

Memoria Técnica Proyecto

V8 Technologies S.A.

30-05-2015



v8 Technologies

Equipo 2

Alejandro Dieste Cortés

Carlos Escuín Blasco

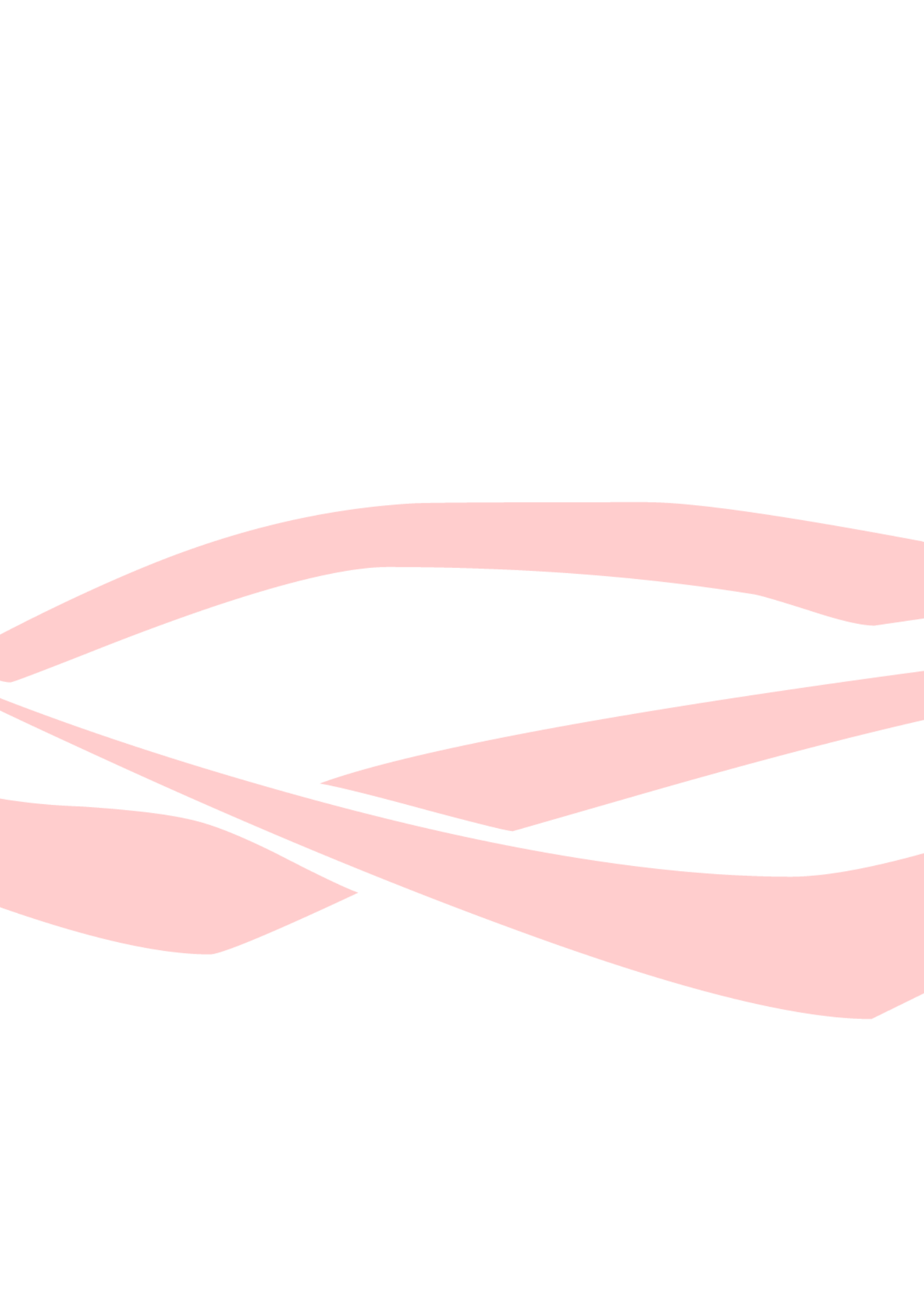
Marcos Canales Mayo

Christian García Artero

Iñigo Alonso Ruiz



**Departamento de
Informática e Ingeniería
de Sistemas**
Universidad Zaragoza



ÍNDICE

1.	Introducción.....	1
1.1.	Identificación del proyecto	1
1.2.	Objetivo y alcance del proyecto.....	1
1.3.	Identificación del equipo que realiza el proyecto	1
1.4.	Breve descripción del contenido del resto de secciones de la memoria	2
2.	Requisitos del sistema	3
3.	Descripción técnica	3
3.1.	Aspectos arquitecturales y tecnológicos	3
3.2.	Modelos de datos	4
3.3.	Información de diseño de componentes relevantes del sistema	4
4.	Verificación y validación del sistema	5
4.1.	Descripción de la metodología seguida para la realización de las pruebas del sistema	5
4.2.	Pruebas realizadas, defectos encontrados y cambios realizados	5
5.	Manuales	5
5.1.	Manual de administrador	5
5.2.	Manual de usuario	5
5.3.	Manual de instalación.....	5
6.	Gestión del proyecto	6
6.1.	Fases y actividades del proyecto.....	6
6.1.1.	Riesgos	6
6.1.2.	Estimaciones globales de tamaños y esfuerzos iniciales.....	6
6.1.3.	Cronograma global inicial y final	6
6.1.4.	Tareas y estimaciones de esfuerzos por iteración	6
6.1.5.	Ficheros de esfuerzos individuales.....	6
6.1.6.	Esfuerzos reales de las tareas por iteración	7
6.1.7.	Esfuerzos reales de las personas y roles	7
6.2.	Procesos de seguimiento y control	7
6.2.1.	Calendario de las distintas reuniones celebradas	7
6.2.2.	Actas de las distintas reuniones celebradas.....	7
6.3.	Coste real del proyecto	7
7.	Gestión de configuraciones del proyecto	8
7.1.	Políticas de nombrado	8
7.2.	Control de versiones	8
7.3.	Copias de seguridad	8
