

Normalización de procesos de supervisión y evaluación de trabajos fin de carrera y fin de grado en Ingeniería del Software, experimentación y análisis de transferibilidad

Contenidos

- Resumen
- Prácticas de excelencia
- Objetivos generales
- Resultados esperados

Resumen

Elaborar un conjunto de prácticas de excelencia para la dirección, ejecución y evaluación de trabajos fin de carrera (TFC) y fin de grado (TFG), basado en una recopilación y contraste con formulaciones de otras universidades; puesta en práctica y experimentación en el ámbito de la Ingeniería del Software y análisis de su transferibilidad a otros ámbitos y/o disciplinas

Prácticas de excelencia

1. Elaborar una guía normalizada de supervisión de TFC/TFG a partir de un meta-modelo de procesos.
2. Configurar y desplegar una forja para la supervisión de los proyectos de forma colaborativa.
3. Elaborar un instrumento de evaluación que permita realizar tanto la evaluación formativa como sumativa de los proyectos.

Objetivos generales

- Mejorar la calidad de los procesos de desarrollo de los PFC/TFG.
- Guiar el aprendizaje de los alumnos.
- Mejorar los mecanismos de evaluación, control y seguimiento de los trabajos.
- Sentar las bases para el posterior análisis de datos de PFC/TFG y futuros trabajos relacionados.
- Difusión de resultados en foros de mejora de procesos software, innovación docente, e ingeniería del software empírica.

Resultados Esperados

- Plantillas
 - Memoria
 - Presentación
 - Planificación Estándar
 - Estructura Carpeta Proyecto
- Ecosistema Software
 - Instalación
 - Parametrización
- General
 - Guía Metodológica EPF
 - Rúbrica Evaluación
 - Sitio web

Plantilla para la memoria (I)

Índice general

I Prolegómeno	1
1. Introducción	5
1.1. Motivación	5
1.2. Descripción del sistema actual	5
1.3. Objetivos y alcance del proyecto	5
1.4. Organización del documento	5
2. Planificación	7
2.1. Metodología de desarrollo	7
2.2. Planificación del proyecto	7
2.3. Organización	7
2.4. Costes	7
2.5. Gestión de riesgos	8

Objetivo: Documentación de los PFC “completa y uniforme”

Plantilla para la memoria (II)

II	Desarrollo	9
3.	Análisis de Requisitos	13
3.1.	Catálogo de actores	13
3.2.	Requisitos funcionales	13
3.3.	Requisitos de información	13
3.4.	Requisitos no funcionales	13
3.5.	Reglas de negocio	14
3.6.	Estudio de alternativas tecnológicas	14
3.7.	Análisis GAP	14
4.	Diseño del Sistema	15
4.1.	Diseño de la arquitectura	15
4.1.1.	Arquitectura física	15
4.1.2.	Arquitectura lógica	15
4.1.3.	Arquitectura de diseño	15
4.2.	Diseño de la interfaz de usuario	16
4.3.	Diseño de datos	16
4.4.	Diseño de componentes	16
4.5.	Parametrización del software base	17

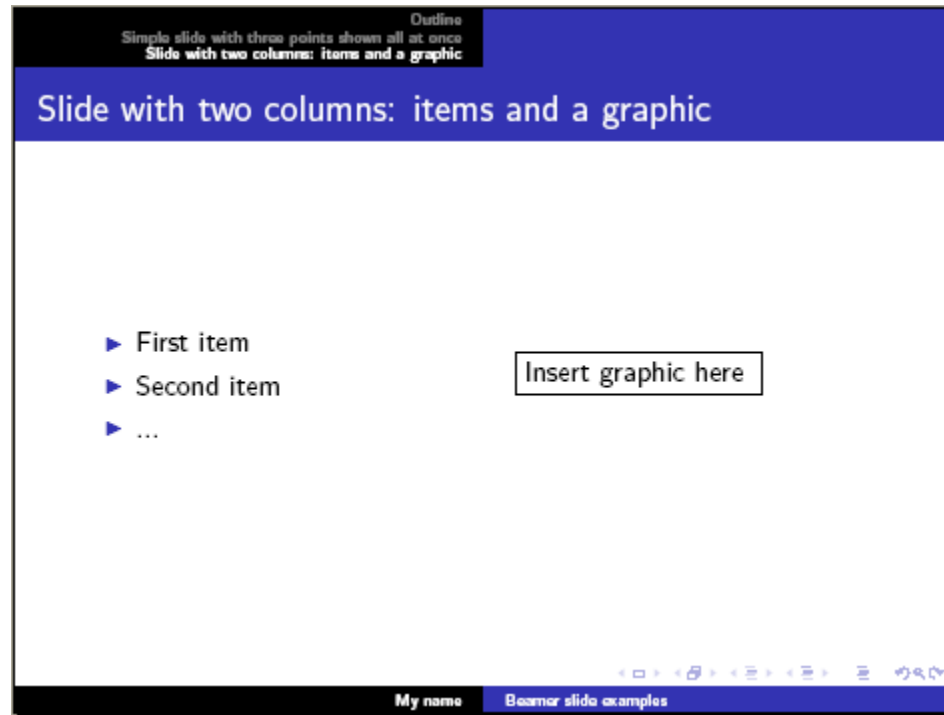
Plantilla para la memoria (III)

