

Informe Técnico

THE BATTLE FOR MIDDLE-EARTH



Cristian Alvarez Martinez

Patricio Rojas Condori

Alex Martinez

Índice

Resumen del Proyecto.....	3
Tecnologías Aplicadas:.....	4
• Java.....	4
• Base de Datos y MySQL.....	4
• Python.....	4
• XML:.....	4
• XSL.....	4
• HTML/CSS.....	5
• Sistema Operativo Ubuntu.....	5
Modificaciones hechas al planteamiento inicial.....	5
Apartado de Incidencias Técnicas.....	7
Propuestas de Mejora.....	8
Valoración personal del proyecto.....	9

Resumen del Proyecto

El juego "The Battle for the Middle Earth" es un juego desarrollado en Java, basado en las instrucciones proporcionadas por nuestros profesores. El objetivo principal del juego es librar batallas contra las diversas razas del reino para alcanzar la máxima posición en el ranking.

Para el desarrollo de este proyecto, hemos utilizado una variedad de tecnologías, incluyendo bases de datos, Java, XML y otras herramientas relevantes. Estas tecnologías nos han permitido completar con este proyecto para finalizar el curso académico.

El juego comienza con la selección de un personaje entre tres razas diferentes: humanos, elfos y enanos. Cada raza tiene sus propias características y habilidades únicas. Después de elegir un personaje, los jugadores pueden seleccionar un arma específica para su personaje. Cada raza tiene restricciones sobre qué armas pueden utilizar, lo que añade un elemento estratégico a la elección del arma.

Una vez que se ha completado la configuración del personaje y el arma, la batalla comienza. Los jugadores se enfrentan a las distintas razas del reino en combates por turnos. El objetivo es derrotar a los oponentes y subir en el ranking del juego.

Durante el desarrollo del proyecto, hemos empleado bases de datos para almacenar la información de los personajes, armas y los resultados de las batallas. Esto nos ha permitido mantener un registro de las estadísticas de los jugadores y crear un sistema de clasificación competitivo.

Tecnologías Aplicadas:

A continuación se presenta una lista de las tecnologías que se utilizaron durante la realización del proyecto, junto con una breve descripción de su uso:

- Java

El núcleo del programa se ha desarrollado utilizando el lenguaje de programación Java, en concreto, se ha utilizado el Java Development Kit (JDK) versión 19.0.2. Tanto la lógica del funcionamiento del programa como la parte gráfica han sido programadas en Java.

- Base de Datos y MySQL

Parte de los atributos de los elementos representados en el juego, así como la información de los usuarios y sus partidas, se almacenan durante la ejecución del programa y se cargan posteriormente en una base de datos relacional utilizando el lenguaje MySQL.

- Python

Para transferir la información almacenada en una base de datos y hacerla visible en una página web, se requieren diferentes lenguajes como XML, XSL y HTML. Para llevar a cabo esta tarea y unir diferentes tecnologías se utilizó Python, que cuenta con numerosas bibliotecas y facilidades.

- XML:

Una vez extraída la información de la base de datos, se transforma al formato XML. Esta acción permite que el documento sea muy versátil y se pueda implementar en diferentes aplicaciones.

- XSL

El lenguaje de hojas de estilo XSL se utiliza para transformar los datos XML en una presentación adecuada para su visualización en la página web.

- HTML/CSS

Para la creación de la interfaz web del juego y la presentación de la información obtenida mediante XML y XSL, se utiliza HTML (HyperText Markup Language) para definir la estructura y los elementos, y CSS (Cascading Style Sheets) para dar estilo y formato a la página.

- Sistema Operativo Ubuntu

El desarrollo del proyecto se ha llevado a cabo en el sistema operativo Ubuntu, que proporciona un entorno estable y seguro para el desarrollo de aplicaciones.