7.4.	Elementos de configuración y línea base.....	8
8.	Aseguramiento de la calidad del proyecto	9

8.1.	Estándares utilizados	9
8.2.	Planificación de las auditorías	9
8.3.	Auditorías	9
8.4.	Auditoría externa	9
8.5.	No conformidades	9
9.	Postmortem del proyecto	10
9.1.	Lecciones aprendidas	10
9.2.	Problemas encontrados	10
9.3.	Catálogo de riesgos	10
9.4.	Análisis diferencias esfuerzos y tamaños reales del proyecto vs los estimados	11
9.5.	Plan real vs planificación inicial	11
9.6.	Análisis diferencias coste real del proyecto vs presupuesto	11
10.	Conclusiones	12
10.1.	Conclusión del proyecto	12
10.2.	Ideas de mejora del proceso	12
10.3.	Ideas de mejora del desarrollo del proyecto dentro de la asignatura	12
10.4.	Valoraciones subjetivas pero argumentadas	12

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Identificación del proyecto

Le presente propuesta de colaboración profesional por parte de V8 Technologies S.A. (de ahora en adelante V8 Technologies) responde a la convocatoria de proyectos de catálogos mediante procedimiento abierto por parte de la empresa “Volkswagen-Audi España, S.A.”, cuyo objeto es “Catálogo electrónico para ventas online de automóviles”.

1.2. Objetivo y alcance del proyecto

El objeto de esta propuesta presentada por V8 Technologies y solicitada por la empresa “Volkswagen-Audi España, S.A.” es la creación de una aplicación informática que consiste en un “Catálogo electrónico” para la exposición y venta de coches online. El administrador tendrá la oportunidad de gestionar el catálogo para exponer los coches que desee y organizar las citaciones con el cliente. Los usuarios podrán realizar búsquedas de coches concretos de la marca y podrán concertar una cita con la empresa para ver el coche de forma presencial, con la posibilidad de realizar una compra posteriormente.

