intermedia proporcional a las rondas superadas.

Penalizaciones

A la hora de evaluar, se aplicarán las siguientes penalizaciones en cada prueba:

- Para tomar decisiones hay que tener en cuenta que la tirada en cada turno no puede superar el valor 12. **Penalización:** -10% de la nota de la prueba.
- Si hay algún error en el log: **Penalización:** -33% de la nota de la prueba.
- Si no se ejecuta correctamente. **Penalización:** -100% de la nota de la prueba.

Documentación

La documentación presentada deberá describir los siguientes contenidos:

- Introducción
- Descripción del problema
- Abstracción del problema
- Propuesta de un modelo teórico para afrontar el problema
- Justificación de la idoneidad del modelo teórico elegido
- Descripción y justificación de la solución (No el código del programa)
- Conclusiones y bibliografía

La documentación se valorará con una puntuación entre cero y uno que se multiplicará por el acumulado de notas total obtenido en los apartados anteriores.

Entrega

La documentación, en formato PDF, el código fuente y el ejecutable se deben comprimir y entregar a través de la plataforma docente de DECSAI en una entrega de prácticas que se habilitará en el momento adecuado.

La fecha límite para dicha entrega será el **a las 23:59 del día anterior a la fecha de examen.**

El nombre del ejecutable debe ser el número de DNI (sin letra) de uno de sus creadores.