



**Integración de Tecnologías**  
**Grado en Ingeniería Informática en Sistemas de Información - Curso 2017/2018**  
**Proyecto Final**

## Objetivos

- Poner en práctica los conocimientos adquiridos a lo largo de la asignatura.
- Acoplar las distintas tecnologías estudiadas para resolver un único problema.

## Introducción

Las distintas tecnologías estudiadas en la asignatura se han visto en bloques independientes. Sin embargo, durante el desarrollo de aplicaciones reales, lo habitual es implementar una única aplicación que haga uso de las distintas tecnologías disponibles según el cometido propio de cada una.

Durante el desarrollo de este trabajo, los alumnos tendrán que articular y aplicar las distintas tecnologías estudiadas a lo largo del semestre para poder desarrollar una aplicación similar a la que encontrarán en escenarios reales.

## Descripción del proyecto

El proyecto propuesto consiste en el desarrollo de una aplicación sobre la temática elegida. Para la elaboración de dicha aplicación habrá que seguir la siguiente metodología:

1. **Descripción del problema a resolver.** Este apartado introducirá el tema abordado, sus características generales, descripción del funcionamiento de la organización que se va a plasmar, restricciones generales, aspectos del sistema que se van a cubrir, aspectos que no se van a tratar, etc.
2. **Recolección de los requerimientos del problema.** Consistirá en expresar, en lenguaje natural y de forma ordenada, la lista de especificaciones que debe cubrir el diseño, así como las posibles restricciones que presente el problema.
3. **Elaboración de un esquema funcional.** Habrá que diseñar un diagrama funcional de la aplicación que proporcione información sobre la interacción entre los distintos componentes (páginas web, base de datos, etc.). También habrá que proporcionar una descripción del funcionamiento detallado de cada uno de los componentes. Concretamente, será necesario un esquema y su correspondiente descripción, donde se especifique la estructura de la web, el propósito de cada uno de sus componentes (Acciones, vistas, resultados, Pojos) y la interrelación entre ellos.
4. **Diseño de la base de datos mediante** un diagrama entidad-relación, así como una descripción y justificación de las entidades y relaciones que contiene.
5. **Obtención del diseño físico de la base de datos orientado a su implementación en MySQL.** Proporcionará información y una justificación acerca del tipo de atributos, las claves primarias y externas, etc.
6. **Implementación de la aplicación.** En esta etapa se pasará a implementar el problema abarcado. Se documentará el código tanto internamente (comentarios en el mismo) como externamente (documentación explícita de su funcionamiento e interrelación de sus componentes).
7. **Desarrollo de casos de prueba.** Durante el desarrollo de la aplicación, habrá que ir probando que ésta funciona como se espera. Para ello, se desarrollarán casos de prueba que simulan un comportamiento específico de ciertos componentes para probar las funcionalidades de la aplicación. Estos casos de prueba, así como los resultados de los mismos, deberán ser documentados.
8. **Manual de uso.** Se deberá escribir un manual de usuario que proporcione información necesaria para que un usuarios sin conocimientos previos pueda hacer un uso completo de la aplicación.



## Requisitos

---

Los proyectos se realizarán en grupos de 3 personas. Excepcionalmente se considerarán grupos de otros tamaños previa consulta con el profesor. Cada aplicación deberá constar de, **al menos**, la funcionalidad necesaria para la gestión (inserción, borrado, actualización y búsqueda; las operaciones CRUD) de dos entidades por participante. En caso de que para una entidad no se implemente una operación CRUD, se deberá compensar para que la implementación llegue a 8 operaciones CRUD implementadas por miembro del equipo.

El diseño de la interfaz web se realizará empleando Struts2 como *framework*. Será necesario dotar a las páginas de una estética adecuada empleando CSS. El modelo de la aplicación accederá al servicio de persistencia mediante servicios web (puede elegir entre SOAP o REST, justificando la elección) o, en caso de que el equipo lo decida así, directamente empleando la librería Hibernate. En este último caso la puntuación asignada a los servicios web (3 puntos sobre 15) no será concedida al proyecto.

Podrán usarse librerías, métodos y aspectos referentes a estas tecnologías no tratados en clase. Estas adiciones extraordinarias incidirán en un incremento, por encima de la valoración ordinaria, de la nota.

La temática del proyecto será elegida en clase de EB mediante sorteo de entre las siguientes:

1. Red social (Facebook, Twitter, ...)
2. Sistema de compartición de vehículos (Blablacar, Amovens, ...)
3. Portal de compra/venta entre particulares (Segunda Mano, Mil Anuncios, ...)
4. Sistema de promociones y ofertas (Groupon, Groupalia, ...)
5. Sitio web de noticias (El País, RTVE, ...)
6. Sistema educativo online (Moodle, BlackBoard, ...)
7. Comercio electrónico (Amazon, Pixmania, ...)
8. Agregador de noticias (Reddit, Meneame, ...)
9. Banco Online (ING Direct, iSantander, ...)