1.3. Identificación del equipo que realiza el proyecto

Por medio de la presente propuesta de colaboración, V8 Technologies quiere acreditar su capacidad de realización de las tareas objeto del proyecto, ajustándose a lo solicitado en cuanto a experiencia y capacitación del personal que se asignará al proyecto y a la propia experiencia de los integrantes del equipo de trabajo en este tipo de tareas.

V8 Technologies es una empresa que nace ahora con este proyecto en el mundo del desarrollo software. Pero eso no quiere decir que nazca de cero, los integrantes del equipo de la empresa llevamos 3 años trabajando por separado, sin parar, recibiendo múltiples proyectos y tratando siempre con nuevas ideas. Hemos realizado trabajos como: el juego de la serpiente para ordenador en ensamblador de ARM, una aplicación para geolocalizar un dispositivo real y mostrarlo en una interfaz gráfica, un gestor de una valla publicitaria, una aplicación en Android para organizar viajes, además de otros proyectos de menor escala.

Hemos trabajado con bases de datos tanto bajo plataforma Oracle como MySQL.

Y siempre asegurándonos de que el producto pudiera tener éxito, mediante la realización de diversas encuestas y entrevistas estadísticas que dieran información del posible nicho de mercado. También

tenemos experiencia en la administración de empresas, ya que todos los integrantes del equipo de trabajo han participado en tareas de gestión financiera y de recursos humanos. Es ahora cuando queremos juntarnos para hacernos un hueco en el mundo del desarrollo software y no hay mejor manera que con un proyecto de tal importancia.

V8 Technologies queda dispuesta a ampliar cualquier información sobre la presente oferta, que sea de interés para el cliente.

1.4. Breve descripción del contenido del resto de secciones de la memoria

Este documento contiene todos los aspectos abarcados durante la realización del proyecto por el equipo de trabajo de v8 technologies.

En primer lugar, en los requisitos del sistema, se habla de las premisas de las que partía el proyecto y de los objetivos de implementación que tenía el equipo de trabajo. A continuación se explican los modelos de datos, la arquitectura y los distintos componentes del sistema seguidos en el desarrollo del mismo.

En la parte de verificación y validación se explica la metodología seguida en el desarrollo de las pruebas tanto de la primera como de la segunda iteración así como los resultados completos de las mismas, incluyendo si así conviene los fallos encontrados y las correcciones realizadas para solucionarlos.

Además se incluyen dos manuales para que el usuario sea capaz de instalar y utilizar tanto la aplicación desarrollada para el cliente como la desarrollada para el administrador sin mayor problema.

Respecto a la gestión del proyecto tanto en el aspecto del desarrollo de las distintas actividades como en la configuración del mismo, se adjuntan una serie de documentos más específicos dentro del equipo de proyecto. Estos documentos consisten en los esfuerzos acumulados por cada uno de los integrantes del equipo de trabajo, así como la planificación de las tareas en un cronograma, estimaciones globales de trabajo, riesgos encontrados, calendarios de las reuniones establecidas así como el acta de cada una de ellas, copias de seguridad, control de versiones...

Por último, tras el cierre del proyecto se establecen una serie de conclusiones, valoraciones e ideas con las que mejorar y afrontar futuros proyectos de manera más eficaz y eficiente.

2. REQUISITOS DEL SISTEMA

<https://github.com/MarcosCM/ecatalog/blob/master/doc/analysis/Requisitos.pdf>

3. DESCRIPCIÓN TÉCNICA

3.1. Aspectos arquitecturales y tecnológicos

Del lado del cliente: Java para el diseño de la GUI y la interacción con la base de datos (con el paquete JDBC).

Del lado del servidor: plataforma Oracle para la base de datos.

