

Redacción del Proyecto Fin de Carrera

DANIEL BORRAJO

Subdirector de Ingeniería en Informática
Universidad Carlos III de Madrid
Avda. de la Universidad, 30
28911 Madrid, SPAIN

Teléfono: +(34 91) 624 9459

Email: dborrajo@ia.uc3m.es

Web: <http://scalab.uc3m.es/~dborrajo/pfcs/>

Algunas cuestiones previas

- Para qué sirve la memoria del proyecto: preparar al alumno en la redacción de documentación relativa a proyectos, informes técnicos, . . .

Algunas cuestiones previas

- Para qué sirve la memoria del proyecto: preparar al alumno en la redacción de documentación relativa a proyectos, informes técnicos, . . .
- Qué lenguaje utilizar: técnico, no coloquial

Algunas cuestiones previas

- Para qué sirve la memoria del proyecto: preparar al alumno en la redacción de documentación relativa a proyectos, informes técnicos, . . .
- Qué lenguaje utilizar: técnico, no coloquial
- Las revisiones de la memoria: el director o tutor debe leerse la memoria antes de entregar la definitiva. Decide cuándo se presenta

Algunas cuestiones previas

- Para qué sirve la memoria del proyecto: preparar al alumno en la redacción de documentación relativa a proyectos, informes técnicos, . . .
- Qué lenguaje utilizar: técnico, no coloquial
- Las revisiones de la memoria: el director o tutor debe leerse la memoria antes de entregar la definitiva. Decide cuándo se presenta
- Problemas más habituales durante la elaboración de la memoria (Rosalía)

Algunas cuestiones previas

- Para qué sirve la memoria del proyecto: preparar al alumno en la redacción de documentación relativa a proyectos, informes técnicos, . . .
- Qué lenguaje utilizar: técnico, no coloquial
- Las revisiones de la memoria: el director o tutor debe leerse la memoria antes de entregar la definitiva. Decide cuándo se presenta
- Problemas más habituales durante la elaboración de la memoria (Rosalía)
- Herramientas para escritura
 - ★ Mundo Microsoft: Word, Emacs+MiKTeX, otras
 - ★ Mundo Linux: Emacs (vi)+Latex

Algunas cuestiones previas

- Para qué sirve la memoria del proyecto: preparar al alumno en la redacción de documentación relativa a proyectos, informes técnicos, . . .
- Qué lenguaje utilizar: técnico, no coloquial
- Las revisiones de la memoria: el director o tutor debe leerse la memoria antes de entregar la definitiva. Decide cuándo se presenta
- Problemas más habituales durante la elaboración de la memoria (Rosalía)
- Herramientas para escritura
 - ★ Mundo Microsoft: Word, Emacs+MiKTeX, otras
 - ★ Mundo Linux: Emacs (vi)+Latex
- Qué apartados debe contener una memoria: a continuación

Estructura

- Portada (1 página)
- Agradecimientos (1 pg.)
- Índice (1-3 pgs.)
- Introducción (~ 2-5 pgs.)
- Estado de la cuestión (~ 20-30 pgs.)
- Gestión del proyecto (~ 15-20 pgs.)
- Objetivos del PFC (1-2 pgs.)
- Memoria-Trabajo realizado. (~ 50 pgs.)
- Resultados (~ 20 pgs.)
- Conclusiones (~ 2-5 pgs.)
- Futuras líneas/trabajos (~ 2-5 pgs.)
- Bibliografía
- Anexos

Portada



UNIVERSIDAD CARLOS III DE MADRID
ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR

Ingeniería en Informática
Proyecto Fin de Carrera

Desarrollo de un sistema de reserva de vuelos

Autora: Dña. Ana Pérez Pérez
Director: Prof. Pedro Pérez Pérez

Junio, 2005

Índice

- Hasta tercer nivel de estructura del documento
- No deberá aparecer ningún apartado (al nivel que sea) único. Es decir, no puede aparecer un 3.2.1 si no tenemos un 3.2.2
- Prácticamente todas las herramientas permiten generar índice automáticamente

Introducción

- Descripción muy general de lo que has hecho

*Dentro de la informática está la XXX, Dentro de ella está el
YYY, ... Lo que pretendía hacer en este PFC es ...*

- Puede incluir los objetivos
- Debe incluir una última sección que describa los demás capítulos del PFC

En el capítulo 2 se describirá el estado de la cuestión donde...