5. Implementación del Sistema	19
5.1. Entorno tecnológico	19
5.2. Código fuente	19
5.3. Calidad de código	19
6. Pruebas del Sistema	21
6.1. Pruebas unitarias	21
6.2. Pruebas de integración	21
6.3. Pruebas de sistema	21
6.3.1. Pruebas funcionales	21
6.3.2. Pruebas no funcionales	21
6.4. Pruebas de aceptación	22

Plantilla para la memoria (IV)

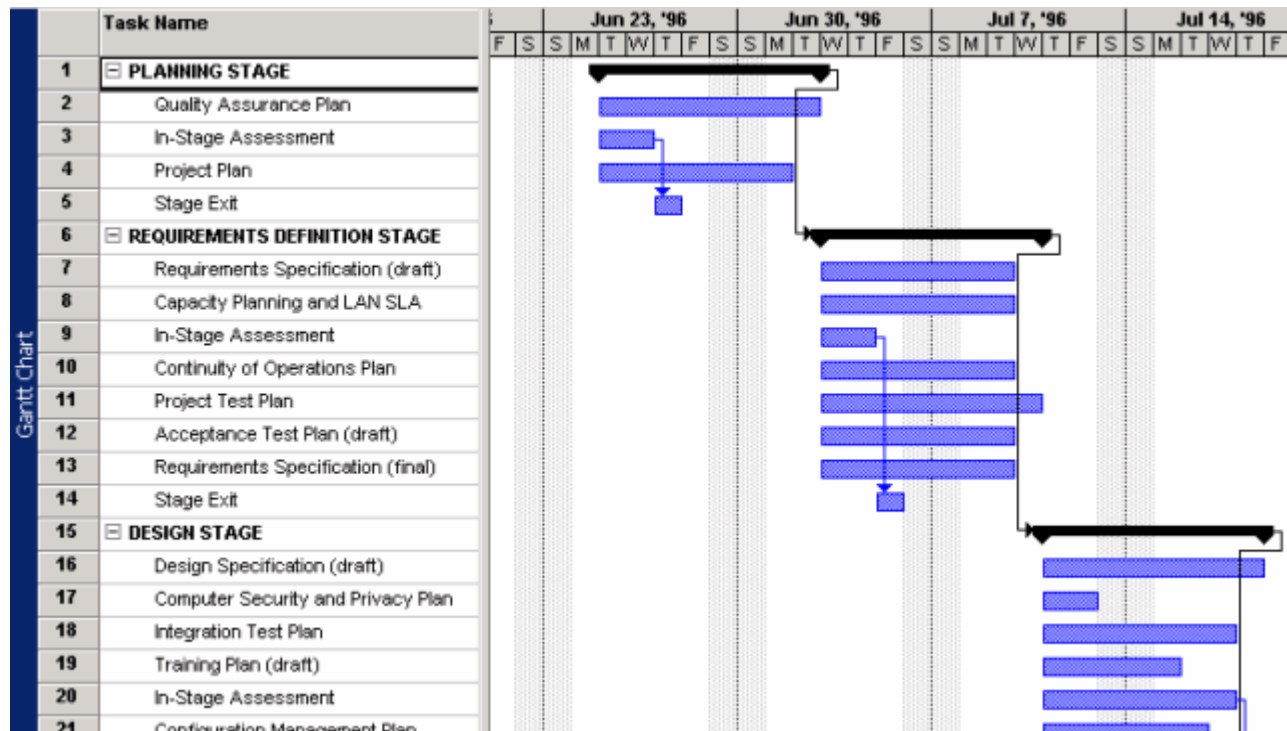
III	Epílogo	23
7.	Manual de usuario	27
7.1.	Introducción	27
7.2.	Características	27
7.3.	Requisitos previos	27
7.4.	Utilización	27
8.	Manual de instalación y explotación	29
8.1.	Introducción	29
8.2.	Requisitos previos	29
8.3.	Inventario de componentes	29
8.4.	Procedimientos de instalación	29
8.5.	Procedimientos de operación y nivel de servicio	29
8.6.	Pruebas de implantación	29
9.	Conclusiones	31
9.1.	Objetivos	31
9.2.	Lecciones aprendidas	31
9.3.	Trabajo futuro	31
	Bibliografía	33
	Información sobre Licencia	35

