

DOCUMENTACIÓN FINAL

SISTEMA DE ASISTENCIA DE VISITAS GUIADAS

Elaborado por:

Eila Gómez Hidalgo

David Hernández Gómez

Manuel Lafuente Aranda

Elías Méndez García

Baltasar Ruiz Hernández

Daniel Soto del Ojo

ÍNDICE:

1. <i>Introducción</i>	3
2. <i>Presentación del proyecto</i>	3
3. <i>Propiedad de los trabajos</i>	3
4. <i>Manual de coordinación</i>	3
5. <i>Documento de mantenimiento</i>	6
6. <i>Documento de Valor Añadido</i>	7
7. <i>Cronograma de la iteración</i>	7
8. <i>Temporización de las tareas de la última iteración</i>	8
9. <i>Informe de valoración de la última iteración</i>	9

1. Introducción

En el presente documento, al tratarse de la versión final del informe del proyecto, el lector encontrará a continuación una recopilación con la información y datos más relevantes de pasadas iteraciones, así como los aspectos referentes a la cuarta y última iteración.

2. Presentación del proyecto

De acuerdo al contrato establecido con el cliente en el pliego técnico de la primera iteración, el equipo de trabajo se ha encargado de crear una aplicación, tanto web como móvil, para la gestión y desarrollo de un sistema accesible para el museo *CajaGRANADA Memoria de Andalucía*, como parte de la asignatura Dirección y Gestión de Proyectos, de la titulación Grado en Ingeniería Informática de la Universidad de Granada, en el presente curso 2016-2017.

Dicha aplicación permitirá a sus usuarios informarse sobre cualquier contenido del museo de forma totalmente accesible, gracias a la inclusión de un perfil de configuración. De esta forma, cualquier cliente de la aplicación podrá ver dicho contenido en el formato e idioma que desee, según sus preferencias de visualización. Adicionalmente, existirá una sección restringida de gestión mediante la cual un reducido grupo de gestores podrán manejar los datos del sistema, así como una sección de asistencia y contacto por la cual los trabajadores del museo recibirán los mensajes de consulta y ayuda por parte de los clientes, notificados por medio de un bot del programa de mensajería Telegram.

A lo largo del desarrollo del mencionado proyecto, los miembros del grupo han aplicado los conceptos aprendidos en la asignatura, tanto para la realización del proyecto como para su dirección y gestión, habiendo ejercitado todos los roles posibles antes de la exposición del proyecto una vez éste finalice.

3. Propiedad de los trabajos

La propiedad de todos los documentos generados en el proyecto y de todas las versiones (incluidas tanto la final como sus prototipos anteriores) del mismo, serán propiedad del equipo de desarrollo y de los peticionarios, en calidad de autoría compartida.

4. Manual de coordinación

MÉTODOS DE TRABAJO
CICLO DE VIDA
Iterativo basado en prototipos.
METODOLOGÍA DESARROLLO
UML.
RECURSOS SOFTWARE DESARROLLO

Mariadb, PHP, Jersey para REST, Tomcat, Bootstrap, Apache, Android Studio.

ORGANIZACIÓN DEL EQUIPO DE TRABAJO (ESTRUCTURA, NORMAS)

Eila: Buena en programación de Android, Java, bases de datos, diseño de interfaces y logotipos. Sin experiencia en administración de servidores y comunicación entre plataformas.

Baltasar: Bueno en documentación, programación en Java, HTML, CSS, PHP y sentencias de SQL, revisión de documentación y código. Sin experiencia en modelado de bases de datos, administración de servidores y programación en Android, Jersey y JSON.

Elías: Bueno en administración de servidores, Java, Android, coordinación y organización de grupos, corrección de bugs, administración de bases de datos y modelado. Malo en redacción de documentación.

Daniel: Bueno en análisis (excepto en diagramas de bases de datos), realización de pruebas unitarias, mecanografía rápida y programación en Java, HTML, CSS, PHP, JavaScript. Poca experiencia en bases de datos y sin experiencia en Android, Jersey y JSON.

David: Bueno en programación en Android, Java, HTML, CSS, PHP, JavaScript y bases de datos. Poca experiencia en documentación y análisis.

Manuel: Bueno en desarrollo de documentos, analista y programación en Java, HTML, CSS, PHP y JavaScript. Con poca experiencia en bases de datos y sin experiencia en Android, Jersey y JSON.

Éstos son los roles acordados por el grupo para las distintas iteraciones:

- Primera iteración:

Eila: Gestora/Coordinadora.

Elías: Analista.

Baltasar: Programador.

