

Práctica 1

Pliegos coordinación y técnico

Pablo Martín-Moreno Ruiz
María Victoria Santiago Alcalá
Curso 2016-2017

Contenidos

Anexo 1. Manual de coordinación.....	2
CICLO DE VIDA.....	2
METODOLOGÍA DESARROLLO	2
RECURSOS SOFTWARE DESARROLLO	3
ORGANIZACIÓN DEL EQUIPO DE TRABAJO (ESTRUCTURA, NORMAS).....	3
HERRAMIENTAS PARA COMUNICACIONES EN EL EQUIPO DE TRABAJO	4
RELACIONES CON EL CLIENTE (ENTREVISTAS, REUNIONES, REVISIONES) ...	4
ESTÁNDARES DE DOCUMENTACIÓN	4
ESTÁNDARES DE CÓDIGO	5
CONTROL DE VERSIONES (MÉTODO Y HERRAMIENTAS).....	6
GESTIÓN DE CALIDAD (PROCESO Y HERRAMIENTAS)	6
Anexo 2. Formato de propuesta técnica.....	8
• Título:	8
• Resumen.	8
• Lugar de ejecución.	8
• Duración.	8
• Objetivos (funcionalidad, calidad, plazos, costes, ...): objetivo general y objetivos específicos.	8
• Antecedentes y justificación (historial de grupo, estudios de mercado, documentación sobre la temática del proyecto, etc).	9
• Actividades a realizar alineadas con los objetivo.	11
• Cauces de seguimiento.	11
• Valor añadido.	12
• Beneficios y beneficiarios. 12	

Anexo 1. Manual de coordinación.

CICLO DE VIDA

Para el desarrollo de este proyecto nos hemos planteado diseñar la parte inicial siguiendo una planificación clásica y más adelante pasar a una metodología ágil.

FASES INICIALES:

- **Motivación y objetivos:** Ésta parte está dedicada a definir por qué se está realizando este proyecto y cuales son los objetivos que debemos cumplir para su realización adecuadamente.
- **Análisis de los requisitos y su viabilidad:** consiste en hacer una recopilación, examinar y formular los requisitos del cliente. A parte, se extiende a hacer un análisis de cualquier restricción que se pueda aplicar.
- **Diseño general:** en este punto se definirán cómo se llevará a cabo la organización de la aplicación. Se creará un aplicación principal en la que se incorporarán diversos servicios. Se definirá esta arquitectura indicando todos los componentes, sus utilidades y cómo se comunican los componentes entre sí.

FASES DE DESARROLLO DE SERVICIOS:

- **Diseño en detalle:** esta fase abarca la definición precisa de cada componente del sistema.
- **Programación** (programación e implementación): En esta parte se crea el componente con todas las especificaciones indicadas para el mismo.
- **Prueba de unidad:** Se realiza una prueba de cada una de las funcionalidades que debe de cumplir un requisito dependiendo de su especificación.
- **Integración:** consiste en realizar una prueba que muestra que todas las pruebas de unidad funcionan correctamente ejecutándose juntas.
- **Prueba beta** o validación, para garantizar que el software cumple con las especificaciones originales.
- **Documentación:** se irá realizando una documentación exhaustiva del servicio una vez finalizado.
- **Despliegue:** Se automatizará el despliegue automático del componente donde se ejecutarán los test y si estos son correctos se desplegará en la plataforma correspondiente.

FASE DE MANTENIMIENTO:

- **Mantenimiento:** Se realizará un mantenimiento continuo del sistema incorporando nuevas funcionalidades y corrigiendo los posibles errores.

METODOLOGÍA DESARROLLO

Conocer la metodología que se va a usar resulta esencial para poder realizar un trabajo de documentación adecuado. El proyecto va a ser desarrollado por un

equipo formado por dos personas puesto que se trata de un proyecto para la asignatura PGPI del Máster en Ingeniería Informática que se imparte en la ETSIT

Entre nuestros objetivos se cuentan minimizar riesgos, gestionar cambios de forma eficaz y ofrecer un servicio de calidad que cumpla con las expectativas de los usuarios del museo, para ello nuestro marco metodológico va a ser orientado a procesos.