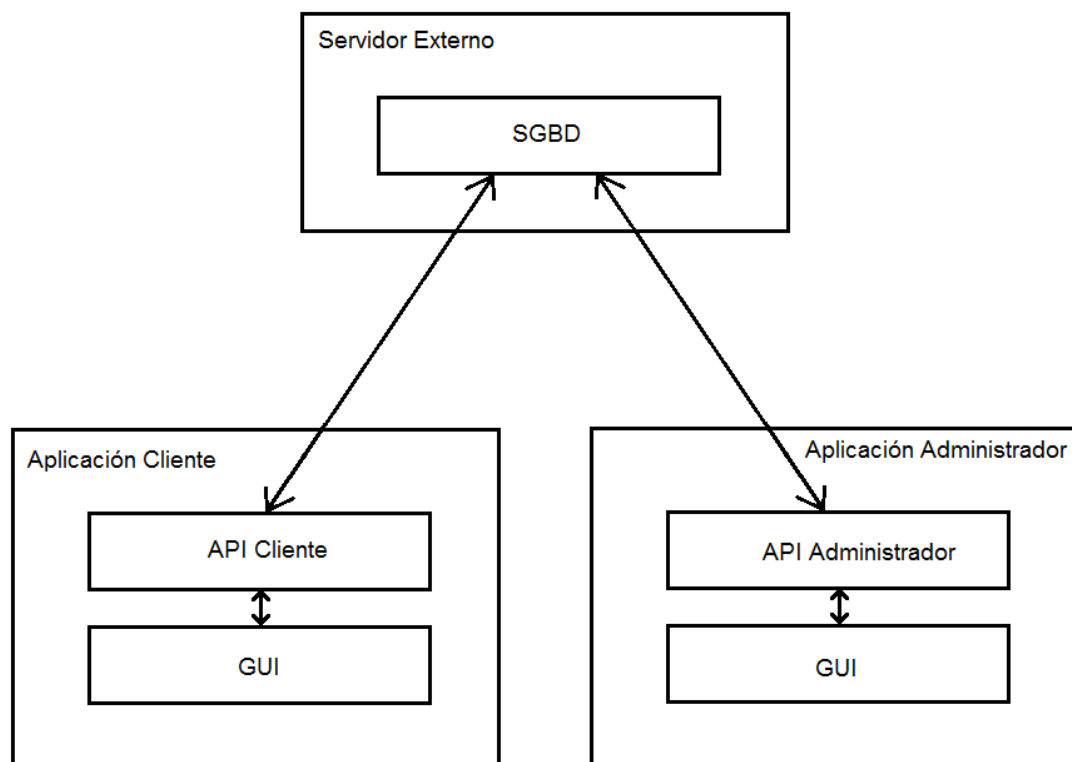


Figura 1: Arquitectura del sistema

3.2. Modelos de datos

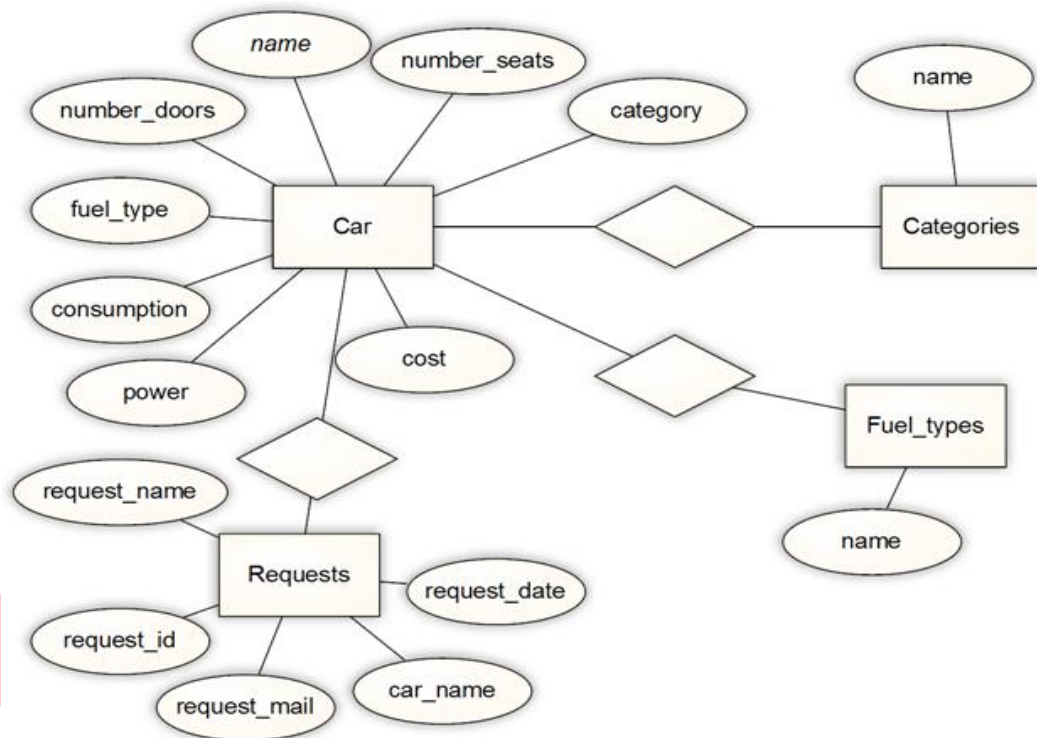


Figura 2: Diagrama entidad-relación

3.3. Información de diseño de componentes relevantes del sistema

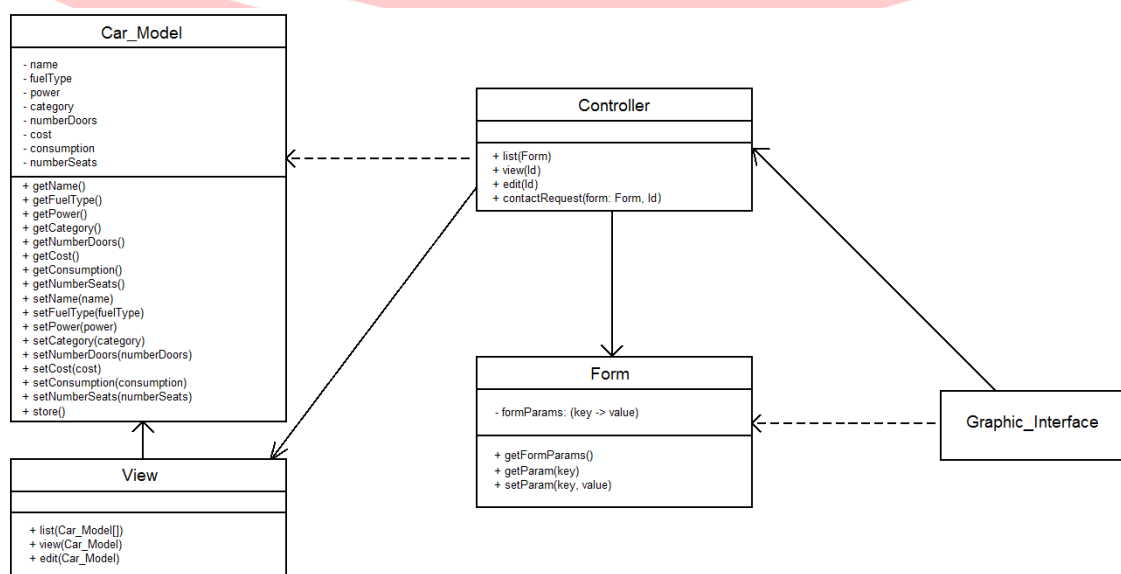


Figura 3: Diagrama de Clases

4. VERIFICACIÓN Y VALIDACIÓN DEL SISTEMA

4.1. Descripción de la metodología seguida para la realización de las pruebas del sistema

<https://github.com/MarcosCM/ecatalog/blob/master/doc/testing/Pruebas.pdf>

4.2. Pruebas realizadas, defectos encontrados y cambios realizados

<https://github.com/MarcosCM/ecatalog/blob/master/doc/testing/Pruebas.pdf>

5. MANUALES

5.1. Manual de administrador

<https://github.com/MarcosCM/ecatalog/blob/master/doc/manuals/Manual%20de%20Administrador.pdf>

