**ANTEPROYECTO DEL**

**TRABAJO DE FIN DE GRADO**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **INFORMACIÓN GENERAL** | | | | | |
| **Alumno/a** | Pablo Rubia Arias | | | | |
| **Titulación:** | Ingeniería del Software | | | | |
| **Tutor/es:** | Daniel Garrido Márquez | | | | |
| **Título** | Aplicación Web para el Análisis y Entrenamiento Estratégico en Pokémon VGC | | | | |
| **Subtítulo** *(solo si en grupo)* |  | | | | |
| **Título en inglés** | Web Application for Strategic Analysis and Training in Pokémon VGC | | | | |
| **Subtítulo en inglés** *(solo si en grupo)* |  | | | | |
| **Trabajo en grupo:** | **Sí** |  | **No** | X |  |
| **Otros integrantes del grupo:** |  | | | | |

|  |
| --- |
| **INTRODUCCIÓN** |
| *Contextualización del problema a resolver. Describir claramente de dónde surge la necesidad de este TFG y el dominio de aplicación. En caso de que el TFG se base en trabajos previos, debe aclararse cuáles son las aportaciones del TFG.* |
| Pokémon VGC es una modalidad de competición de los videojuegos de Pokémon, donde dos personas combaten entre sí. En esta modalidad, cada jugador tiene un equipo formado por 6 pokemon, de los cuales se eligen 4 de esos 6 en cada combate para enfrentarse a su rival.  Antes de jugar, lo primero es crear un equipo. Se debe elegir 6 pokemon de entre más de 1000 que existen; cada pokemon puede llevar 4 movimientos de una lista única para cada pokemon, de unos 40 movimientos diferentes. Aparte, los pokemon se diferencian entre sí por sus estadísticas, movimientos que pueden aprender, habilidades y puntos de estadísticas que pueden ser distribuidos para aumentarlas. Cada movimiento tiene un efecto activo en combate, mientras que cada habilidad representa un movimiento pasivo que siempre estará activo si el pokemon está en combate.  Se juegan 3 partidas, el primero en ganar 2 de esas 3, será considerado ganador. Una vez que ambos jugadores han elegido sus 4 pokemon que disputarán la pelea, empezará el combate. El combate se realiza en modalidad 2 pokemon vs 2, pero hay varios formatos, por ejemplo 1 pokemon vs 1, aunque el TFG se centrará en el 2 vs 2. El tipo de combate es un combate por turnos, donde el pokemon más rápido será el que primero ataque, hasta que los 4 ataquen, dando por acabado el turno; el primero en derrotar a los 4 pokemon del rival será el vencedor.    Por lo que, si juntamos todas las posibilidades a la hora de crear el equipo, con las diferentes combinaciones que existen durante el combate, y todas las interacciones entre habilidades y ataques, se queda un juego de estrategia muy difícil de predecir y con una curva de aprendizaje bastante marcada al principio, por lo que resulta complejo introducirse al videojuego si no se le dedica mucho tiempo o si no se pagan clases privadas para aprender. En este aspecto, es muy similar al ajedrez, muchas combinaciones posibles en cada partida, la diferencia es que en ajedrez no puedes cambiar las piezas con las que se van a jugar, ya que siempre son las mismas.  Una vez planteado el problema del aprendizaje, hay que mencionar que no es una competición que tenga muchos recursos o herramientas con las cuales aprender a jugar. |

|  |
| --- |
| **OBJETIVOS** |
| *Descripción detallada de en qué consistirá el TFG. En caso de que el objeto principal del TFG sea el desarrollo de software, además de los objetivos generales deben describirse sus funcionalidades a alto nivel.* |
| El objetivo es crear una aplicación web basada en la nube, en la que el usuario represente un escenario concreto dando varios datos de entrada, como puede ser los pokemon, movimientos, vida, habilidades, y todo lo que pueda afectar, y la aplicación te diga cuál es el mejor movimiento posible basado en estadísticas. Todo esto incluyendo aspectos como gestión de usuarios, partidas, turnos, etc.  Estas estadísticas serán obtenidas de partidas públicas que se pueden acceder fácilmente desde PokemonShowdown!, una página dedicada a jugar a cualquier tipo de modalidad de Pokémon sin necesidad de tener los videojuegos ni consolas necesarias. Es la manera principal de juego, tanto de profesionales como de jugadores casual o principiante, por lo que es la mejor fuente posible. Este proceso se realizará cada cierto tiempo para añadir las nuevas partidas que se vayan jugando y añadirlas a la base de datos, teniendo así más escenarios y mejorando la precisión de las estadísticas.  El programa tendrá en cuenta estas partidas, sobre todo las del jugador que gana, y devolverá de todas esas partidas ganadas, cuál es el porcentaje de uso de cada movimiento para poder conseguir la victoria. Se mostrará además un porcentaje de probabilidad de victoria en cada escenario. Un usuario podrá seleccionar una partida de las que ha jugado y ver dónde ha fallado, pudiendo cambiar un turno concreto y simular cuál hubiese sido el resultado.  Dispondrá de un sistema de autenticación para poder ver tus propias estadísticas y revisar tus partidas. Incluirá un análisis de todas las partidas en general, incluyendo, por ejemplo, qué pokemon o movimiento es el más usado, que porcentaje de victoria te ha proporcionado un determinado pokemon, etc. Algunas de estas características podrán ser mostradas en gráficas para una mejor visualización. Para ello se recopilarán las batallas según el nombre de usuario, siempre y cuando el usuario las publique en PokemonShowdown!, ya que esta página permite guardar las repeticiones de forma pública y privada.  De forma más concreta, la aplicación incluirá las siguientes funcionalidades:   * Mi Perfil: mostrará datos del usuario. * Partidas Guardadas: partidas públicas guardadas por el usuario. * Partidas Públicas: partidas que se han jugado y son públicas. * Turn-Assistant: ayuda de juego de un escenario concreto que el usuario puede introducir mediante varias variables que devuelve consejos sobre cómo mejorar. * Rankings: rankings de uso y victoria de cada pokemon. * Estadísticas: mostrará estadísticas de los jugadores y equipos. * Foro: foro donde los jugadores podrán hablar sobre diversos temas. |

