## CONTROL Y REGISTRO DE CAMBIOS

|  |  |
| --- | --- |
| **Control** | |
| Proyecto | Trabajo de Fin de Grado |
| Denominación | Plan de Proyecto del Trabajo de Fin de Grado |
| Fecha | 1 de marzo de 2018 |
| Edición | 01 |
| Autores | Manuel Ridao Pineda |
| Revisores | Ángel |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Registro de cambios** | | |
| **Versión** | **Descripción** | **Fecha** |
| 01 | Redacción inicial | 2018-03-01 |
|  |  |  |

## ÍNDICE

[CONTROL Y REGISTRO DE CAMBIOS 1](#_Toc509827797)

[ÍNDICE 1](#_Toc509827798)

[1. INTRODUCCIÓN 2](#_Toc509827799)

[2. OBJETIVOS 2](#_Toc509827800)

[3. ORGANIZACIÓN DEL PROYECTO 3](#_Toc509827801)

[3.1. Responsables del proyecto 3](#_Toc509827802)

[3.2. Interesados del proyecto 3](#_Toc509827803)

[4. METODOLOGÍAS DE DESARROLLO 3](#_Toc509827804)

[5. PROGRAMA DE TRABAJO 4](#_Toc509827805)

[5.1. DICCIONARIO DE LA EDT 5](#_Toc509827806)

[6. EVALUACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RIESGOS 7](#_Toc509827807)

[7. PLANES DE GESTIÓN AUXILIARES 8](#_Toc509827808)

[8. TEMAS PENDIENTES 8](#_Toc509827809)

[9. OTROS ASPECTOS DEL PROYECTO 8](#_Toc509827810)

[9.1. Entorno de desarrollo 8](#_Toc509827811)

[9.2. Software necesario 9](#_Toc509827812)

## INTRODUCCIÓN

## OBJETIVOS

|  |  |
| --- | --- |
| **OBJETIVO 01** | **Cálculo del resultado de los enfrentamientos** |
| Versión | 01 |
| Autores | Manuel Ridao Pineda |
| Fuente | Reunión con los interesados |
| Descripción | El sistema deberá calcular el resultado de las batallas entre los países participantes de manera automática, tomando todas las variables y opciones posibles detalladas en las reglas del juego en consideración |
| Importancia | Alta |
| Estado | En espera |
| Comentarios | -- |

|  |  |
| --- | --- |
| **OBJETIVO 02** | **Carga de datos desde fichero** |
| Versión | 01 |
| Autores | Manuel Ridao Pineda |
| Fuente | Reunión con los interesados |
| Descripción | El sistema deberá cargar los ficheros con la información de cada jugador desde un fichero Excel o CSV para trabajar con ella |
| Importancia | Alta |
| Estado | En espera |
| Comentarios | -- |

|  |  |
| --- | --- |
| **OBJETIVO 03** | **Persistencia de datos** |
| Versión | 01 |
| Autores | Manuel Ridao Pineda |
| Fuente | Reunión con los interesados |
| Descripción | El sistema deberá guardar la información sobre jugadores, partidas y batallas de manera permanente, mediante ficheros y base de datos, para poder pausar y reanudar las sesiones de juego |
| Importancia | Media |
| Estado | En espera |
| Comentarios | -- |

|  |  |
| --- | --- |
| **OBJETIVO 04** | **Visualización de datos** |
| Versión | 01 |
| Autores | Manuel Ridao Pineda |
| Fuente | Reunión con los interesados |
| Descripción | El sistema deberá permitir visualizar las estadísticas que se extraen de las partidas sobre el rendimiento de los jugadores y sus países mediante gráficos |
| Importancia | Media |
| Estado | En espera |
| Comentarios | -- |

|  |  |
| --- | --- |
| **OBJETIVO 05** | **Generación de informes-resumen** |
| Versión | 01 |
| Autores | Manuel Ridao Pineda |
| Fuente | Reunión con los interesados |
| Descripción | El sistema deberá generar documentos de informe a modo de resumen de una partida completa, detallando los enfrentamientos ocurridos, los participantes, y su respectiva puntuación final |
| Importancia | Baja |
| Estado | En espera |
| Comentarios | -- |

|  |  |
| --- | --- |
| **OBJETIVO 06** | **Visualización de los enfrentamientos por parte de los jugadores** |
| Versión | 01 |
| Autores | Manuel Ridao Pineda |
| Fuente | Reunión con los interesados |
| Descripción | El sistema deberá permitir la visualización (pero no interacción) de los enfrentamientos en curso, en tiempo real, de los países que controle el usuario registrado |
| Importancia | Media |
| Estado | En espera |
| Comentarios | -- |