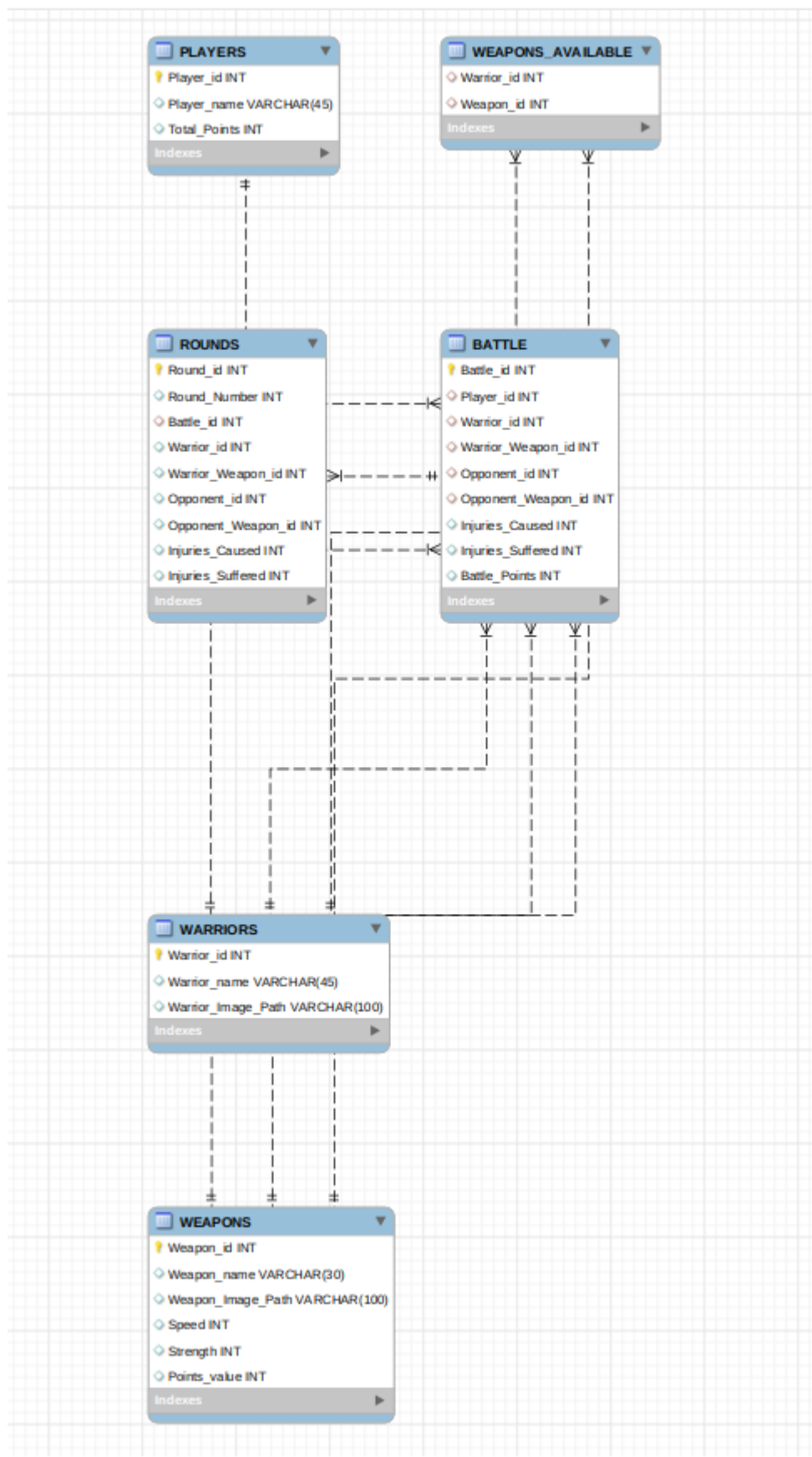
Estas tecnologías han sido clave en el desarrollo de THE BATTLE FOR MIDDLE-EARTH, permitiendo implementar las funcionalidades del juego, almacenar y gestionar la información, así como mostrarla de manera interactiva en una página web.

Modificaciones hechas al planteamiento inicial

Durante la realización del proyecto hemos propuesto cambios a algunos elementos que pensamos ayudarían al resultado final. Aquí los mostraremos y explicaremos para dejar constancia de estos.

- Base de Dades:

Este es el esquema de nuestra base de datos.



Están incluidas las tablas requeridas por la documentación del proyecto junto a una nueva tabla para representar cada ronda de la partida. Una modificación que hemos llevado a

cabo para facilitar el desarrollo fue incluir en la tabla “Weapons” los atributos únicos de cada arma. Haciendo esto no hacía falta introducir instancias cada arma en el código y se podía hacer el proceso iterando.

- Atributos de los “Warrior”:

Durante la fase de prueba del juego nos percatamos de que algunas partidas eran excesivamente largas debido a las estadísticas de defensa y daño de algunos personajes. Es por este motivo que decidimos alterar mínimamente estos valores. A continuación están las estadísticas sugeridas para cada raza en la documentación del proyecto:

CARACTERÍSTIQUES DELS PERSONATGES:

<i>Raça</i>	<i>Punts de vida</i>	<i>Força</i>	<i>Defensa</i>	<i>Agilitat</i>	<i>Velocitat (V)</i>
<i>Nan</i>	<i>60</i>	<i>6</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>3</i>
<i>Humà</i>	<i>50</i>	<i>5</i>	<i>3</i>	<i>6</i>	<i>5</i>
<i>Elf</i>	<i>40</i>	<i>4</i>	<i>2</i>	<i>7</i>	<i>7</i>

Y esta es nuestra propuesta:

- Força Nan: 6 -> 7
- Força Humà: 5 -> 7
- Força Elf: 4 -> 5

- Resultado de cambiar de “Weapon” en medio de la partida:

A pesar de que no se indicaba en la documentación, decidimos que si durante el transcurso de una pelea intercambias tu arma, la batalla se reiniciaria pero conservarias los puntos que tuvieras acumulados hasta entonces.