Daniel: Coordinador.

David: Analista.

Manuel: Programador.

- Segunda iteración:

Elías: Gestor/Coordinador.

Eila: Analista.

David: Programador.

Baltasar: Coordinador.

Manuel: Analista.

Daniel: Programador.

- Tercera iteración:

David: Gestor/Coordinador.

Baltasar: Analista.

Eila: Programadora.

Manuel: Coordinador.

Daniel: Analista.

Elías: Programador.

HERRAMIENTAS PARA COMUNICACIONES EN EL EQUIPO DE TRABAJO

Telegram, Google Drive, Hangouts/Skype.

RELACIONES CON EL CLIENTE (ENTREVISTAS, REUNIONES, REVISIONES, ...)

Se harán en sesiones de prácticas y/o tutorías (previa cita con el cliente) cada semana para informar de los avances realizados sobre el proyecto, y si es posible enseñar los prototipos.

La encargada de las relaciones con el cliente será Eila.

ESTÁNDARES DE DOCUMENTACIÓN

Nos basaremos en el formato seguido en el siguiente archivo (sobre documentación de arquitecturas software) realizado por arc42:

<http://confluence.arc42.org/display/LANDINGZON/landing+zone>

En el cual destacamos las siguientes características:

- Sección inicial compuesta por:
 - Un título con el nombre del documento, en negrita, tamaño Arial 18 y con fondo gris oscuro.
 - El título con el tema principal del documento, tamaño Arial 18.
 - Los nombres de los autores, ordenados alfabéticamente, tamaño Arial 11.
- Un índice, en tamaño Arial 11, en cursiva, indicando el nombre de las diferentes secciones del documento más la página en la que comienzan, tras unos puntos suspensivos.
- El contenido del documento en sí, en la cual todos los títulos irán en Arial 14, en negrita y con fondo gris oscuro; los subtítulos en Arial 12, en negrita y con fondo gris oscuro; los subapartados en Arial 11, en negrita y en cursiva; y el texto en tamaño Arial 10 y con color gris claro.
- Se indicará además el número de página en la esquina superior derecha de cada página, y un pie de foto en las imágenes difícilmente visualizables. Ambos elementos irán en Arial tamaño 10.
- Adicionalmente, agregaremos el icono de la UGR en la esquina superior izquierda, el icono de la escuela en la esquina inferior izquierda y el icono del departamento de LSI en la esquina inferior derecha, así como un pequeño recuadro, al final del documento, confirmando la utilización de esta plantilla.

ESTÁNDARES DE CÓDIGO

Nos basaremos en el estilo de codificación propuesto por id Software:
<ftp.idsoftware.com/idstuff/doom3/source/codestyleconventions.doc>

CONTROL DE VERSIONES (MÉTODO Y HERRAMIENTAS)

Se realizará a través de GitHub, pues permite almacenar todos los cambios que se hayan realizado sobre el software, además de revertirlos y poder crear etiquetas para versiones. Se harán copias de seguridad (Snapshots) cada semana del proyecto.

El encargado de las copias de seguridad será Elías.

Durante la segunda iteración, el encargado de las copias optó por realizar las copias de seguridad mediante discos en espejo.

GESTIÓN DE CALIDAD (PROCESO Y HERRAMIENTAS)

- Enlaces de interés y referencias.
- Glosario de términos.
- Índice de páginas.
- Índice de figuras.
- Índice de tablas.
- Documentación en doxygen para el código.
- Se realizarán los tests propuestos por Google para una aplicación Android:
<https://developer.android.com/training/accessibility/testing.html>.
- La web de administración respetará el estándar de W3C con nivel AA.

5. Documento de Mantenimiento

A pesar de que el contrato inicial no incluía la fase de mantenimiento del producto, a continuación se mencionarán las funcionalidades consideradas por el equipo de desarrollo, como parte de las características extra del producto a añadir en el futuro, durante el período de mantenimiento del mismo:

- Búsqueda de una asistencia concreta entre todas las realizadas por un asistente.
- Búsqueda de una guía concreta entre todas las existentes en el sistema.
- Recuperación de contraseña mediante envío de un correo electrónico al usuario que lo solicite.
- Conversión de los archivos multimedia al ser subidos a la plataforma web para que sean compatibles con todos los dispositivos Android.
- Confirmación de asistencia mediante el bot de Telegram, es decir, el asistente recibe la notificación pero no puede confirmar que la vaya a atender.

- Permitir al usuario borrar una guía personalizada creada por él que haya, o no, sido compartida.
- Permitir ordenar el orden de visita de los recursos a la hora de crear una guía personalizada.