Con ello pretendemos conseguir alinear a los participantes del proyecto en dirección a un objetivo definido.

Su ejecución se va a realizar en función de los plazos/costes que se prevén.

De ahí que para su realización, se planifiquen sprints y reuniones para ir realizando al principio versiones y luego productos entregables hasta llegar a la fase final donde entregaremos el proyecto software desarrollado.

Se irán incorporando componentes poco a poco por lo que el cliente podrá ir viendo los avances del sistema, pudiendo con ello valorarlos y revisarlos en cada una de las versiones.

RECURSOS SOFTWARE DESARROLLO

En principio se utilizará una arquitectura orientada a servicios. La ventaja de esta arquitectura es la posibilidad de cambiar de un lenguaje a otro en diversos servicios y que si un servicio cae, no caerá todo el sistema.

ORGANIZACIÓN DEL EQUIPO DE TRABAJO (ESTRUCTURA, NORMAS)

En las primeras fases del proyecto el equipo en conjunto realizará las tareas de análisis de los requisitos, recabando información sobre el sistema a desarrollar. El principal objetivo de esta fase es abarcar todos los objetivos que debemos desarrollar a lo largo del proceso.

En el siguiente punto el equipo desarrollará un diseño general de cómo adaptará el sistema general para dar una mejor solución. Hasta qué punto trabajará la aplicación base, que servicios deben crearse para acceso a la base de datos, que servicios deben crearse para mostrar la información final, etc.

Una vez, realizado este punto se procederá a diseñar la aplicación base entre los dos miembros del equipo, realizando unos protocolos de acceso a la misma y definiendo sus funcionalidades e interfaces.

A continuación, la siguiente etapa consiste en la división y asignación de los servicios a cada uno de los miembros los cuales irán desarrollándose uno a uno y testeando para que todo funcione. Una vez finalizado un plazo, el equipo se reunirá para comprobar el funcionamiento del servicio y dar ideas sobre su mejora.

Los servicios poco a poco se irán desplegando realizando pruebas de integridad del sistema completo para poder comprobar que todo funciona correctamente.

HERRAMIENTAS PARA COMUNICACIONES EN EL EQUIPO DE TRABAJO

Las principales herramientas de comunicación que van a ser usadas en el equipo de trabajo durante el desarrollo del proyecto van a ser las siguientes:

Telegram: mensajería instantánea a modo de comunicación básica/simple.

Asana: usaremos esta plataforma para llevar a cabo la gestión de planificación de entregas.

Drive: a través de este servicio de alojamiento de archivos se irá redactando comúnmente la documentación del proyecto ya que permite trabajar sobre un mismo archivo a varias personas.

Vía telefónica: será imprescindible el uso de este medio ya que evitará posibles malentendidos entre los desarrolladores y facilitará el desarrollo por ejemplo de los documentos de drive.

Reuniones entre los desarrolladores del equipo: se realizarán múltiples reuniones semanales para la puesta en común de ideas y la realización de revisiones del trabajo realizado.

RELACIONES CON EL CLIENTE (ENTREVISTAS, REUNIONES, REVISIONES)

La primera toma de contacto con el cliente ha sido por medio de una entrevista inicial realizada en el museo de la Caja Rural con la que recabamos los datos principales que nos proporcionarán la idea más general de todo lo que necesiten.

Realizaremos posteriores entrevistas antes de diseñar las partes de interfaz con el usuario. Para cada componente que interaccione con el usuario haremos un estudio de interfaces con usuarios antes de programarlo. Porque es más sencillo un cambio antes de la implementación del componente.