Plantilla para la presentación (I)



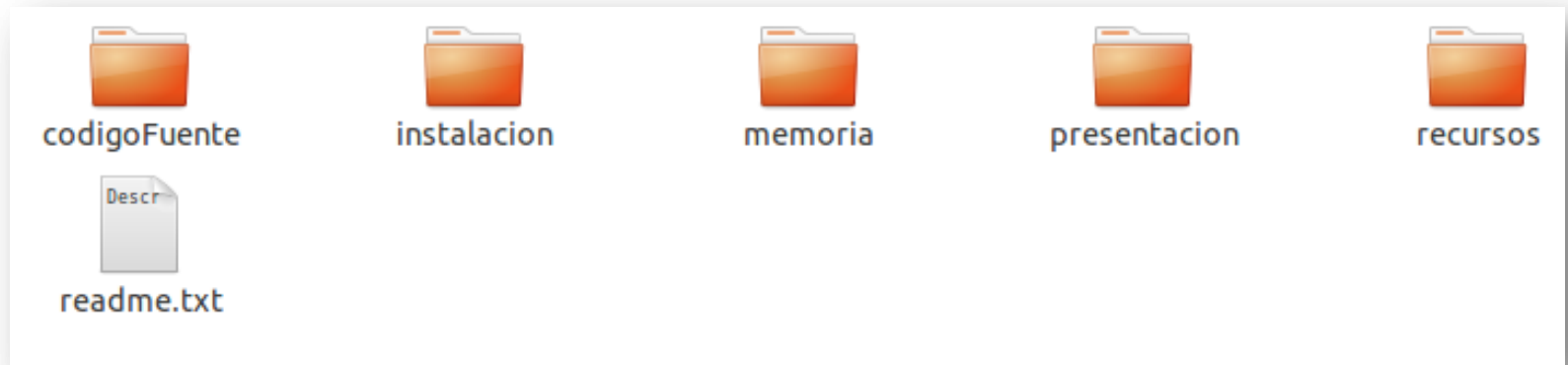
Objetivo: Recomendaciones para una presentación correcta y agil