5.2. Manual de usuario

<https://github.com/MarcosCM/ecatalog/blob/master/doc/manuals/Manual%20de%20Usuario.pdf>

5.3. Manual de instalación

<https://github.com/MarcosCM/ecatalog/blob/master/doc/manuals/Manual%20de%20Instalaci%C3%B3n.pdf>

6. GESTIÓN DEL PROYECTO

6.1. Fases y actividades del proyecto

6.1.1. Riesgos

<https://github.com/MarcosCM/ecatalog/blob/master/doc/analysis/Riesgos.pdf>

6.1.2. Estimaciones globales de tamaños y esfuerzos iniciales

https://github.com/MarcosCM/ecatalog/blob/master/doc/project_proposal/Anexo1-Cronograma.xls

6.1.3. Cronograma global inicial y final

https://github.com/MarcosCM/ecatalog/blob/master/doc/project_proposal/Anexo1-Cronograma.xls

https://github.com/MarcosCM/ecatalog/blob/master/doc/costs%20and%20efforts/Cronograma_final.xls

6.1.4. Tareas y estimaciones de esfuerzos por iteración

<https://github.com/MarcosCM/ecatalog/blob/master/doc/planning/Tareas.pdf>

6.1.5. Ficheros de esfuerzos individuales

https://github.com/MarcosCM/ecatalog/blob/master/team/efforts/Recopilacion_Esfuerzos_Alejandro.xlsx

https://github.com/MarcosCM/ecatalog/blob/master/team/efforts/Recopilacion_Esfuerzos_Carlos.xlsx

https://github.com/MarcosCM/ecatalog/blob/master/team/efforts/Recopilacion_Esfuerzos_Christian.xlsx

https://github.com/MarcosCM/ecatalog/blob/master/team/efforts/Recopilacion_Esfuerzos_I%C3%B1igo.xlsx

https://github.com/MarcosCM/ecatalog/blob/master/team/efforts/Recopilacion_Esfuerzos_Marcos.xls

6.1.6. Esfuerzos reales de las tareas por iteración

<https://github.com/MarcosCM/ecatalog/blob/master/doc/costs%20and%20efforts/Esfuerzos%20RealesTareasIteracion.xls>

6.1.7. Esfuerzos reales de las personas y roles

<https://github.com/MarcosCM/ecatalog/blob/master/doc/costs%20and%20efforts/Esfuerzos%20RealesPersonasRoles.xls>

6.2. Procesos de seguimiento y control

6.2.1. Calendario de las distintas reuniones celebradas

<https://github.com/MarcosCM/ecatalog/tree/master/team/records>

6.2.2. Actas de las distintas reuniones celebradas

<https://github.com/MarcosCM/ecatalog/tree/master/team/records>

6.3. Coste real del proyecto

<https://github.com/MarcosCM/ecatalog/blob/master/doc/costs%20and%20efforts/Coste%20final%20proyecto.xls>

7. GESTIÓN DE CONFIGURACIONES DEL PROYECTO

7.1. Políticas de nombrado

Apartado Árbol del proyecto.

<https://github.com/MarcosCM/ecatalog/blob/master/doc/Est%C3%A1ndares%20V8.pdf>

7.2. Control de versiones

Apartado Repositorio Git.

<https://github.com/MarcosCM/ecatalog/blob/master/doc/Est%C3%A1ndares%20V8.pdf>

7.3. Copias de seguridad

Apartado Copia de seguridad.