Una vez realizado el componente se mostrará al cliente con su comportamiento y realizaremos los cambios necesarios hasta que esté satisfecho.

El cliente ha proporcionado un libre acceso al museo para un mejor desarrollo del proyecto respecto a la recopilación de información.

ESTÁNDARES DE DOCUMENTACIÓN

La documentación de un proyecto es una de las partes más esenciales de las actividades que se deben realizar para el correcto desarrollo, implementación y mantenimiento del mismo.

Es fundamental por tanto que la documentación del proyecto se adecue completamente o en su mayor totalidad al conjunto de necesidades establecidas y a la metodología o marco de referencia sobre el que se esté desarrollando.

Por ello, la documentación de usuario del sistema se va a realizar bajo el estándar de documentación IEEE std 1063-2001 puesto que dicho estándar establece el marco de referencia el cual nos permite hacer la distinción de las partes que van a conformar el documento del proyecto.

Este estándar establece las siguientes partes de un documento como componentes mínimos:

- 1.- Identificación de los datos (paquete, título)
- 2.- Tabla de contenidos, en documentos con más de 8 páginas
- 3.- Lista de ilustraciones (optativo)
- 4.- Introducción
- 5.- Información para el uso de la documentación
- 6.- Conceptos de las operaciones
- 7.- Procedimientos
- 8.- Información sobre los comandos de software
- 9.- Mensajes de error y resolución de problemas
- 10.- Glosario
- 11.- Referencias
- 12.- Características de navegación
- 13.- Índice o Index
- 14.- Herramientas de búsqueda (en documentos electrónicos)

La documentación se podría dividir en tipos para su mejor especificación, estos son:

- Documentación técnica la cual resulta necesario la creación de un lenguaje que el cual permita que todos los actores involucrados en el desarrollo de un sistema puedan comunicarse adecuadamente. Para ello se va a usar UML ya que es un lenguaje gráfico universal utilizado para el modelado de procesos, secuencias, objetos, relaciones, clases.

Con ello, los analistas del sistema podemos transmitir los requerimientos necesarios y evitar con ello posibles confusiones.

- Documentación de Usuario la cual contendría los manuales, guías rápidas, descripción de módulos de software entre otros documentos con la finalidad de confeccionar con ello un buen documento entendible y útil para los usuarios finales del sistema o programa.

- Documentación administrativa relacionada a la gestión del proyecto la cual se corresponde en parte con este documento.

ESTÁNDARES DE CÓDIGO

Un estándar de código describe las convenciones para escribir código fuente en los lenguajes de programación en los que se va a implementar el proyecto.

Para que sea completo debe de comprender todos los aspectos de la generación de código.

Los programadores deben implementar un estándar el cual debe de ser lo más práctico y accesible posible. Este debe de ser amigable y armónico.

En el inicio del desarrollo del proyecto, se ha de establecer el estándar de codificación con el fin de asegurarnos de que todas las personas que vayan a desarrollar el proyecto realicen el trabajo coordinados.

En nuestro caso, El formato que va a tener el código va a ser el estándar IEEE 830-1998 el cual nos va a permitir llevar a cabo el desarrollo de forma profesional clara y concisa.

Que el código fuente sea legible es imprescindible ya que directamente repercute en la comprensión de un sistema software, por lo que se ha de tener en cuenta el buen uso de todos los elementos. Su mantenimiento también va a depender de ello.

Por ejemplo, en nuestro software se van a dar unos nombres correctos a las variables entendiendo por correctos significativos, al igual que un buen uso de las indentaciones, estructuras de decisión y control, espaciados también correctos, etc.

Pero no hay que olvidar que la legibilidad y el mantenimiento son el resultado de muchos factores por lo que el mejor método para asegurarse de que un equipo de programadores va a mantener un código bien y con calidad es el de establecer un estándar de codificación sobre el que se realizarán posteriormente las revisiones.

