



UNIVERSIDAD DE BURGOS
ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR
Grado en Ingeniería Informática



**TFG del Grado en Ingeniería
Informática**

**título del TFG
Documentación Técnica**



Presentado por nombre alumno
en Universidad de Burgos — 19 de marzo
de 2020

Tutor: nombre tutor

Índice general

| | |
|---|------------|
| Índice general | I |
| Índice de figuras | III |
| Índice de tablas | IV |
| Apéndice A Plan de Proyecto Software | 1 |
| A.1. Introducción | 1 |
| A.2. Planificación temporal | 2 |
| A.3. Estudio de viabilidad | 5 |
| Apéndice B Especificación de Requisitos | 7 |
| B.1. Introducción | 7 |
| B.2. Objetivos generales | 7 |
| B.3. Catalogo de requisitos | 7 |
| B.4. Especificación de requisitos | 7 |
| Apéndice C Especificación de diseño | 9 |
| C.1. Introducción | 9 |
| C.2. Diseño de datos | 9 |
| C.3. Diseño procedimental | 9 |
| C.4. Diseño arquitectónico | 9 |
| Apéndice D Documentación técnica de programación | 11 |
| D.1. Introducción | 11 |
| D.2. Estructura de directorios | 11 |
| D.3. Manual del programador | 11 |

| | |
|--|-----------|
| D.4. Compilación, instalación y ejecución del proyecto | 11 |
| D.5. Pruebas del sistema | 11 |
| Apéndice E Documentación de usuario | 13 |
| E.1. Introducción | 13 |
| E.2. Requisitos de usuarios | 13 |
| E.3. Instalación | 13 |
| E.4. Manual del usuario | 13 |
| Bibliografía | 15 |

Índice de figuras

| | |
|---------------|---|
| A.1. Sprint 1 | 3 |
| A.2. Sprint 2 | 4 |
| A.3. Sprint 3 | 5 |

Índice de tablas

| | |
|--|---|
| A.1. Equivalencias <i>Story Points</i> y tiempo estimado | 2 |
|--|---|

Apéndice A

Plan de Proyecto Software

A.1. Introducción

En este apartado se procederá a explicar con detalle cual ha sido el resultado de la planificación del proyecto.

Está planificación se ha realizado utilizando una metodología ágil basada en *sprints* de una duración de una o dos semanas en función de las necesidades y el tiempo disponible debido a otras cargas de trabajo diferentes a este proyecto.

En estos *sprints* se van marcando ciertos objetivos que serán revisados junto a los tutores en las reuniones al final de los mismos. Los objetivos del siguiente *sprint* serán marcados durante dichas reuniones.

Para el control de tiempos se ha utilizado la herramienta ZenHub siendo la valoración de los *Story Points* la siguiente:

Aclarar que los gráficos *Burn Down* de los primeros *sprints* no están todo lo bien que deberían por la poca experiencia con la herramienta.

cambio valor story points aqui o en sprint ¿?

etiquetas

| Story Points | Estimación temporal |
|--------------|---------------------|
| 1 | 1 hora |
| 2 | 1,5 horas |
| 3 | 2 horas |
| 4 | 2,5 horas |
| 5 | 3 horas |
| 6 | 3,5 horas |
| 7 | 4 horas |
| 8 | 6 horas |
| 9 | 8 horas |

Tabla A.1: Equivalencias *Story Points* y tiempo estimado

A.2. Planificación temporal

Sprint 1 (29/01/2020 - 05/02/2020)

En esta primera reunión se marcó el comienzo del proyecto. Ya se había hablado anteriormente con uno de los tutores (Jose Francisco) del interés sobre el proyecto propuesto del que también formaba parte de los tutores Alvar Arnaiz.

Al ser la primera reunión se hablo de las herramientas que se iban a utilizar así como acordar los primeros objetivos de este *sprint*:

- - Crear el repositorio.
- - Añadir la plantilla de Latex a la documentación.
- - Crear cuenta en la plataforma *Copernicus*.
- - Investigar el funcionamiento básico de las librerías a utilizar.
- - Leer una serie de papers que me proporcionaron sobre las medusas.

Las *issues* para este *Sprint* se pueden ver [aquí](#).

Se estimó unas 10 horas de trabajo de las que finalmente se invirtieron 8 horas quedando sin terminar una *issue*.

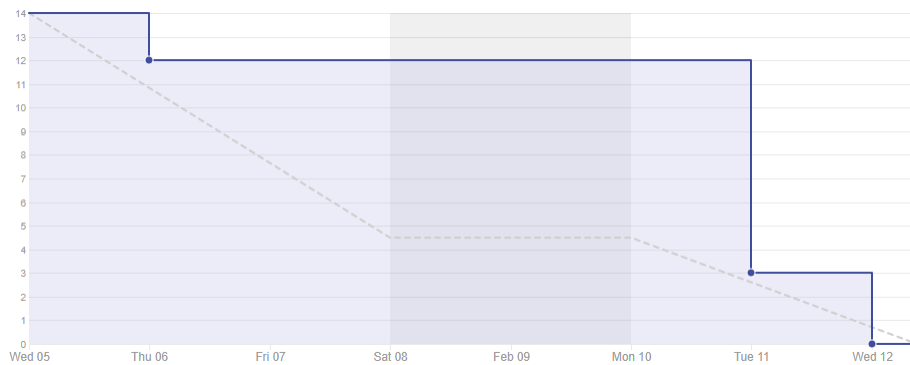


Figura A.1: Sprint 1

Sprint 2 (13/02/2020 - 28/02/2020)

La segunda reunión se comentó la existencia de una API para la descarga de los datos meteorológicos como alternativa a la descarga de una gran cantidad de datos a través del FTP.