<https://github.com/MarcosCM/ecatalog/blob/master/doc/Est%C3%A1ndares%20V8.pdf>

7.4. Elementos de configuración y línea base

Elementos de configuración:

- Librerías externas:
 - Driver JDBC para conectar con la base de datos Oracle 9.0: /lib/classes12.jar
 - Código fuente de clase que gestiona una columna de una tabla de la interfaz gráfica: /src/External/ButtonColumn.java
 - Código fuente de las clases que gestionan una conexión con la base de datos a través del driver de JDBC: /src/Database/

Línea base: Versión actual 1.0

- Especificación de requisitos en /doc/analysis/Requisitos.pdf
- Diseño del sistema en /doc/design/
- Código fuente en /src/
- Plan de pruebas detallado en /doc/Pruebas.pdf

8. ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD DEL PROYECTO

8.1. Estándares utilizados

<https://github.com/MarcosCM/ecatalog/blob/master/doc/Est%C3%A1ndares%20V8.pdf>

8.2. Planificación de las auditorías

<https://github.com/MarcosCM/ecatalog/blob/master/team/Planificaci%C3%B3n%20auditor%C3%ADa.pdf>

8.3. Auditorías

<https://github.com/MarcosCM/ecatalog/blob/master/team/Auditor%C3%ADa%20interna.xls>

8.4. Auditoría externa

<https://github.com/MarcosCM/ecatalog/blob/master/team/Auditor%C3%ADa%20externa.xls>

8.5. No conformidades

Segunda hoja del documento.

<https://github.com/MarcosCM/ecatalog/blob/master/team/Auditor%C3%ADa%20interna.xls>

9. POSTMORTEM DEL PROYECTO

9.1. Lecciones aprendidas

Segundo apartado.

<https://github.com/MarcosCM/ecatalog/blob/master/team/Problemas%20encontrados%20y%20Lecciones%20Aprendidas.pdf>

9.2. Problemas encontrados

Primer apartado.

<https://github.com/MarcosCM/ecatalog/blob/master/team/Problemas%20encontrados%20y%20Lecciones%20Aprendidas.pdf>

9.3. Catálogo de riesgos

De todos los riesgos posibles que se analizaron antes del comienzo del proyecto, sólo uno ha afectado al desarrollo del mismo. Este riesgo que ha supuesto un impacto es la poca experiencia del conjunto de los desarrolladores en el uso de la librería Swing para crear la interfaz gráfica del sistema.

Para minimizar el impacto de este riesgo, los encargados de desarrollar la interfaz gráfica han analizado los tutoriales oficiales de Java Swing (<http://docs.oracle.com/javase/tutorial/uiswing/>). Además, se ha hecho uso del plugin que proporciona el entorno de desarrollo NetBeans (Swing GUI Builder) que hace esta tarea mucho más fácil. El uso de este plugin, que genera código automáticamente, también ha reducido significativamente las horas necesarias para desarrollar la interfaz gráfica.

Por otra parte, se ha dado un riesgo no previsto al comienzo del proyecto. En este caso, el impacto producido ha sido leve. Se trata del desconocimiento del sistema de control de versiones Git por parte de algunos miembros del equipo de trabajo. Para mitigar este riesgo se ha creado un apartado en la wiki del servidor en el que está alojado el proyecto (GitHub) que explica los pasos que hay que seguir tanto para instalar el programa Git, crear el repositorio sincronizado en local y desarrollar sobre el proyecto.

Se puede ver dicho apartado de la wiki en el siguiente enlace:

<https://github.com/MarcosCM/ecatalog/wiki/HowTo-Git>

9.4. Análisis diferencias esfuerzos y tamaños reales del proyecto vs los estimados

En la propuesta de proyecto se estimaron 290 horas para la realización de las tareas y componentes del proyecto. Y se estimaron 78,3 horas para la gestión del proyecto. En total son 368,3 horas estimadas.