## ORGANIZACIÓN DEL PROYECTO

### Responsables del proyecto

|  |  |
| --- | --- |
| **Área** | **Responsable** |
| Cliente y profesor supervisor | Ángel F. Tenorio Villalón |
| Analista | Manuel Ridao Pineda |
| Diseñador | Manuel Ridao Pineda |
| Programador *back end* | Manuel Ridao Pineda |
| Programador *front end* | Manuel Ridao Pineda |
| QA | Manuel Ridao Pineda |

### Interesados del proyecto

Como principales interesados, se han identificado los siguientes:

* **El alumno, Manuel Ridao Pineda:** Ya que completar con éxito este proyecto es imprescindible para obtener el título de grado, se trata del principal beneficiario.
* **El profesor supervisor, Ángel F. Tenorio Villalón:** Se trata del principal usuario de la aplicación una vez esta esté finalizada. También recibirá el código fuente y la documentación por si en el futuro es necesario su ampliación.
* **El grupo de juego al que está destinado la aplicación:** Disfrutarán de la aplicación en sus sesiones de juego.
* **La Escuela Politécnica Superior de la Universidad Pablo de Olavide y la comunidad educativa:** Recibirán otro Trabajo de Fin de grado para seguir mejorando la oferta educativa.

## METODOLOGÍAS DE DESARROLLO

### METODOLOGÍA DE DESARROLLO DE APLICACIONES

Debido a que el equipo de desarrollo solo lo conforma una persona, y la situación de incertidumbre que la interferencia de otras asignaturas o actividades educativas generan sobre el proyecto, se ha optado por emplear una metodología ágil para su desarrollo. En concreto, se ha optado por Scrum.

De este modo, se trabajará mediante *sprints* quincenales en los que se añadirán funcionalidades al proyecto, con reuniones con el profesor supervisor para ir afinando y afianzando el trabajo realizado y controlar el trabajo que queda por hacer. Al tratarse de un equipo de una persona, se prescindirán de algunas características de Scrum, como las reuniones diarias y el uso de un Scrum Master. Se generará un breve informe de seguimiento cada *sprint*. Para la gestión de tareas en cada *sprint*, se empleará el tablero de proyecto proporcionado por MS Project.

No obstante, no se va a prescindir de generar la documentación apropiada de análisis y diseño, siendo esta uno de los requisitos claves para la conclusión con éxito de un Trabajo de Fin de Grado. Para ello, estas dos fases se definirán de manera generalizada al comienzo del proyecto, y de una manera más detallada al comienzo de cada *sprint*. De este modo, el desarrollo se realizará usando una metodología ágil, pero se generará una documentación tradicional de manera continua.

A continuación, se identifican que funcionalidades se han analizado, diseñado e implementado en cada *sprint*:

|  |  |
| --- | --- |
| **Sprint** | **Funcionalidades** |
| **01** |  |
| **02** |  |
| **…** |  |
| **n** |  |

### METODOLOGÍA DE APRENDIZAJE

Debido a que parte de la tecnología empleada en el proyecto no es conocida para el desarrollador, será necesario un periodo de autoaprendizaje y familiarización. Este proceso se llevará a cabo mediante la documentación y recursos proporcionados por los fabricantes de la tecnología, así como sitios web de soporte y resolución de dudas como StackOverflow[[1]](#footnote-1), Reddit.com[[2]](#footnote-2) o W3Schools[[3]](#footnote-3). El tiempo requerido para este aprendizaje es variable y dependiente de la complejidad de la tecnología, por lo que en el programa de trabajo no se incluye una tarea específica que lo recoja, sino que este tiempo de aprendizaje se ha tenido en cuenta al estimar la duración de las tareas. Este tiempo estimado también incluye las correcciones y modificaciones que haya sido necesaria llevar a cabo sobre la documentación ya redactada.

Por ejemplo, las horas planeadas para el bloque “Implementación” corresponden a la implementación de la aplicación en sí junto al aprendizaje y búsqueda de recursos de todos los conocimientos necesarios para ella. Además, también incluye el tiempo necesario para corregir la documentación generada en el análisis y diseño si la implementación se ha desviado de este.