Estado de la cuestión

- Qué es lo que se ha hecho en tu tema y por quién
- Piensa en algo que le sirva a alguien que se quiera introducir rápidamente en el tema luego (libros-artículos-personas importantes)
- Puede incluir la descripción de las herramientas/modelos/ideas que has utilizado para el PFC
- Puedes poner unas conclusiones (qué es lo que no está hecho)

Gestión del proyecto

- Puedes incluir este apartado para contar cómo has realizado el proyecto
- Puede incluir información sobre: fases, paquetes de trabajo, tareas y subtareas, duración, coste, . . .
- Puedes utilizar diagramas de Gannt (existen herramientas para ello)

Objetivos del PFC

- Qué querías hacer y qué características querías que tuviera tu PFC
Construir un sistema que sea capaz de hacer XYZ. Además, el sistema/agente/arquitectura/modelo/metodología, debería ser: flexible, eficiente, eficaz, robusto, rápido, fácil de usar, dinámico, adaptable, ...
- Divide objetivos en subobjetivos

Memoria del trabajo realizado

- Qué has hecho, pasando desde una descripción de alto nivel hasta los detalles
- Nada de describir las funciones una por una: sólo una descripción genérica por módulos/clases
- Si quieres añadir el código o lo que hayas hecho, se incluye como anexo (comentado si es posible)

Estructura del trabajo realizado

- Introducción
- Arquitectura de la aplicación (obligatorio gráfico)
 - ★ módulos de los que consta, entradas y salidas de los mismos, tipos de datos/documentos que se intercambian los módulos, ...
 - ★ Puede incluir algo equivalente a un diagrama de flujo o un algoritmo de muy alto nivel (llamadas a módulos en lugar de a funciones de un lenguaje concreto)
- Modelo de conocimiento de la aplicación
 - ★ equivalente a un diagrama de clases, sólo comentando las de más alto nivel (no las auxiliares) y los atributos más significativos

Estructura del trabajo realizado (cont.)

- Descripción a alto nivel de cada módulo
 - ★ funcionalidad, entradas, salidas, submódulos, ...
 - ★ se deberán poner también los principales algoritmos en pseudo-código
 - ★ debe explicarse a través de un ejemplo, o poner una sección luego con el ejemplo
- Manual de usuario (se puede incluir como anexo)
 - ★ debe servir para que cualquier persona que no sepa nada de lo desarrollado pueda ejecutar la aplicación
 - ★ equivalente a descripción de la interfaz gráfica paso por paso (en caso de que haya interfaz) o cómo se ejecuta el sistema (sin interfaz)

Estructura del trabajo realizado (cont.)

- Manual de referencia (se puede incluir como anexo)
 - ★ debe servir para que cualquier desarrollador posterior pueda ampliar la aplicación
 - ★ debe contener detalles técnicos de implementación, como lenguaje utilizado, instalación, ficheros generados, clases generadas, cómo cambiar algo del código, ...
 - ★ sin describir una a una las clases o funciones desarrolladas

Resultados, Evaluación, Ejemplos de uso

- Cualquier cosa que sirva para demostrar que el trabajo funciona bien, o mejor que otros:
 - ★ número o tipo de problemas que resuelve
 - ★ tiempo que tarda en hacerlo bajo diferentes circunstancias
 - ★ % de acierto, o de recuperación, o % de objetivos cubiertos, ...
 - ★ encuestas de utilización, facilidad de manejo, . . .
 - ★ ejemplos de uso
- Puede contener un presupuesto (o ser un apartado diferente)
 - ★ Coste de personal: número de horas trabajadas \times precio por hora (incluye tiempo de tutor)
 - ★ Coste de equipos inventariables: compra o alquiler de los equipos utilizados, libros consultados, . . .
 - ★ Coste de material fungible: papel, tóner, CDs, . . .
 - ★ Otros gastos: viajes realizados, encuadernación, coste de instalación, coste de mantenimiento, . . .

