

Autor: Miguel Ángel Rodrigo Lisbona

Tutor: Daniel Limón Marruedo

Reconocimiento de Sellos en “Archivo Histórico de Osborne”

Trabajo de Fin de Grado

Grado en Ingeniería de Tecnologías Industriales

Dep. Teoría de la Señal y Comunicaciones

Escuela Técnica Superior de Ingeniería

Universidad de Sevilla

Sevilla, 2013

Proyecto Fin de Carrera

Ingeniería de Telecomunicación

**Reconocimiento de Sellos en “Archivo Histórico de Osborne”**

Autor:

Miguel Ángel Rodrigo Lisbona

Tutor:

Daniel Limón Marruedo

Profesor titular

Dep. de Ingeniería de Sistemas y Automática

Escuela Técnica Superior de Ingeniería

Universidad de Sevilla

Sevilla, 2016

Trabajo de Fin de Grado: Reconocimiento de Sellos en “Archivo Histórico de Osborne”

|  |  |
| --- | --- |
| Autor: | Miguel Ángel Rodrigo Lisbona |
| Tutor: | Daniel Limón Marruedo |

El tribunal nombrado para juzgar el Proyecto arriba indicado, compuesto por los siguientes miembros:

Presidente:

Vocales:

Secretario:

Acuerdan otorgarle la calificación de:

Sevilla, 2016

El Secretario del Tribunal

*A mi familia*

*A mis maestros*

Agradecimientos

Los estilos adoptados por nuestra Escuela y utilizada en este texto es una versión y adaptación a Word® del la versión LATEX que el Prof. Payán realizó para un libro que desde hace tiempo viene escribiendo para su asignatura. Por ello, la Escuela le está agradecida. Por otro lado, la adaptación se hizo sobre un formato que el prof. Aguilera arregló, basándose en su tesis doctoral. Su aportación ha sido muy relevante para que este formato vea la luz. Esta adaptación la llevamos a cabo el alumno Silvio Fernández, becario del Centro de Cálculo, y yo mismo, sobre un trabajo preliminar del alumno Julián José Pérez Arias.

A esta hoja de estilos se le incluyó unos nuevos diseños de portada. El diseño gráfico de las portadas para proyectos fin de grado, carrera y máster, está basado en el que el prof. Fernando García García, de la Facultad de Bellas Artes de nuestra Universidad, hiciera para los libros, o tesis, de la sección de publicación de nuestra Escuela. Nuestra Escuela le agradece que pusiera su arte y su trabajo a nuestra disposición.

*Juan José Murillo Fuentes*

*Subdirección de Comunicaciones y Recursos Comunes*

*Sevilla, 2013*

Resumen

La Fundación Osborne posee un archivo de documentos relacionados con la empresa que datan desde principios de 1800. Previas investigaciones han permitido descubrir información sobre la vida de Tolkien. Se sabe además, que existe correspondencia con casas reales o el Vaticano. También existe correspondencia de personajes públicos como Washington Irving. Los inicios de la empresa están estrechamente relacionados con otros personajes históricos como Fernán Caballero, cuñada del fundador, o “Frasquita” Larrea, su suegra. Por ello, podría haber información importante sobre dichos personajes que podría ser de valor histórico.

Para extraer dicha información, se ha optado por desarrollar una web donde se suben los archivos escaneados junto con su transcripción. Además de ello, se quiere desarrollar un sistema que realice dichas transcripciones de manera autónoma mediante detección de los caracteres manuscritos.

En este trabajo se describe el desarrollo de un sistema que reconozca los escudos en las cartas para clasificar su autor. Además, el sistema debe calcular la posición de dichos escudos con el objetivo de eliminarlos. Esto es necesario ya que los sistemas de detección de caracteres necesitan que los elementos que no son texto sean eliminados del documento antes de empezar cualquier análisis.

Abstract

Fundación Osborne owns an archive of documents related to the company dated up to early 1800. Previous investigations on the archive have revealed information about the live of Tolkien. Moreover, it is know that the archive has correspondence with royal houses as well as The Vatican. There are also letters of historical characters such as Fernán Caballero – founder’s sister-in-law – or “Frasquita” Larrea – his mother-in-law. For that reason, it is reasonable to think that there might be some historical value on such documents.

In order to retrieve that information, there is a website in development where scanned documents will be uploaded with there respective transcription and metadata. Those transcriptions are currently being typed manually. A system to make those transcriptions automated is being developed too by recognizing handwritten characters on the documents.

The purpose of this work is to describe the development of a system which recognizes seals on letters to automatically classify them by author. Moreover, the system calculates the position of such seal to delete it from the document. This is a need because character recognition system needs every non-text element removed from the image before any analisys is executed.