## PROGRAMA DE TRABAJO

Para el desglose estructurado de las tareas del proyecto, se han identificado las siguientes fases y tareas, que se representan en el siguiente diagrama de la Estructura del Desglose de Tareas (EDT):

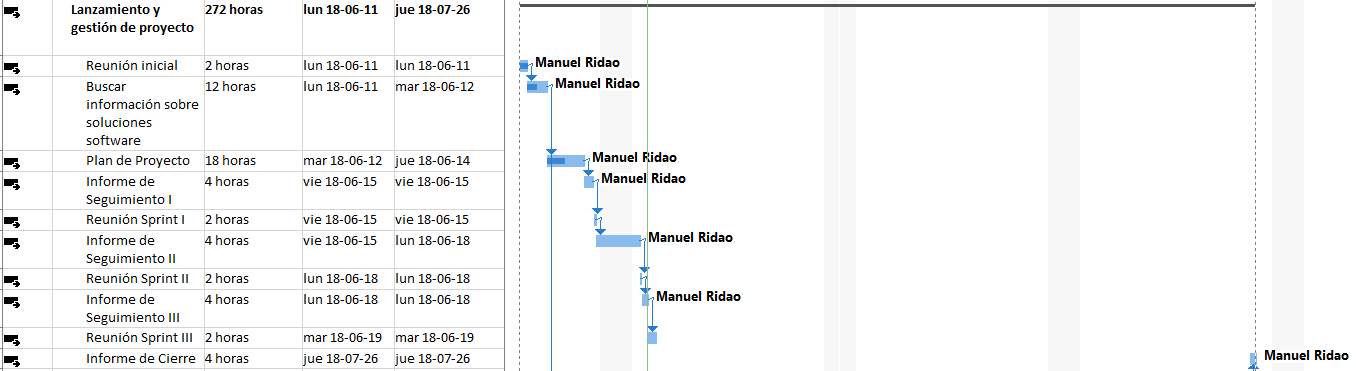
[DIAGRAMA EDT AQUÍ]

|  |  |
| --- | --- |
| **Nombre de tarea** | **Duración** |
| **Trabajo de Fin de Grado** | **286 horas?** |
| **Lanzamiento y gestión de proyecto** | **286 horas** |
| Reunión inicial | 2 horas |
| Buscar información sobre soluciones software disponibles | 12 horas |
| Plan de Proyecto | 18 horas |
| Informe de Seguimiento I | 4 horas |
| Reunión Sprint I | 2 horas |
| Informe de Seguimiento II | 4 horas |
| Reunión Sprint II | 2 horas |
| Informe de Seguimiento III | 4 horas |
| Reunión Sprint III | 2 horas |
| Informe de Cierre | 4 horas |
| **Análisis** | **68 horas** |
| Definición del sistema | 10 horas |
| Requisitos | 12 horas |
| Subsistemas | 4 horas |
| Clases | 16 horas |
| Análisis de interfaces | 8 horas |
| Informes | 4 horas |
| Plan de Pruebas | 12 horas |
| Glosario | 2 horas |
| **Diseño** | 60 horas |
| **Implementación** | 100 horas |
| **Pruebas** | 30 horas |
| **Despliegue** | 10 horas |
| **Memoria** | **16 horas** |
| **Cierre** | **6 horas** |

A continuación, se presenta la planificación del proyecto con un diagrama de Gantt, que con tiene las fases y tareas descritas en el diagrama EDT que se ha presentado anteriormente.

[TODO: IMAGEN FINAL GANTT GENERAL AQUÍ]

[TODO: IMAGEN GANTT LANZAMIENTO AQUÍ]



[TODO: IMAGEN GANTT ANÁLISIS AQUÍ]



[TODO: IMAGEN GANTT DISEÑO AQUÍ]

[TODO: IMAGEN GANTT PRUEBAS AQUÍ]

[TODO: IMAGEN GANTT DESPLIEGUE AQUÍ]

[TODO: IMAGEN GANTT MEMORIA AQUÍ]

[TODO: IMAGEN GANTT CIERRE AQUÍ]

### PLANIFICACIÓN SCRUM

[HOJA SPRINT 1 AQUÍ]

[HOJA SPRINT 2 AQUÍ]

[HOJA SPRINT 3 AQUÍ]