Se pretende usar técnicas de codificación sólidas y con ello realizar en general buenas prácticas de programación con el fin de tener finalmente un código de alta calidad. Esto resulta bastante importante para obtener calidad y buen rendimiento.

Al aplicar este estándar de codificación nos aseguramos que las técnicas de programación van a ser apropiadas y que después en las revisiones tendremos muchas posibilidades de que el proyecto sea un sistema fácil de entender mantener.

CONTROL DE VERSIONES (MÉTODO Y HERRAMIENTAS)

Para el control de versiones, utilizaremos para la documentación de la parte técnica el control de versiones de Drive debido a que usando esta herramienta podemos colaborar en la documentación en tiempo real.

Respecto a la parte de programación y documentación de la misma usaremos un repositorio privado de Github.

Hemos decidido usar esta herramienta debido a que nos permite realizar unos test y un despliegue automático, también nos permite poder desplegar el código automáticamente. Además, junto con otras herramientas nos permite una rápida incorporación de otro programador al proyecto.

GESTIÓN DE CALIDAD (PROCESO Y HERRAMIENTAS)

Para la calidad del software, se van a realizar para la aplicación base y para cada uno de los servicios diversos test que controlarán automáticamente los fallos que se produzcan en la aplicación a la hora de introducirse cambios. Serán los

siguientes:

- Cada parte del código tiene test unitarios que comprobarán cada funcionalidad siempre se ejecute correctamente.
- Para cada servicio o para la aplicación global se desarrollarán test de integración que compruebe que todos los servicios funcionan adecuadamente.
- Y para ver que todos los servicios funcionan correctamente unos con otros se realizará un test del sistema.
- Finalmente se hará un test de aceptación de usuario, comprobando si para varios sujetos la aplicación es sencilla de utilizar.

Una vez funcionando el sistema se mantendrá un sistema de log que comunique los errores del sistema para su fácil solución.

Antes de realizar cualquier componente se realizará una prueba de aceptación de usuario en el que mediremos cual es la mejor forma de crear esa interfaz.

Se realizarán pruebas beta de cada componente del producto para comprobar la atracción final que tiene con los stakeholders.

Anexo 2. Formato de propuesta técnica.

- **Título:** Actualización de los sistemas del museo Caja Granada

- **Resumen.**

El proyecto que se va a desarrollar tiene como principal objetivo realizar la mejora o el desarrollo de nuevos sistemas informáticos existentes.

En la actualidad el entorno al que va a ir dirigido este software va a ser el museo Caja Granada el cual dispone de los siguientes elementos:

- Mapa línea del tiempo a lo largo del pasillo.
- Sistema interactivo cuya interfaz es una cámara la cual capta los movimientos del usuario y los interpreta para realizar la acción que el usuario desee.
- Consta también de una visualización en mapas accionada por un terminal el cual únicamente dispone dos únicos idiomas (inglés y español) el cual no es accesible para todos los usuarios posibles del museo.
- El museo muestra además más información, la cual también puede llegar a ser inaccesible por ciertos tipos de usuarios.

Los principales problemas con los que cuenta son los siguientes:

- El museo actualmente no es accesible para todo tipo de usuarios como podrían ser personas de habla extranjera o personas con algún tipo de discapacidad invidentes, personas con deficiencia auditiva.
- Los dispositivos de captación de imágenes están dañados y se están quedando obsoletos. En el mercado ya no está disponible este tipo de dispositivos y no se ha encontrado ningún otro que se adapte al software existente.
- La empresa responsable del sistema software ha quebrado y se ha disuelto por lo que no da soporte técnico.

Para solventar estos problemas realizaremos un nuevo software capaz de dar solución a todo lo anteriormente mencionado, para ello utilizaremos la información que ellos tienen almacenada en su base de datos.

- **Lugar de ejecución.**

El lugar en el que se van a ejecutar el conjunto de funcionalidades que se desarrollen va a ser el Museo Caja Granada. El trabajo se va a realizar por medio de repositorios compartidos como hemos mencionado en apartados anteriores y físicamente en la ETSIIT.