Plantilla de Planificación Estándar



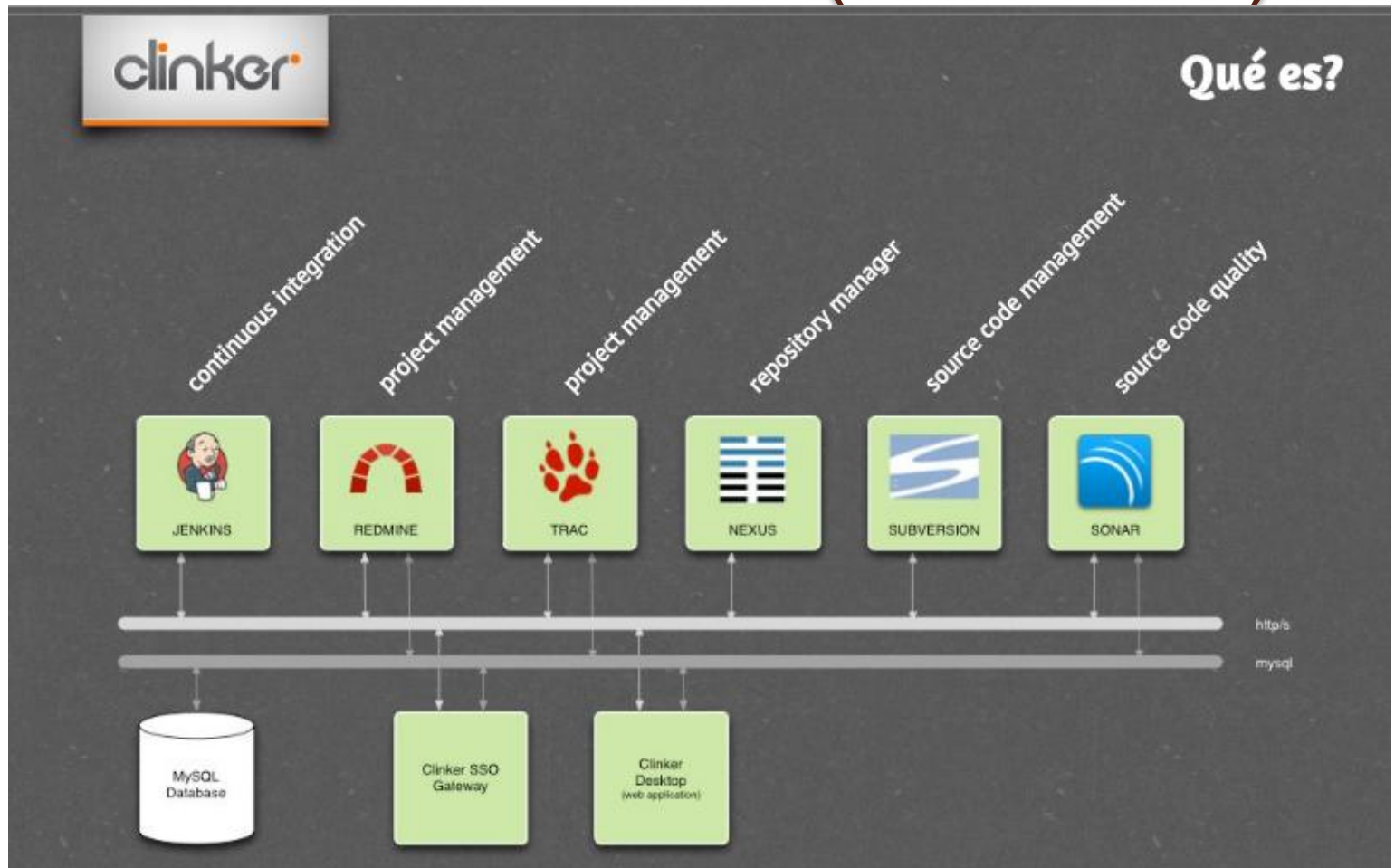
Objetivo: Favorecer el posterior análisis y poder obtener métricas de proyecto

Plantilla de Carpeta de Proyecto



Objetivo: Unificar la ubicación de los diferentes recursos dentro del sistema de control de versiones. Facilitar el análisis de repositorios.

Ecosistema Software (Instalación)



Objetivo: Disponer de una infraestructura común con herramientas “novedosas” para mejorar los procesos de desarrollo, seguimiento, evaluación y análisis de los PFC/TFG

Ecosistema Software (Parametrización)

The screenshot shows the Redmine demo interface. At the top, there is a navigation bar with links for 'Inicio', 'MI página', 'Proyectos', 'Administración', and 'Ayuda'. On the right, it indicates 'Conectado como pfcspifm' and 'MI cuenta'. Below the navigation bar, the page title is 'Redmine demo' and there is a search bar labeled 'Búsqueda:'. The main content area is titled 'Tipos de peticiones » ReqFuncional'. It contains a form with a 'Nombre *' field set to 'ReqFuncional' and a checkbox 'Consultar las peticiones en la planificación' which is checked. A 'Guardar' button is located below the form. To the right of the form, there is a 'Proyectos' section with a checked checkbox 'prueba' and the text 'Seleccionar todo | No seleccionar nada'. On the far right, there is a sidebar menu titled 'Administración' with various options: 'Proyectos', 'Usuarios', 'Grupos', 'Perfiles y permisos', 'Tipos de peticiones', 'Estados de las peticiones', 'Flujo de trabajo', 'Campos personalizados', 'Listas de valores', 'Configuración', 'Autenticación LDAP', 'Extensiones', and 'Información'.