Al completar el proyecto los esfuerzos dedicados a las tareas y componentes han sido 158 horas. Los esfuerzos dedicados a la gestión son 27 horas. Esto hace un total de 185 horas.

Así pues hay una gran diferencia de horas de esfuerzos reales respecto a las estimadas en la realización de las tareas (132). Esto se debe a dos razones principalmente:

La primera razón es que se hizo una predicción pesimista de los esfuerzos en las tareas, se estimó un mayor coste del que finalmente ha sido en el desarrollo real del proyecto. Trabajar con herramientas ya conocidas (NetBeans, Java, Oracle...) ha hecho que el esfuerzo sea mucho menor del esperado.

La segunda razón es que la dimensión del proyecto no era muy grande. Los requisitos finales tras tratar con el cliente no han requerido grandes esfuerzos para cumplirlos, ya que no han generado demasiadas complicaciones para su implementación.

En cuestión de la gestión del proyecto también se hizo una estimación pesimista ya que hay una diferencia de 53 horas respecto a los esfuerzos que se estimaron. La razón principal es la dimensión del proyecto. Al ser más pequeño de lo estimado inicialmente, no se ha realizado una mayor dedicación a la gestión del proyecto.

9.5. Plan real vs planificación inicial

En general el plan real se ha ajustado bastante bien a la planificación inicial. Como se puede ver en el cronograma final el único plazo incumplido ha sido la finalización de la implementación de la segunda iteración, en la que nos retrasamos tres días. Sin embargo el cierre del proyecto se ha producido 4 días antes de lo planificado.

Así que en general se han cumplido los plazos establecidos.

9.6. Análisis diferencias coste real del proyecto vs presupuesto

<https://github.com/MarcosCM/ecatalog/blob/master/team/An%C3%A1lisis%20estimaci%C3%B3n%20-%20realidad.pdf>

10. CONCLUSIONES

10.1. Conclusión del proyecto

El proyecto ha supuesto la producción de un sistema básico que cumple los requisitos planteados por un cliente de forma satisfactoria. A partir de la versión estable actual se podría incluir el producto en un proceso de mejora continua con el feedback del cliente.

Por otra parte, los miembros del equipo de trabajo han adquirido formación de gran valor en el desarrollo de aplicaciones de escritorio con la tecnología Java. Esto puede impulsar al equipo a adentrarse en proyectos futuros en este ámbito.

10.2. Ideas de mejora del proceso

Para mejorar el proceso deberíamos haber planificado más reuniones a parte de las obligatorias, obligándonos a llevar un control más exhaustivo de las tareas pendientes. Otro de los aspectos a mejorar en el proyecto sería el no tener reuniones sencillas sin contabilizarlas en acta. Así pues, habríamos cumplido más cómodamente los plazos asignados a cada tarea y se hubieran contabilizado y puesto en acta todas las tareas asignadas a cada uno de los componentes del proyecto.

10.3. Ideas de mejora del desarrollo del proyecto dentro de la asignatura

Una de las cosas que podría ser útil dentro de la asignatura para mejorar el rendimiento de los alumnos con el proyecto propuesto, es dar alguna charla de empresa, o de jóvenes implicados en proyectos que gestionar, a principio de curso. Presentar el proyecto a realizar y las ideas básicas, y seguidamente una charla de alguien en la misma situación de gestión de proyecto en una empresa para saber cómo se desenvuelven cuando surge algún problema, o simplemente saber que herramientas se usan en este tipo de situaciones para la coordinación de un grupo en un proyecto común.

10.4. Valoraciones subjetivas pero argumentadas

Creemos que este proyecto ha servido, no tanto como para desarrollar una aplicación - que también -, sino para adquirir conocimientos en la gestión de proyectos y en el uso de nuevas herramientas para su desarrollo (por ejemplo Git). Además, consideramos que es el primer proyecto "serio" en el que hemos trabajado en equipo.