Índice

Agradecimientos i

Resumen iii

Abstract v

Índice vi

Índice de Tablas ix

Índice de Figuras xi

Notación xiii

1 Instrucciones para Cubierta y Portada 1

2 Estructura del Trabajo 3

2.1. Preliminares 3

2.1.1 Cubierta 3

2.1.2 Portada 3

2.1.3 Resumen 3

2.1.4 Prefacio o Introducción 4

2.1.5 Índice y/o Índice general 4

2.1.6 Lista de ilustraciones y tablas 4

2.1.7 Lista de abreviaturas y símbolos 4

2.1.8 Glosario 4

2.2. Texto principal 4

2.3. Bibliografía 4

2.4. Anexos 5

3 Uso de Estilos 7

3.1. Secciones 7

3.1.1. Subsección 7

3.1.2. Otra subsección 7

3.2. Otra sección 8

4 Otro Capítulo 11

4.1. Estilos de un documento 11

4.2. Títulos y Referencias Cruzadas 12

4.3. Versiones y Sistemas Operativos 12

4.3.1. Macintosh 12

4.4. Texto en inglés 13

4.5. Elementos básicos de un libro 13

4.6. Símbolos y fórmulas 13

4.7. Ecuaciones y MathType® 13

4.7.1. Fuentes 14

4.7.2. Epígrafes o citas célebres 14

4.7.3. Figuras y tablas 14

4.7.4. Hiperenlaces 15

4.7.5. Tabla de contenido 16

4.7.6. Índice de figuras, tablas y otros elementos 16

4.7.7. Formatos de páginas 16

4.7.8. Teoremas y otros elementos similares 16

4.7.9. Ejemplos 17

4.7.10. Índices de palabras y glosarios 17

4.8. Antes del documento 17

4.9. Fuente del texto 18

4.10. Cubierta 18

Referencias 19

Índice de Conceptos 21

Glosario 22

# **Índice de Tablas**

**No se encuentran elementos de tabla de ilustraciones.**

# **Índice de Figuras**

**No se encuentran elementos de tabla de ilustraciones.**

Notación

|  |  |
| --- | --- |
| A\* | Conjugado |
| c.t.p. | En casi todos los puntos |
| c.q.d. | Como queríamos demostrar |
| ∎ | Como queríamos demostrar |
| e.o.c. | En cualquier otro caso |
| e | número e |
| IRe | Parte real |
| IIm | Parte imaginaria |
| sen | Función seno |
| tg | Función tangente |
| arctg | Función arco tangente |
| sen | Función seno |
| sin*xy* | Función seno de *x* elevado a *y* |
| cos*xy* | Función coseno de *x* elevado a *y* |
| Sa | Función sampling |
| sgn | Función signo |
| rect | Función rectángulo |
| Sinc | Función sinc |
| ∂y ∂x  *x*◦ | Derivada parcial de *y* respecto  Notación de grado, *x* grados. |
| Pr(*A*) | Probabilidad del suceso *A* |
| SNR | Signal-to-noise ratio |
| MSE | Minimum square error |
| : | Tal que |
| < | Menor o igual |
| > | Mayor o igual |
| \ | Backslash |
| ⇔ | Si y sólo si |

# Instrucciones para Cubierta y Portada

Esto es una cita al principio de un capítulo.

- El autor de la cita -

L

a cubierta es la tapa del proyecto, mientras que la portada es la primera hoja que aparece al abrirlo. En Junta de Escuela de 25 de abril de 2014 se aprobó la obligatoriedad de utilizar la cubierta y portada que se incluyen en este ejemplo de formato y siguiendo las siguientes instrucciones. Debe modificar, en su caso y para la cubierta

* la titulación,
* el tipo de proyecto, atendiendo a si es fin de carrera, grado o máster.
* el título del proyecto,
* el autor,
* el tutor o tutores,
* el departamento,
* y la fecha (año).

Para la portada[[1]](#footnote-2), además de los anteriores, deberá cambiar el cargo del tutor. Por otro lado si el tutor no es docente de la ETSI entonces tendrá que añadir la figura de tutor ponente, que es un profesor de la ETSI encargado de realizar la gestión de la defensa.

El proyecto se escribirá en A4. En la cubierta, los diferentes campos se localizarán siguiendo el ejemplo de la cubierta en este documento. Tendrán los tamaños de letras y la posición orientativa siguientes, esta última dada en coorodenadas en cm tomando como referencia la esquina inferior izquierda,

* la titulación 21 pt, (4.2,27)
* el tipo de proyecto 21 pt, (4.2,25.9)
* el título del proyecto 21 pt, (4.2,16.6), podrá subirse si el título excede dos líneas
* el autor y tutor/es 15 pt, (4.2,13)
* el departamento, nombre de la ETSI y de la US, 14 pt y negrita, (centrado, 7.8). Si el nombre del departamento no cupiese en una línea, se utilizaría la siguiente, desplazando el texto inferior convenientemente.
* para el texto “Sevilla, año” 11 pt, (centrado, 5.5)

La cubierta deberá incluir la imagen de fondo que se incluye en la cubierta de este texto, con las dos bandas vertical y horizontal en el color de la fachada del edificio plaza américa y la pequeña imagen de un detalle del edificio en la zona de cruce de las bandas. Incluirá el logotipo de la ETSI a la derecha del nombre de departamento. A pie de cubierta aparecerá el logo de la Universidad de Sevilla. El logo del departamento es opcional. Si no se incluyese, el de la Universidad de Sevilla se centraría en la hoja.

# Referencias

|  |  |
| --- | --- |
| [1] | Autor, «Este es el ejemplo de una cita,» *Tesis Doctoral,* vol. 2, nº 13, 2012. |
| [2] | O. Autor, «Otra cita distinta,» *revista,* p. 12, 2001. |

# **Índice de Conceptos**

conceptos 9

# **Glosario**

ISO: International Organization for Standardization 4

UNE: Una Norma Española 4

1. La portada es la primera hoja no en blanco que aparece después de la cubierta. Esta hoja también es obligatoria incluirla en todos los proyectos defendidos en la ETSI. [↑](#footnote-ref-2)