### DICCIONARIO DE LA EDT

#### Lanzamiento y gestión del proyecto

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Código** | **Nombre** | **Responsable** | **Estimación (horas)** |
| 1.1 | Reunión inicial | Manuel Ridao Pineda | 2 |
| **Descripción:**  El alumno y el profesor supervisor tendrán una reunión inicial para plantear el proyecto, tomar los requisitos y resolver las dudas iniciales que se planteen. | | | |
| **Observaciones:**   * N/A | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Código** | **Nombre** | **Responsable** | **Estimación (horas)** |
| 1.2 | Buscar información sobre soluciones software disponibles | Manuel Ridao Pineda | 12 |
| **Descripción:**  El alumno buscará información y consultará con otros profesores y compañeros cuál es la mejor opción para implementar el sistema propuesto de entre todas las herramientas de desarrollo software disponibles. | | | |
| **Observaciones:**   * Se dará prioridad a las soluciones FOSS (*free and open source software*, es decir, software libre de código abierto) | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Código** | **Nombre** | **Responsable** | **Estimación (horas)** |
| 1.3 | Plan de Proyecto | Manuel Ridao Pineda | 16 |
| **Descripción:**  El alumno elaborará un Plan de Proyecto para todo el trabajo, empleado la plantilla proporcionada en la asignatura de Ingeniería de Proyectos, y los conocimientos y metodologías adquiridos en Ingeniería de Proyectos y Planificación de Proyectos. Este plan de proyecto se empleará a lo largo de la realización del Trabajo de Fin de Grado para ayudar al desglose de las tareas y que realizar, controlar y corregir el trabajo sea más asequible. | | | |
| **Observaciones:**   * Este Plan de Proyecto no será realizado hasta su compleción al inicio del proyecto. El apartado 5 del mismo se irá completando conforme se comienza cada *sprint* de trabajo, lo que permite una planificación flexible en concordancia con la metodología Scrum * El seguimiento del trabajo realizado se realizará mediante la herramienta MS Project y su planificación mediante Wunderlist | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Código** | **Nombre** | **Responsable** | **Estimación (horas)** |
| 1.4 | Informe de Seguimiento I | Manuel Ridao Pineda | 4 |
| **Descripción:**  El alumno elaborará el primer Informe de Seguimiento que controle el avance del trabajo durante ese *sprint*. Este Informe se presentará al profesor supervisor en la siguiente reunión. | | | |
| **Observaciones:**   * Para saber si el proyecto avanza o no a un ritmo aceptable, no se tendrán en cuenta los costes del proyecto, solo la programación * Se empleará la plantilla y los conocimientos adquiridos en Planificación de Proyectos | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Código** | **Nombre** | **Responsable** | **Estimación (horas)** |
| 1.5 | Reunión Sprint I | Manuel Ridao Pineda | 2 |
| **Descripción:**  El alumno y el profesor supervisor tendrán una reunión para revisar y afianzar el trabajo realizado y resolver las dudas que surjan a lo largo del desarrollo del trabajo. | | | |
| **Observaciones:**   * N/A | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Código** | **Nombre** | **Responsable** | **Estimación (horas)** |
| 1.6 | Informe de Seguimiento II | Manuel Ridao Pineda | 4 |
| **Descripción:**  El alumno elaborará el segundo Informe de Seguimiento que controle el avance del trabajo durante ese *sprint*. Este Informe se presentará al profesor supervisor en la siguiente reunión. | | | |
| **Observaciones:**   * Para saber si el proyecto avanza o no a un ritmo aceptable, no se tendrán en cuenta los costes del proyecto, solo la programación * Se empleará la plantilla y los conocimientos adquiridos en Planificación de Proyectos | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Código** | **Nombre** | **Responsable** | **Estimación (horas)** |
| 1.7 | Reunión Sprint II | Manuel Ridao Pineda | 2 |
| **Descripción:**  El alumno y el profesor supervisor tendrán una reunión para revisar y afianzar el trabajo realizado y resolver las dudas que surjan a lo largo del desarrollo del trabajo. | | | |
| **Observaciones:**   * N/A | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Código** | **Nombre** | **Responsable** | **Estimación (horas)** |
| 1.8 | Informe de Seguimiento III | Manuel Ridao Pineda | 4 |
| **Descripción:**  El alumno elaborará el tercer Informe de Seguimiento que controle el avance del trabajo durante ese *sprint*. Este Informe se presentará al profesor supervisor en la siguiente reunión. | | | |
| **Observaciones:**   * Para saber si el proyecto avanza o no a un ritmo aceptable, no se tendrán en cuenta los costes del proyecto, solo la programación * Se empleará la plantilla y los conocimientos adquiridos en Planificación de Proyectos | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Código** | **Nombre** | **Responsable** | **Estimación (horas)** |
| 1.9 | Reunión Sprint III | Manuel Ridao Pineda | 2 |
| **Descripción:**  El alumno y el profesor supervisor tendrán una reunión para revisar y afianzar el trabajo realizado y resolver las dudas que surjan a lo largo del desarrollo del trabajo. | | | |
| **Observaciones:**   * N/A | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Código** | **Nombre** | **Responsable** | **Estimación (horas)** |
| 1.10 | Informe de Cierre | Manuel Ridao Pineda | 4 |
| **Descripción:**  El alumno elaborará el Informe de Cierre una vez se haya completado el proyecto. Este Informe se presentará al profesor supervisor en la siguiente reunión. Una vez dado el visto bueno, se procederá a la entrega del Trabajo de Fin de Grado. | | | |
| **Observaciones:**   * Para saber si el proyecto avanza o no a un ritmo aceptable, no se tendrán en cuenta los costes del proyecto, solo la programación * Se empleará la plantilla y los conocimientos adquiridos en Planificación de Proyectos | | | |