Apartado de Incidencias Técnicas

Durante el desarrollo de este trabajo, nos encontramos con diversas incidencias técnicas que presentaron desafíos significativos. A continuación, se detallan las principales incidencias técnicas que enfrentamos y cómo las abordamos:

Implementación de la base de datos: Durante la implementación de la base de datos, experimentamos errores ocasionales que dificultan la correcta conexión y funcionamiento del juego. Estos errores surgían sin una causa aparente. Para resolver esta incidencia,

realizamos investigaciones exhaustivas en línea, consultando documentación técnica y foros especializados para identificar posibles soluciones. Además, revisamos detenidamente nuestra configuración de base de datos y ajustamos parámetros relevantes para garantizar una conexión estable y confiable.

Posicionamiento en la interfaz gráfica: Otra incidencia técnica que enfrentamos fue el posicionamiento de elementos en la interfaz gráfica del juego en Java. Esto implicaba organizar visualmente los personajes, armas y otras características de manera coherente y estéticamente agradable. La complicación cae en encontrar un equilibrio entre la presentación visual y la funcionalidad del juego. Para superar esta dificultad, dedicamos tiempo a investigar y aprender sobre las mejores prácticas de diseño de interfaces de usuario en Java. Además, realizamos iteraciones y ajustes constantes en la interfaz gráfica basándonos en la retroalimentación recibida entre compañeros de equipo.

Implementación de la mecánica del juego: Uno de los mayores desafíos técnicos que enfrentamos fue la implementación de la mecánica del juego. Aunque teníamos información detallada sobre las reglas y las interacciones esperadas, resultaba complicado traducir esas ideas en código funcional. En especial, la gestión de opciones, el cálculo de daños y defensas, y las interacciones entre los personajes y las armas presentaban dificultades. Ante esta situación, recurrimos a recursos en línea como tutoriales y documentación oficial de Java, para obtener información y ejemplos relevantes. Además, nos esforzamos al máximo para realizar pruebas rigurosas y depurar cualquier error o mal funcionamiento en la mecánica del juego.

Propuestas de Mejora

Como propuesta de mejora, sería beneficioso fomentar una mayor implicación por parte de los profesores en el desarrollo del proyecto. Esto puede incluir la actualización de los recursos y materiales de referencia utilizados, así como la disponibilidad para resolver dudas y problemas relacionados con el proyecto.

Es importante que los materiales y la documentación proporcionados por el equipo docente estén actualizados y sean fácilmente accesibles para los estudiantes. Es el caso de los diagramas de flujo pixelados en la documentación, se podría proponer la revisión y actualización de estos diagramas para garantizar su legibilidad y utilidad.

Por nuestra parte pensamos que podríamos haber intentado buscar hacer un proyecto más ambicioso que la propuesta proporcionada por el profesorado. En el apartado gráfico nos hemos mantenido muy cercanos a los ejemplos que, por no querer complicarnos, no han sido muy alterados a pesar de en general haber contando con bastante margen de tiempo.

Valoración personal del proyecto

Este proyecto ha sido un desafío muy interesante que nos ha permitido explorar y ampliar nuestros conocimientos en el campo de la programación. A lo largo del proceso, hemos tenido la oportunidad de aprender nuevas técnicas y enfoques, lo cual ha sido muy enriquecedor para todos nosotros.

Además de adquirir nuevos conocimientos, este proyecto también nos ha brindado la oportunidad de resolver dudas que teníamos previamente. Nos enfrentamos a diversos desafíos técnicos que nos obligaron a investigar y buscar soluciones creativas. Al superar estas dificultades, hemos fortalecido nuestra confianza en nuestras habilidades y en nuestra capacidad para superar obstáculos.

Un aspecto destacado de este proyecto ha sido el trabajo en equipo. A través de la colaboración constante, hemos aprendido a comunicarnos y compartir nuestras ideas de manera efectiva. Algunas de estas ideas eran complejas y difíciles de explicar, pero nuestro compromiso y esfuerzo nos permitieron superar estas barreras y encontrar soluciones juntos.

Si bien el proyecto ha sido un desafío interesante, reconocemos que podríamos haber llevado el nivel de desafío aún más lejos. Sin embargo, estamos orgullosos del resultado final y de todo el conocimiento y experiencia que hemos adquirido en el camino. Este proyecto nos ha preparado para enfrentar nuevos retos en el futuro y nos ha brindado una base sólida para seguir creciendo como programadores.