Toda la aplicación deberá documentarse. Dicha documentación (que denominaremos "informe de la aplicación") deberá abarcar el análisis, la especificación, el diseño, la implementación y las pruebas (siguiendo el orden en que se ha descrito el proyecto en el apartado anterior) así como los puntos destacables de la aplicación. Es un requisito necesario, para la valoración de este apartado, que los elementos extraordinarios añadidos (denominados *extras*) estén destacados en unos apéndices (independientemente de si aparecen en otras secciones) y se justifique claramente su uso.

Además de lo anterior, se incluirá, en todo caso, un **resumen ejecutivo** del desempeño del grupo. En él se deben incluir todos los puntos destacables de la aplicación:

- Entidades tratadas en la aplicación y las operaciones CRUD implementadas para cada una de ellas, así como descripción del punto de la aplicación donde se implementan. Se incluirá siempre una tabla resumen en la que se indiquen las entidades en las filas y las operaciones CRUD en las columnas, y se marque en ella las operaciones implementadas y las no implementadas.
- Aportaciones extraordinarias del grupo. Por ejemplo:
  - Empleo de tecnologías no tratadas en clase, y justificación de la necesidad y uso de las mismas.

## Valoración

---

La aplicación deberá funcionar correctamente abriendo los proyectos incluidos en el material entregado (tras la importación de la base de datos, por lo que debe usar las credenciales por defecto de XAMPP) para que pueda ser evaluada. No será requisito indispensable que la aplicación se encuentre instalada en un servidor público (puede usar cualquier alojamiento gratuito de su elección), pero si así fuera contará con 2 puntos extra en la nota final del proyecto. Parte del trabajo desarrollado se evaluará mediante una serie de exposiciones orales de una duración de 10 minutos. Dicha exposición deberá abarcar todos los aspectos del trabajo, incidiendo en las ventajas y bondades del sistema desarrollado, y no se centrará en detalles técnicos salvo que éstos sean de relevancia (Por ejemplo, adiciones extraordinarias sobre las tecnologías vistas en la asignatura). **Se exigirá que todos los alumnos participen en la presentación.**



Los aspectos a evaluar son (sobre un total de 15 puntos):

1. Originalidad del trabajo (P. ej. de la temática o la forma de abordar la aplicación). **Hasta 2 puntos** considerados como **extra** a la nota final.
2. Calidad del informe de la aplicación (P. ej. organización, abundancia de explicaciones, diagramas, calidad del contenido, etc.). **Hasta 3 puntos**. Debe constar al menos de los siguientes puntos:
  1. Resumen ejecutivo (explicado anteriormente)
  2. Descripción del problema a resolver (punto 1 descrito en *Descripción del proyecto*)
  3. Recolección de los requerimientos del problema (punto 2 descrito en *Descripción del proyecto*)
  4. Esquema funcional (punto 3 descrito en *Descripción del proyecto*)
  5. Diseño de la base de datos (punto 4 descrito en *Descripción del proyecto*)
  6. Diseño físico de la base de datos (punto 5 descrito en *Descripción del proyecto*)
  7. Casos de prueba (punto 7 descrito en *Descripción del proyecto*)
  8. Manual de uso (punto 8 descrito en *Descripción del proyecto*)
3. Calidad de la presentación (P. ej. calidad de la expresión oral, del contenido de las transparencias, de la demostración de la aplicación, participación de todos los miembros, etc.). **Hasta 5 puntos**.
4. Calidad del código (Documentación frecuente en los archivos fuente, organización del código en paquetes según su funcionalidad, etc.). **Hasta 7 puntos**. En este apartado se incluye los tres puntos que se concederá en caso de implementar el modelo empleando servicios web.
5. *Extras* incluidos: número de entidades incluidas por encima de las obligatorias, uso de material no tratado en clase de las distintas tecnologías abarcadas durante el curso (P. ej. el envío de correos electrónicos, la manipulación de imágenes, la exportación a PDF, etc.). Las valoraciones de este apartado significarán un aumento de la nota por encima de la valoración ordinaria. Cada extra podrá valorarse **hasta con 1 punto** (excepto el alojar la aplicación en un servidor público que contará con 2 puntos) **siempre y cuando este esté documentado y justificado**.

**Muy importante! Se restará nota por faltas de ortografía tanto en la documentación como en la presentación.**

### Entrega

Todo el trabajo realizado para la completa consecución del proyecto deberá entregarse el mismo día de la defensa (Semana del 4 de junio de 2.018. Día y hora por concretar). La entrega consistirá en un CD en el que se incluirá la presentación, el código fuente (junto con todo el material necesario para poder ejecutar la aplicación desarrollada) y los documentos. **Estos últimos, además, deberán entregarse impresos.**

### Temáticas asignadas

Equipo	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Temática	9	8	6	5	4	1	2	3	7