#### Análisis

## EVALUACIÓN Y PLANIFICACIÓN DE RIESGOS

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Id** | **Descripción** | **Probabilidad** | **Severidad** | **Contingencia** | **Prioridad** |
| R01 | Plazos mal dimensionados en la planificación | MEDIA | ALTA | Se modificará la planificación y se dedicarán más horas al trabajo. También puede posponerse la entrega a la siguiente convocatoria | GRAVE |
| R02 | Problemas de organización | ALTA | MEDIA | Se asumirá una replanificación para adaptarse a la nueva situación | GRAVE |
| R03 | Caducidad de licencias | BAJA | MEDIA | Revisar que las licencias van a ser válidas. Renovarlas si es necesario | LEVE |
| R04 | Enfermedad del personal | BAJA | MEDIA | Se asumirá una replanificación para adaptarse a la nueva situación, o se pospondrá la entrega a la siguiente convocatoria | MODERADO |

## PLANES DE GESTIÓN AUXILIARES

* **Plan de seguridad:** Debido a que la aplicación no va a estar de cara al público ni va a almacenar información sensible, no es necesario un plan de seguridad extensivo más allá de prevenir la entrada de datos no válidos e inyecciones SQL, así como de realizar copias de seguridad.
* **Plan de calidad:** Debido a la cantidad de variables de la aplicación, la mayoría de las funcionalidades serán testeadas manualmente. No obstante, el testeo de algunas de las funcionalidades puede automatizarse.

## TEMAS PENDIENTES

Se estudiará ampliar el proyecto para añadir distintas funcionalidades, teniendo en cuenta el tiempo disponible:

* Desplegar la aplicación en un servicio de alojamiento en línea.
* Crear una versión de escritorio portable con Java Swing, sin visualización de estadísticas ni persistencia.
* Añadir un tema gráfico para dotar de vistosidad al flujo del juego y la resolución de batallas.

## OTROS ASPECTOS DEL PROYECTO

### Entorno de desarrollo

El entorno de desarrollo estará comprendido por los equipos que tiene disponible el desarrollador. Estos equipos son:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Equipo | Procesador | Memoria | Almacenamiento | GPU | Red | Monitor | Periféricos | S.O. |
| Portátil Lenovo Y50 | Intel i7 4700HQ 2.4 GHz | 12 GB | 500GB SSD Samsung EVO | nVidia GeForce 860M | Wifi y Ethernet | 1920x1080 incorporado | Ratón y teclado incorporados | Windows 10 |
| Equipo de sobremesa personalizado | Intel i5 6600k 3.5 GHz | 16 GB | 500GB SSD Samsung EVO  1 TB HDD Seagate Barracuda | Radeon RX480 Sapphire Nitro+ 8 GB | Ethernet | 2x 1920x1080 | Teclado y ratón | Windows 10 |

### Software necesario

Los equipos disponen del siguiente software que se empleará en el desarrollo de la aplicación:

* **IDE: Eclipse**
  + **Java**
    - **JRE 8.121**
    - **JDK 8**
  + **Plugins**
    - **Hibernate 3.6.10**
    - **Spring 4.3**
    - **Maven 3.3.9**
    - **TestNG**
  + **Documentación**
    - **Doxygen**
* **Control de versiones**
  + **Git/Github**
* **Entorno de desarrollo**
  + **XAMPP 7.2.2**
* **Ofimática**
  + **Microsoft Office 2016**
  + **Microsoft Excel 2016**
  + **Microsoft Visio 2016**
  + **Microsoft Project 2016**
* **Otros**
  + **Wolfram Mathematica 11**
  + **MEGASync**
  + **Wunderlist**

1. <https://stackoverflow.com/> [↑](#footnote-ref-1)
2. <https://www.reddit.com/> [↑](#footnote-ref-2)
3. <https://www.w3schools.com/> [↑](#footnote-ref-3)