6. Documento de Valor Añadido

Las siguientes características han sido agregadas por el equipo de desarrollo con el fin de proporcionar calidad adicional al producto e intentar generar una mayor comodidad y una mejor experiencia de usuario en el cliente:

- Recordatorio de dónde se quedó el contenido.
- Búsquedas por campos parciales.
- Texto de ayuda, con sistema de notificación de errores.
- Vuelta atrás al cerrar sesión: No se muestra contenido privado después de haber cerrado sesión en la web de administración, aunque el usuario intente acceder a rutas privadas a través de la URL.
- Valor numérico para respaldo de operaciones.
- Obtención de los contenidos del museo de dos formas distintas, para mayor accesibilidad.
- Sistema de notificación de asistencias mediante un bot de la aplicación de mensajería Telegram.
- Envío y petición de datos de forma segura: se encripta todo el tráfico con la plataforma mediante HTTPS.
- Posibilidad por parte de los usuarios de hacer sugerencias mediante la aplicación de Android.
- Sistema modularizado y encapsulado en una API: permite ampliar y mantener el sistema de forma más sencilla y su extensión a otras plataformas.
- Posibilidad de convertir guías creadas por los usuarios en guías propias del museo.
- Buena portabilidad de la plataforma web: puede usarse desde sistemas de web hosting a servidores dedicados.
- El bot de notificaciones funciona de forma segura: se asegura de que solamente los asistentes registrados en el sistema reciben los mensajes aunque el bot sea público para todo el mundo.
- Los asistentes pueden desuscribirse del bot en sus días libres para no recibir notificaciones y volverse a unir cuando regrese al trabajo.

7. Cronograma de la iteración

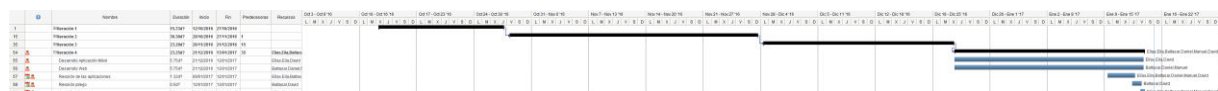


Figura 1: Diagrama de Gantt planificado para la iteración final

8. Temporización de las tareas de la última iteración

- **Daniel:**
 - Visualización y adición de imágenes a las diferentes secciones: 2h.
 - Adaptación del campo *imagen* cuando se modifica un formulario: 1h.
 - Documentación del código y adición del campo *id_telegram* al *content*, *consumer* y API: 3h 30min.
 - Desplegables y últimos detalles del *content*: 2h.
 - Integración del control de fallos en el *content*: 2h 15min.
 - Corrección de errores en la web: 2h.
 - Realización de la presentación: 3h.
- **Manuel:**
 - Validación y corrección de los formularios web: 2h.
 - Adición de métodos e implementación de los casos de error en el consumidor: 1h 45min.
 - Documentación del consumidor: 2h 30min.
 - Pruebas y depuración: 2h 40min.
 - Realización de la presentación: 3h.
- **Baltasar:**
 - Validación y corrección de los formularios web: 1h.
 - Documentación de la API: 3h.
 - Reimplementación de métodos de la API y mejora visual: 1h 30min.
 - Corrección de errores en la API: 2h 30min.
 - Documentación de la iteración: 4h.
- **Elías:**
 - Implementación del bot de Telegram: 2h.
 - Implementación de la vista de listas en Android: 2h.
 - Implementación de las guías personalizadas: 5h.
 - Realización de la presentación: 3h.
- **Eila:**
 - Implementación del bot de Telegram: 4h.
 - Implementación de las guías personalizadas: 2h 30min.
 - Realización de la presentación: 3h.
- **David:**
 - Implementación de las guías personalizadas: 5h.
 - Implementación del ordenado de las listas: 1h.
 - Implementación de las listas: 1h.
 - Realización de la presentación: 1h 30min.

9. Informe de valoración de la última iteración

Nombre del grupo: AFE Systems.

Tutor de prácticas: M^a Belén Prados Suárez.

Iteración: Cuarta.

Gestores de la iteración: No ha habido en esta última iteración.