|  |
| --- |
| **ENTREGABLES** |
| *Listado de resultados que generará el TFG (aplicaciones, estudios, manuales, etc.)* |
| Código Fuente de la aplicación |
| Manual de usuario |
| Documentación Técnica (Diagramas, Pruebas, Manuales, etc.) |

|  |
| --- |
| **MÉTODOS Y FASES DE TRABAJO** |
| **METODOLOGÍA:** |
| *Descripción de la metodología empleada en el desarrollo del TFG. Especificar cómo se va a desarrollar. Concretar si se trata de alguna metodología existente y, en caso contrario, describir y justificar adecuadamente los métodos que se aplicarán.* |
| El desarrollo del trabajo se llevará a cabo de forma individual por el alumno, combinando una planificación estructurada con un enfoque iterativo y flexible. Se seguirá una metodología basada en principios de desarrollo ágil adaptados al contexto del proyecto, lo cual permitirá dividir el trabajo en fases manejables, priorizar tareas clave y ajustar objetivos según sea necesario. Se harán reuniones periódicas con el tutor para ver cómo avanza el proyecto. |
| **FASES DE TRABAJO:** |
| *Enumeración y breve descripción de las fases de trabajo en las que consistirá el TFG.* |
| 1. **Formación en Tecnologías y Herramientas:** se aprenderá a utilizar todas las herramientas necesarias para su futuro uso. 2. **Diseño:** se realizarán los diagramas convenientes para concretar y determinar cómo se llevará a cabo el trabajo. 3. **Extracción de Datos de las Partidas y Base de Datos:** se implementará la lógica de la aplicación que se encarga de obtener la información de las partidas y se almacenará en la base de datos. 4. **Backend:** se creará el entorno de trabajo y las funcionalidades necesarias para que el frontend funcione. 5. **Frontend e IU:** se desarrollará la vista de la aplicación, a la vez que se asegura la usabilidad y accesibilidad de la misma. 6. **Pruebas y Validación:** se realizarán pruebas de diversos tipos cuyos resultados se usarán para mejorar la aplicación. 7. **Despliegue:** una vez todo funcione, se desplegará la aplicación. 8. **Documentación:** se recogerán todos los documentos e informes necesarios para la entrega del trabajo. |
| **TEMPORIZACIÓN:** |
| *La siguiente tabla deberá contener una fila por cada una de las fases enumeradas en la sección anterior. En caso de tratarse de un trabajo en grupo, se añadirá una columna HORAS por cada miembro del equipo. Debe especificarse claramente el número de horas dedicado por cada alumno/a y la suma de horas individual deberá ser también de 296.* |
| |  |  | | --- | --- | | **FASE** | **HORAS** | | Pablo Rubia Arias | | Formación en Tecnologías y Herramientas | 10 | | Diseño | 15 | | Extracción de Datos de las Partidas y Base de Datos | 55 | | Automatización de la Obtención de Datos | 10 | | Backend | 75 | | Frontend e IU | 65 | | Pruebas y Validación | 55 | | Despliegue | 5 | | Documentación | 6 | |  | **296** | |

|  |
| --- |
| **ENTORNO TECNOLÓGICO** |
| **TECNOLOGÍAS EMPLEADAS:** |
| *Enumeración de las tecnologías utilizadas (lenguajes de programación, frameworks, sistemas gestores de bases de datos, etc.) en el desarrollo del TFG.* |
| Javascript |
| CSS |
| Node.js – backend |
| Firebase Authentication – autenticación de usuarios |
| React – frontend |
| MUI (Material-UI) – interfaz de usuario |
| Bootstrap – interfaz de usuario |
| Google Cloud (BigQuery) – base de datos |
| Cloud Scheduler – automatización |
| AWS o Google Cloud – despliegue |
| Figma - diseño |
| Coolors – paletas de colores |
| Git |
| Github Copilot |
| ChatGPT |
| **RECURSOS SOFTWARE Y HARDWARE:** |
| *Listado de dispositivos (placas de desarrollo, microcontroladores, procesadores, sensores, robots, etc.) o software (IDE, editores, etc.) empleados en el desarrollo del TFG.* |
| Visual Studio Code |
| GitHub |
| GitKraken |
| MagicDraw |
| Trello |
| NVDA – lector de pantalla |
| TAW – test de accesibilidad |
| WAVE – test de accesibilidad |
| Postman – pruebas de la API |

|  |
| --- |
| **REFERENCIAS** |
| *Listado de referencias (libros, páginas web, etc.)* |
| <https://www.smogon.com/stats/> - Smogon Stats |
| <https://replay.pokemonshowdown.com> – PokemonShowdown! |
| <https://bulbapedia.bulbagarden.net/wiki/Main_Page> - Bulbapedia |
| <https://coolors.co> - Coolors |
| <https://www.tawdis.net> - TAW |
| <https://wave.webaim.org> - WAVE |
| <https://trello.com> - Trello |
| <https://cloud.google.com> – Google Cloud |
| <https://www.postman.com/> - Postman |
| <https://openai.com/> - OpenAI |
| <https://github.com/> - Github |
| <https://docs.nomagic.com/display/MD190/MagicDraw+Documentation> - MagicDraw |

Málaga, \_\_\_\_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Firma tutor/tutora: | Firma cotutor/a: | Firma tutor/a coordinador/a: |