- **Duración.** Se prevé que la duración en la realización de esta será de unos 4 meses.
- **Objetivos (funcionalidad, calidad, plazos, costes, ...): objetivo general y objetivos específicos.**

El objetivo general es suplir las deficiencias de accesibilidad y reparación que presenta actualmente el museo.

Este objetivo viene dado y especificado en los siguientes puntos:

- Mejorar la accesibilidad del museo.
 - Dar una solución al sistema de interacción de cámaras.
 - Introducir la posibilidad de incorporarle nuevos idiomas al sistema.
 - Incorporarle un sistema de posicionamiento dentro del museo
-
- **Antecedentes y justificación (historial de grupo, estudios de mercado, documentación sobre la temática del proyecto, etc).** .

El proyecto que se va a realizar se desarrollará para suplir el conjunto de necesidades y servicios que los usuarios vienen necesitando en el museo a la hora de poder realizar interacciones con el mismo ya que actualmente el sistema usado se encuentra en fase de deterioro.

Actualmente en los museos se utilizan algunas de las siguientes tecnologías para mejorar la experiencia de usuario, nosotros podríamos servirnos de alguna de ellas:

Redes Sociales

Muchos museos suelen utilizar redes sociales para dar información de sus exposiciones y actividades. Por ejemplo, el Museo Nacional del Prado propone retos y da información concreta de alguna obra en la FanPage.

WIFI

Muchos museos disponen de wifi gratuito para los visitantes para que puedan visitar la web o la app de la aplicación y el poder realizar el adecuado uso de los códigos QR.

App de museos

Muchos museos disponen de App para los visitantes. En ellas, se pueden encontrar mucha información detallada sobre elementos del museo, incluso rutas o propuestas temáticas de los museos.

El primer museo que usó una app fue el Guggenheim de Bilbao siguiendo esta iniciativa otros como el Museo de Arte Contemporáneo de Barcelona o el Museo del Prado de Madrid.

Responseve web Design

Esta tecnología permite adaptar el diseño de una página web a dispositivos móviles. Un ejemplo de esta tecnología es la web del Museo Nacional Centro de Arte Reina Sofía.

Códigos QR

Esta tecnología destaca por su gran uso en los museos y se pueden hacer muchos usos, desde descargar la información de las exposiciones u obras, hasta prácticas más interactivas.

Podemos ver algunos ejemplos de uso de esta tecnología en el Stand de la diputación de Huelva llamado “Huelva, la Luz dentro del Tiempo”, donde los usuarios pueden ver todas las obras que hayan podido descargar a través del código QR.

The World Park es otro claro ejemplo del uso de estos códigos ya que a través de los QR situados en los árboles los usuarios pueden acceder a información de los mismos y de los elementos del entorno por medio de dispositivos móviles.

Finalmente, otro ejemplo es la iniciativa ARCOMadrid 2013 el cual introduce en varios museos varios códigos QR para un solo elemento dando diferente información al usuario dependiendo de las necesidades que solicite este (hay uno adaptado para niños con duración menor, otro para adultos y así varios más).

Postcat

Muchos museos disponen de postcat gratuitos que pueden descargarse en los móviles y sustituir a los antiguos audio-guías.

Canales de vídeo

Se suelen realizar videos y charlas sobre los museos y publicarlos en Youtube o Vimeo para facilitar información interesante al usuario.

Colecciones digitales y repositorios de obras

Hace tiempo se trabajó en el proyecto Google Art Project que permite hacer recorridos virtuales de algunos de los museos más famosos del mundo. Otro ejemplo, el museo de Bellas Artes de Bilbao que incorpora su propio recorrido virtual.

Gamificación

En el museo de Bellas Artes de Dallas se utiliza un sistema de gamificación en la que el usuario va obteniendo insignias y puede conseguir premios. Esta técnica está poco extendida.