Objetivo: Configurar las herramientas para conseguir un uso uniforme de las mismas y también poder gestionar artefactos software (no sólo código) susceptibles de ser analizados

Guía Metodológica EPF (I)

The screenshot displays the OpenUP website interface. The top navigation bar includes the OpenUP logo and links for 'Glossary', 'Feedback', and 'About'. Below this is a secondary navigation bar with 'View', 'Discussion', 'Edit', 'New', and 'History' options. The left sidebar contains a 'Team' section and a detailed navigation tree with categories like 'Introduction to OpenUP', 'Delivery Processes', 'Practices', 'Roles', 'Work Products', 'Tasks', 'Guidance', 'References', 'Tools', and 'Release Info'. The main content area is titled 'Introduction to OpenUP' and features a 'Main Description' section with six icons: 'Getting Started', 'Core Principles', 'Roles', 'Work Products', 'Disciplines', and 'Lifecycle'. Below this, the text 'What is OpenUP?' is followed by a paragraph explaining that OpenUP is a lean Unified Process. A diagram titled 'What is OpenUP?' illustrates the process flow, showing 'Micro-Increment' (Personal Focus) and 'Iteration Lifecycle' (Team Focus) with gears and arrows indicating the progression from 'Work Item' to 'Increment' and 'Iteration' to 'Demorable'.

Objetivo: Proporcionar una guía HTML de ayuda a alumnos y tutores para el proceso de desarrollo y seguimiento de los PFC/TFG.

Guía Metodológica EPF (II)

The screenshot displays the Eclipse Process Framework Composer interface. The main window is titled "Task: define_vision" and is divided into several sections:

- General Information:** Fields for Name (define_vision), Presentation name (Define Vision), and Brief description (Define the vision for the future system. Describe the problem and features based on Stakeholder requests).
- Detail Information:** Fields for Purpose (The solution is proposed for a problem that everybody agrees on. Stakeholders express their problems, needs, and potential features for the system to be, so the project team can better) and Main description.

Below the task configuration, a table lists the process elements:

Presentation Name	Index	Predecessors	Model Info	Type	Planned	Repeat...	Multi
Inception Phase Iteration	0			Capability Pat...	true	false	false
Initiate Project	1		extends 'initiate_proje...	Activity	true	false	false
Define Vision	2			Task Descrip...	false	false	false
Plan the Project	3			Task Descrip...	false	false	false
Manage Iteration	4		extends 'manage_iter...	Activity	false	false	false
Plan Iteration	5			Task Descrip...	false	false	false
Manage Iteration	6			Task Descrip...	false	false	false
Assess Results	7			Task Descrip...	false	false	false
Manage Requirements	8	1	extends 'manage_req...	Activity	true	false	false
Find and Outline Requirements	9			Task Descrip...	false	false	false
Detail Requirements	10			Task Descrip...	false	false	false
Create Test Cases	11			Task Descrip...	false	false	false
Determine Architectural Feasibility	12	1	extends 'determine_ar...	Activity	true	false	false
Analyze Architectural Requirements	13			Task Descrip...	false	false	false
Demonstrate the Architecture	14			Task Descrip...	false	false	false

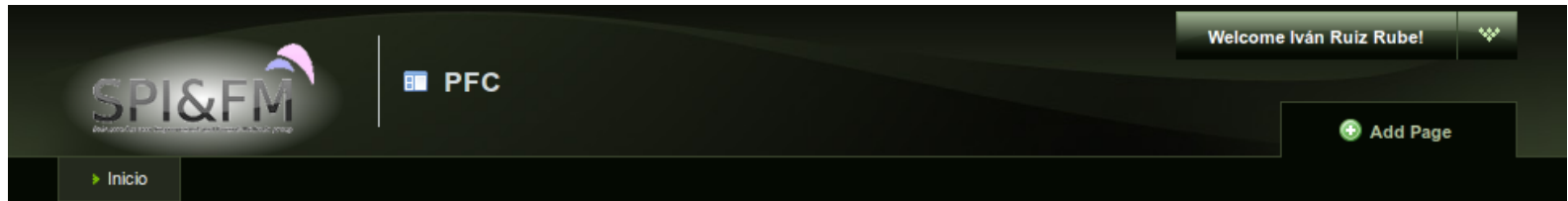
Objetivo: Desarrollar la guía como un modelo conforme al metamodelo SPEM, para su posterior transformación en otros modelos y favorecer la posterior difusión de resultados.