Por otro lado, se me proporcionó apuntes de la asignatura de minería de datos para su lectura y aprendizaje.

Por último, los tutores me recomendaron iniciar la documentación del plan de proyecto de los *Sprints* que se fuesen sucediendo para no acumular trabajo y se pudiera olvidar detalles del mismos.

Los objetivos fueron los siguientes:

- - Realizar script para la descarga de los datos.
- - Comenzar a documentar el plan del proyecto.
- - Lectura de apuntes y papers.

Las *issues* para este *Sprint* se pueden ver [aquí](#).

Se estimaron unas 8 horas de trabajo de las que finalmente se invirtieron 9 horas.



Figura A.2: Sprint 2

Sprint 3 (28/02/2020 - 17/03/2020)

En esta tercera reunión hablamos sobre la descarga de los datos, de las dos opciones posibles nos quedamos con la descarga por FTP por ser más fiable. Además este *Sprint* se centrará en su mayor parte en documentación como las herramientas a utilizar o cuestiones teóricas sobre las medusas aparte de comenzar a desarrollar la base de la aplicación web.

Se marcaron los siguientes objetivos:

- Comienzo desarrollo web.
- Elaboración de parte de la documentación teórica.
- Descarga de los datos en servidor habilitado en la universidad.

Las *issues* para este *Sprint* se pueden ver [aquí](#).

Se estimó unas 19 horas y finalmente se realizaron 24. La causa del desvío de horas principalmente fueron, el comienzo del desarrollo web por el desconocimiento previo y el comentar el código creado para la descarga de los datos necesarios pues se corrigieron errores y se mejoró la salida por pantalla con una barra de descarga mas visual.

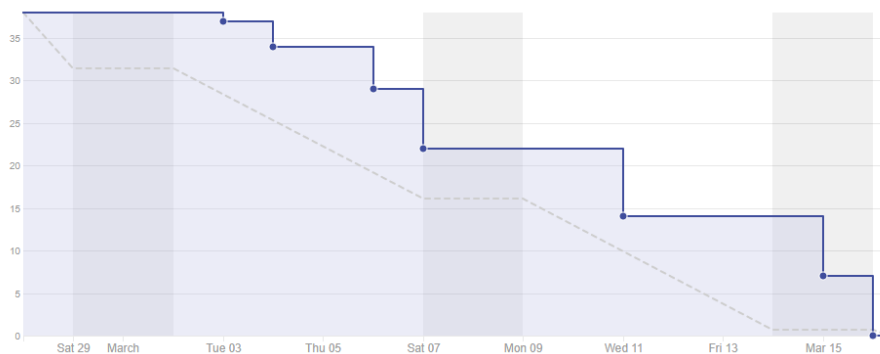


Figura A.3: Sprint 3

Sprint 4 (17/03/2020 - **RELLENAR**)

La cuarta reunión se hizo mediante *Skype* con José Francisco debido a la cuarentena por el coronavirus. Se habló sobre la necesidad de utilizar la VPN de la universidad por este mismo motivo para poder tener acceso a la maquina remota.

Por otra parte, se mostró el avance de la web acordando que el siguiente paso debería ser la introducción de los mapas para lo que se comentaron varias bibliotecas de las que se podía hacer uso.

Los objetivos que se marcaron fueron:

- Continuación desarrollo web.
- Introducción de mapas en la aplicación web.
- Conexión a la VPN de la universidad para conseguir dejar los datos descargándose aunque la sesión esté cerrada.
- Continuación de la documentación.

Las *issues* para este *Sprint* se pueden ver [aquí](#).

Gráfico burndown

A.3. Estudio de viabilidad

Viabilidad económica

Viabilidad legal

Apéndice B

Especificación de Requisitos

B.1. Introducción

Esta sección recoge los diferentes objetivos y requisitos del proyecto.

B.2. Objetivos generales

Los objetivos generales del proyecto son los siguientes:

- Elaboración de un modelo predictivo que permita saber la probabilidad de aparición de medusas en las costas de Chile.
- Desarrollo de una aplicación web para reflejar las predicciones del modelo.

B.3. Catalogo de requisitos

B.4. Especificación de requisitos

Apéndice C

Especificación de diseño

- C.1. Introducción
- C.2. Diseño de datos
- C.3. Diseño procedimental
- C.4. Diseño arquitectónico

Apéndice D

Documentación técnica de programación

- D.1. Introducción
- D.2. Estructura de directorios
- D.3. Manual del programador
- D.4. Compilación, instalación y ejecución del proyecto
- D.5. Pruebas del sistema

Apéndice E

Documentación de usuario

- E.1. Introducción
- E.2. Requisitos de usuarios
- E.3. Instalación
- E.4. Manual del usuario

Bibliografía