Realidad aumentada

La realidad aumentada permite interaccionar con las obras desde el móvil obteniendo información sobre las mismas e incorporando alguna animación extra que nos haga entenderla mejor.

El Museo de la Ciudad de Antequera permite conocer 22 esculturas mediante esta tecnología.

Alfombras con sensores y reconocimiento facial

Hoy en día existen alfombras con sensores en la entrada de las salas de algunos museos las cuales nos permiten llevar la contabilidad del número de personas que acceden, los días y horarios de mayor afluencia, etc.

Impresoras 3D

Se utilizan las impresoras 3D o para proporcionar souvenir a los visitantes o para realizar impresiones de elementos de la época.

Mesas interactivas

El uso de mesas interactivas que permiten al usuario trabajar con ellas para aprender más sobre el museo.

Gafas tecnológicas

En algunos museos se utilizan gafas de realidad virtual para dar una mejor experiencia al usuario.

- **Actividades a realizar alineadas con los objetivo.**

Llegados a este punto, procederemos a definir el conjunto de actividades que vamos a realizar las cuales están alineadas con los objetivos:

En primer lugar, para obtener los requisitos y saber qué servicios necesita realmente el usuario del museo, hemos realizado la primera entrevista, después de estudiar la situación hemos procedido a especificar los demás objetivos que tienen que satisfacer el conjunto de necesidades y servicios que los usuarios del museo demandan.

Seguidamente, se ha realizado la tarea de especificar en este documento todos los puntos que se deben de cumplir respecto a normas de documentación, estándares, medios de comunicación, se ha elaborado también esta propuesta técnica, etc.

Tras obtener la propuesta técnica, procederemos a realizar el análisis de viabilidad que va a tener el sistema software a desarrollar.

Posteriormente, se realizará un diseño general del producto, el acceso a los datos y se detallarán las posibles soluciones al problema actual el cual abarca además la adaptación del software existente para que se pueda ajustar a nuestras soluciones.

Una vez crea todo el software que gestiona los datos, realizaremos cada uno de los componentes que dan solución a los objetivos finales. Para diseñar estos componentes que dan soluciones a cada uno de los problemas específicos.

Finalmente tras obtener todo lo necesario, se procederá al desarrollo e implementación de los servicios del sistema obteniendo así las primeras versiones entregables y usables del producto.

- **Cauces de seguimiento.**

Antes de realizar el proyecto se realizará una entrevista con el cliente para la obtención de todos los datos sobre cómo está almacenada la información para saber cómo diseñar la parte de base de datos.

Una vez obtenida esta información y diseñado el software que obtiene la información de la base de datos nos disponemos a diseñar cada componente.

Para cada componente que tenga interacción con el usuario diseñaremos unos bocetos para enseñársela a los encargados del museo. Una vez comprobados con ellos y puestos de acuerdo en todo el funcionamiento, diseñaremos el componente.

Cuando tengamos diseñado el componente, contactaremos con el cliente para enseñarle el resultado y su funcionamiento. Si el producto tiene errores o no actúa como el cliente desea, entonces lo modificaremos y volveremos a enseñárselo.

Una vez finalizados todos los componentes le enseñaremos al cliente cómo interactúa el sistema completo y si todo está correcto se desplegará.

- **Valor añadido.**

Como valor añadido, se hará un estudio de la usabilidad del sistema realizando test de experiencia de usuario y teniendo en cuenta las opiniones de los usuarios con accesibilidad limitada.

Incorporar un sistema de log, test y documentación.

- **Beneficios y beneficiarios.**

El principal beneficio de esta aplicación es obtener un sistema más accesible y mejor diseñado que el anterior que proporcione al usuario una mejor experiencia.

Los principales beneficiarios del proyecto a desarrollar son el museo Caja Granada y todos los visitantes que pueden usar los contenidos software desarrollados para este.