Rúbrica de evaluación

	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2	Peso	#	Evaluable	Excelente (8-10)	Bien (6-8)	Regular (4-6)	Pobre (0-3)	GLOBAL
3	10%	1	Método de desarrollo					7,25
4		1.1	<i>Planificación realizada</i>	Propone una planificación del desarrollo que contempla todas las fases, roles y entregables	Propone una planificación del desarrollo que no contempla fases, los entregables o los roles	Propone una planificación del desarrollo que no contempla los entregables ni los roles	Propone una planificación del desarrollo que no contempla las fases, los entregables ni los roles	
5			<i>Valoración:</i>			5		5
6		1.2	<i>Fases cumplidas en calendario</i>	Cumple más del 80% de los hitos del calendario	Cumple entre el 60% y el 80% de los hitos del calendario	Cumple entre el 40% y el 60% de los hitos del calendario	Cumple menos del 40% de los hitos del calendario	
7			<i>Valoración:</i>		8			8
8		1.3	<i>Roles asignados</i>	La asignación de roles a los miembros del equipo es equilibrada y se ha mantenido durante toda la ejecución del proyecto	La asignación de roles es equilibrada, pero han habido algunos cambios en la asignación de roles antes de acabar el proyecto	Han habido bastantes cambios en la asignación de roles a los miembros del equipo	La asignación de roles no era equilibrada y no se ha mantenido la asignación durante la ejecución del proyecto	
9			<i>Valoración:</i>		7			7
10		1.4	<i>Entregables a tiempo</i>	Más del 80% de los entregables se ha completado en el tiempo debido	Entre el 60% y el 80% de los entregables se ha completado en el tiempo debido	Entre el 40% y el 60% de los entregables se ha completado en el tiempo debido	Menos del 40% de los entregables se ha completado en el tiempo debido	
11			<i>Valoración:</i>	9				9
12	30%	2	Funcionalidades					8
		2.1	<i>Entidad (v.g. PULSERA)</i>	Todas las operaciones relativas a gestión de la entidad (añadir, listar, ver, editar, eliminar) funciones	Como máximo una de las operaciones relativas a autores (añadir, listar, ver, editar, eliminar) funciones	Sólo la mitad de las operaciones relativas a autores (añadir, listar, ver, editar, eliminar) funciones	La mayoría de las operaciones relativas a autores (añadir, listar, ver, editar, eliminar) funciones correctamente	

Objetivo: Desarrollar las rúbricas/escalas que permitan evaluar la calidad de los TFG/PFC, mediante la autoevaluación del alumno y por los miembros de los tribunales

Sitio Web



Propuestas de Proyectos Fin de Carrera

Título Entorno de aprendizaje de arquitecturas software en Java
Descripción Desarrollo de un entorno software para el aprendizaje y modelado visual de arquitecturas software basadas en Java que genere automáticamente código basado en los frameworks seleccionados.
Requisitos MDE, Eclipse Modeling Tools, Arquitectura Java
Profesor Iván Ruiz Rube

Título Revisiones sistemáticas de la literatura
Descripción Desarrollo de un lenguaje específico de dominio para llevar a cabo, de forma semi-automática, revisiones de la literatura.
Requisitos MDE, Eclipse Modeling Tools, web scrapping.
Profesor Iván Ruiz Rube

Objetivo: Desarrollar un sitio web que aglutine toda la información referente a los PFC/TFG: propuestas de proyectos, vínculos a las guías, plantillas y rúbricas, acceso a las herramientas de soporte al proceso, etc.



<https://forja.rediris.es/projects/pfcspifm/>