Temas finales

- Conclusiones: a muy alto nivel, qué es lo que se puede sacar en claro de tu proyecto, ventajas e inconvenientes
- Futuras líneas/trabajos: qué se puede hacer sobre tu trabajo para ampliarlo/modificarlo, de forma que sea más eficiente, resuelva más problemas, ...
- Bibliografía: debe contener todas las referencias al trabajo de otros. Consultar otros PFCs para formato en el que se debe referenciar
- Anexos: los que se considere imprescindibles

Cuestiones generales

- Altamente recomendable pasarle un corrector ortográfico (Word, ispell)

Cuestiones generales

- Altamente recomendable pasarle un corrector ortográfico (Word, ispell)
- Hacer una página Web con parte de la memoria y con la descarga del software (si es público)

Cuestiones generales

- Altamente recomendable pasarle un corrector ortográfico (Word, ispell)
- Hacer una página Web con parte de la memoria y con la descarga del software (si es público)
- Cualquier aportación de otra persona debe aparecer referenciada en el texto. La forma en la que aparecerá dependerá del formato escogido para las referencias bibliográficas, pero puede ser desde [1] para referencias cortas, hasta [Pérez y Alonso, 1989] para referencias largas. Se deben referenciar las páginas Web relevantes

Cuestiones generales

- Altamente recomendable pasarle un corrector ortográfico (Word, ispell)
- Hacer una página Web con parte de la memoria y con la descarga del software (si es público)
- Cualquier aportación de otra persona debe aparecer referenciada en el texto. La forma en la que aparecerá dependerá del formato escogido para las referencias bibliográficas, pero puede ser desde [1] para referencias cortas, hasta [Pérez y Alonso, 1989] para referencias largas. Se deben referenciar las páginas Web relevantes
- Cualquier figura o tabla debe referenciarse en el texto (hablar de ella en el texto y poner una referencia como: La Figura XX muestra ...) y debe tener un pie de figura/tabla indicativo (Figura XX. Arquitectura modular del sistema)

Cuestiones generales

- Altamente recomendable pasarle un corrector ortográfico (Word, ispell)
- Hacer una página Web con parte de la memoria y con la descarga del software (si es público)
- Cualquier aportación de otra persona debe aparecer referenciada en el texto. La forma en la que aparecerá dependerá del formato escogido para las referencias bibliográficas, pero puede ser desde [1] para referencias cortas, hasta [Pérez y Alonso, 1989] para referencias largas. Se deben referenciar las páginas Web relevantes
- Cualquier figura o tabla debe referenciarse en el texto (hablar de ella en el texto y poner una referencia como: La Figura XX muestra ...) y debe tener un pie de figura/tabla indicativo (Figura XX. Arquitectura modular del sistema)
- Conviene estructurar el texto en capítulos, secciones y subsecciones. Ir más allá no debe ser necesario normalmente

Cuestiones generales

- La primera vez que se utiliza un acrónimo, debe especificarse de dónde viene. Por ejemplo, “La Inteligencia Artificial (IA) ...”

Cuestiones generales

- La primera vez que se utiliza un acrónimo, debe especificarse de dónde viene. Por ejemplo, “La Inteligencia Artificial (IA) ...”
- Se debe evitar la utilización de términos en inglés. Si se desea poner alguno, se incluirá *en itálica* o “con comillas”. Si se desea incluir la traducción al inglés de una determinada palabra (psuedo-)castellana, se pondrá, por ejemplo, el retroceso (del inglés *backtracking*)...

Cuestiones generales

- La primera vez que se utiliza un acrónimo, debe especificarse de dónde viene. Por ejemplo, “La Inteligencia Artificial (IA) ...”
- Se debe evitar la utilización de términos en inglés. Si se desea poner alguno, se incluirá *en itálica* o “con comillas”. Si se desea incluir la traducción al inglés de una determinada palabra (psuedo-)castellana, se pondrá, por ejemplo, el retroceso (del inglés *backtracking*)...
- El texto debe estar ajustado (“justificado”) a los dos lados