Seguimiento de actividades planificadas en la iteración. Gestión temporal, del alcance y de recursos:

Actividad planificada	%Realización	Recursos planificados	Recursos dedicados	Tiempo planificado	Tiempo dedicado
Finalización del desarrollo de la aplicación móvil.	100%	Subequipo Android (Elías, Eila, David)	=	35h	23h
Finalización del desarrollo de la aplicación web.	100%	Subequipo Web (Daniel, Manuel, Baltasar)	=	35h	18h
Revisión de las aplicaciones.	100%	Todos los miembros	=	8h	12h
Documentación y presentación.	100%	Todos los miembros	=	6h	7h

- ¿Se ha realizado alguna actividad no planificada inicialmente?:

No (Aunque, por parte del subequipo de desarrollo web, se han tenido que reimplementar y corregir algunos errores que no pudieron localizarse en iteraciones anteriores).

- Entregables obtenidos.

Código de la aplicación web, código de la aplicación móvil, archivo SQL para la creación de la BD, instalador de la aplicación en Android, documentación final del producto, presentación del trabajo.

- Gestión de la comunicación.

Recursos utilizados para comunicación con profesor.	Revisiones del trabajo realizado hasta el momento en clase de prácticas.
Recursos utilizados para comunicación con el equipo.	Utilización de aplicaciones de comunicación (Telegram, Hangouts) y reuniones físicas.

Recursos utilizados para comunicación con el gestor del proyecto.	Utilización de aplicaciones de comunicación (Telegram, Hangouts) y reuniones físicas.
Problemas y soluciones (en su caso).	Ninguno.

- Mecanismos seguidos para la gestión de la calidad. Concretar tipo de pruebas, revisiones o reuniones establecidas con este propósito.
- Reuniones con la profesora de prácticas en clase.
- Revisiones realizadas, en este caso, como parte de las tareas de corrección y depuración planificadas para la iteración.
- ¿Hay algún riesgo en el proyecto que pueda condicionar su realización?: No.
- Habilidades y técnicas usadas por los gestores del proyecto para gestionar el proyecto en esta iteración.

Durante esta iteración, al haber pasado todos los miembros del equipo por el rol de gestor, se optó por no establecer ningún gestor y que el equipo se auto-organizara por sí solo.

- Habilidades y técnicas usadas por los miembros del proyecto en esta iteración para desempeñar su trabajo.
- Reuniones con la profesora, en calidad de profesora responsable de prácticas y de cliente.
- Finalización de las implementaciones.
- Corrección de errores y últimas mejoras.
- Realización de la documentación final y presentación.
- ¿Se ha seguido la metodología de trabajo prevista-ciclo de vida de la ingeniería del software?

Sí: tras pasar por las fases de diseño (en iteraciones anteriores) y finalizar la fase de implementación (en pasadas iteraciones y en la presente), el equipo ha realizado en último lugar la fase de corrección de errores y ha planificado la fase de mantenimiento a realizar en un futuro.

- Si han surgido problemas durante el desarrollo del proyecto, describir a qué área de gestión han afectado, en qué han consistido y cómo se han resuelto.

Durante las últimas pruebas propias de la fase de corrección de errores, el equipo encargado del desarrollo de la aplicación web descubrió nuevos errores así como funcionalidades que necesitaban ser mejoradas y otras que necesitaban incluso ser completadas. Se optó entonces por dejar otras

tareas (propias de la iteración aunque menos relevantes) de lado y centrarse en el arreglo de dichas funcionalidades, lo cual se consiguió afortunadamente en poco tiempo.

- Completa la siguiente tabla para auto-evaluar de forma general el trabajo realizado, la forma de realizarlo y los resultados obtenidos.

En esta última sección, las opiniones que aparecen harán referencia tanto a la última y actual iteración como a las iteraciones pasadas, como recopilación general:

- Critico (qué cosas no hemos hecho bien como equipo o gestores y de las que debemos aprender):
 - En iteraciones pasadas, en algunas ocasiones no se ha llevado correctamente el recuento de horas de trabajo dedicadas.
 - Durante las primeras iteraciones, la carga de trabajo no ha sido equitativa.
 - Los retrasos acaecidos durante el desarrollo del proyecto han surgido en su mayoría por errores de planificación (p. ej. en los diagramas de Gantt o en el diseño de la BD).
- Aplaudo (qué cosas hemos hecho bien como equipo o gestores y porqué):
 - Se han respetado las fechas de entrega para cada una de las iteraciones.
 - La coordinación y el trabajo en equipo han sido óptimos, con un ambiente cordial.
 - Ofrecimiento de los compañeros para resolver los problemas e imprevistos surgidos, los cuales se han solucionado sin importantes pérdidas de tiempo.

Confirmamos que este documento utiliza las plantillas de referencia para arquitecturas software arc 42, <http://www.arc42.de>.
Creadas por Dr. Peter Hruschka & Dr. Gernot Starke.

