



UNIVERSIDAD DE BURGOS
ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR
Grado en Ingeniería en Informática



TFG del Grado en Ingeniería Informática

**Sistema de reconocimiento
automático en arqueobotánica
Documentación Técnica**



Presentado por Jaime Sagüillo Revilla
en Universidad de Burgos — 23 de febrero de 2017
Tutor: Álgvar Arnaiz González, José Francisco Díez
Pastor y Virginia Ahedo García

Índice general

Índice general	I
Índice de figuras	III
Índice de tablas	IV
Apéndice A Planificación	1
A.1. Introducción	1
A.2. Estudio previo	1
A.3. Planificación temporal	3
A.4. Estudio de viabilidad	3
Apéndice B Especificación de Requisitos	4
B.1. Introducción	4
B.2. Objetivos generales	4
B.3. Catalogo de requisitos	4
B.4. Especificación de requisitos	4
Apéndice C Especificación de diseño	5
C.1. Introducción	5
C.2. Diseño de datos	5
C.3. Diseño procedimental	5
C.4. Diseño arquitectónico	5
Apéndice D Documentación técnica de programación	6
D.1. Introducción	6
D.2. Estructura de directorios	6
D.3. Manual del programador	6
D.4. Compilación, instalación y ejecución del proyecto	6
D.5. Pruebas del sistema	6

<i>ÍNDICE GENERAL</i>	II
Apéndice E Documentación de usuario	7
E.1. Introducción	7
E.2. Requisitos de usuarios	7
E.3. Instalación	7
E.4. Manual del usuario	7
Bibliografía	8

Índice de figuras

A.1. Burndown de la semana 0	2
A.2. Burndown de la semana 1	3

Índice de tablas

Apéndice A

Planificación

A.1. Introducción

En las primeras semanas, de manera previa a utilizar cualquier metodología de desarrollo software, debemos de probar distintas aproximaciones a nuestro problema. Para que finalmente podamos escoger la más adecuada entre las distintas posibilidades.

Aunque no se aplique una metodología ágil, se asignarán unas tareas semanales para llevar a cabo la traceabilidad del desarrollo del proyecto, así como el control del estudio sobre la problemática a realizar durante cada semana o *milestone*.

Una vez escogida la mejor solución posible comenzaremos a utilizar una metodología ágil de desarrollo.

A.2. Estudio previo

Semana 0

Estas son las tareas a realizar durante esta semana 0:

- Probar LaTeX
- Gestor de tareas/versiones: Github y Zenhub
- Instalar anaconda y Jupyter
- Leer los artículos propuestos por los tutores
- Comenzar a probar algunos algoritmos de binarización

Como se puede ver las tareas a realizar son básicas puesto que es la semana 0 y es una semana de mera adaptación al entorno de trabajo. La única tarea que supone un esfuerzo de comprensión mayor es la lectura de los artículos propuestos sobre trabajos relacionados o con una problemática similar a la nuestra. A continuación en la figura A.1 se muestra el diagrama *burndown* de esta semana.



Figura A.1: Burndown de la semana 0

Semana 1

Estas son las tareas a realizar durante esta semana 1:

- Documentar lo realizado durante la semana 0
- Documentar lo que se irá realizando durante esta semana 1
- Continuar probando con algoritmos de procesamiento de imágenes
- Probar una aproximación con clasificadores al problema

Puesto que en la semana anterior no se documentó lo realizado, durante esta semana se pretende documentar todo lo realizado durante la semana anterior y esta semana. Además de continuar probando con algoritmos de procesamiento de imágenes y comenzar a probar con la aproximación al problema mediante clasificadores.

En esta semana me vi desbordado de trabajo debido a la subestimación del esfuerzo a empeñar en las distintas tareas. No siendo capaz de comenzar a probar una aproximación con clasificadores. Por ello la tarea "Probar una aproximación con clasificadores al problema" se vio movida a la siguiente semana.

A continuación en la figura A.2 se muestra el diagrama *burndown* de esta semana.



Figura A.2: Burndown de la semana 1

Semana 2

Estas son las tareas a realizar durante esta semana 2:

- Probar una aproximación con clasificadores al problema
- Aplicación del método "Non maximum suppression" sobre el clasificado

Puesto que la aproximación mediante reconocimiento de imágenes no reflejaba unos resultados muy positivos, durante la reunión mantenida con los tutores se decidió el uso de una técnica distinta. Está técnica es mediante una SVM, utilizado como clasificador, junto a diversas técnicas.

Debido a que todavía no se poseían suficientes imágenes para el estudio del problema directamente mediante esta técnica, lo que se decidió es aplicar estas técnicas sobre otro problema de características similares, como es el reconocimiento de caras en imágenes. Con unos resultados bastante positivos debido a distintos razonamientos explicados en la sección de Aspectos relevantes del proyecto.

A.3. Planificación temporal

A.4. Estudio de viabilidad

Viabilidad económica

Viabilidad legal

Apéndice B

Especificación de Requisitos

- B.1. Introducción
- B.2. Objetivos generales
- B.3. Catalogo de requisitos
- B.4. Especificación de requisitos

Especificación de diseño

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

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

Documentación de usuario

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

Bibliografía
