**Proyecto: Gestionador**

**Plan del proyecto del software**

**(Formato Pressman)**

**Miembros del equipo:**

|  |  |
| --- | --- |
| Álvaro Antón García | Javier López Lumbreras |
| Achraf Barrak | Santiago Mulas López |
| Fernando Candelario Herrero | Estefanía Ortega Ávila |
| Diego Castaño Ramos | Ernesto Pérez montalvo |
| Rubén Crespo |  |

**Control de cambios**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Número de versión** | **Fecha** | **Autores** | **Descripción** |
| Versión 1 | 13/12/16 | Diego Castaño Ramos | Plan de gestión de riesgo |
| Versión 2 | 18/02/17 | Estefanía Ortega Ávila | Análisis del riesgo |
| Versión 2 | 19/02/17 | Álvaro Antón García | Estimación del proyecto |
| Versión 3 | 20/02/17 | Achraf Barrak | Introducción |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

**Índice**

1.Introducción 5

1.1Propósito del plan 5

1.2Ámbito del proyecto y objetivos 5

1.2.1Declaración del ámbito 5

1.2.2Funciones principales 5

1.2.3Aspectos de rendimiento 5

1.2.4Restricciones y técnicas de gestión 5

1.3Modelo de proceso 5

2.Estimaciones del proyecto 6

2.1Datos históricos 6

2.2Técnicas de estimación 6

2.3Estimaciones de esfuerzo, coste y duración 6

3.Estrategia de gestión del riesgo 7

3.1Análisis del riesgo 7

3.2Estudio de los riesgos 7

3.3Plan de gestión del riesgo 7

4.Planificación temporal 8

4.1Estructura de descomposición del trabajo o Planificación temporal 8

4.2Gráfico Gantt 8

4.3Red de tareas 8

4.4Tabla de uso de recursos 8

5.Recursos del proyecto 9

5.1Personal 9

5.2Hardware y software 9

5.3Lista de recursos 9

6.Organización del personal 10

6.1Estructura de equipo (si procede) 10

6.2Informes de gestión 10

7.Mecanismos de seguimiento y control 11

7.1Garantía de calidad y control 11

7.2Gestión y control de cambios 11

8.Apéndices 12

* **Introducción**

El plan del proyecto de software es el documento que contiene toda la información que utiliza el equipo para gestionar el proyecto. Después de analizar los requisitos del cliente, se procedió al análisis de la información y estructurar las posibles soluciones al problema presentado

**Propósito del plan**

Orientar a los miembros del grupo por la implementación y el análisis del desarrollo de la aplicación de gestión de paquetería. Guiará el desarrollo mediante las técnicas y procesos a utilizar en cada uno de los pasos.

**Ámbito del proyecto y objetivos**

* **Declaración del ámbito**

Nuestra aplicación cubrirá los siguientes ámbitos:

* El proceso de registrar las ordenes de envió de pedidos.
* Gestión del proceso de recogida y almacenamiento del pedido.
* Mantener información actualizada sobre el estado del pedido (recogido, en punto de envío, en punto de recepción, en punto de recogida, en reparto, reparto fallido, entregado).
* Eliminación, modificación y cancelación de pedidos.

Nuestra aplicación no cubre los siguientes ámbitos:

* + - * El proceso de pago por transferencia no tienen cabida en la aplicación, solo se encarga de marcar el modo de pago según el pedido.
      * No se almacenan los clientes que tiene la empresa.
* **Funciones principales**

Las funciones de la aplicación de gestión de paquetería son las siguientes:

* Almacenar en tiempo real los distintos estados del pedido durante su envío (antes mencionados).
* Guardar información sobre el lugar de almacenaje en que se encuentre el pedido.
* Guardar las sucursales a las que participan el proceso de envió y recogida, de un pedido.

* **Aspectos de rendimiento**

El tiempo de respuesta de la aplicación no se tendrá en cuenta en su planificación. Primero se desarrollara está para que cumpla todos los requisitos y más adelante se podrá iniciar un proceso de optimización del código.

* **Restricciones y técnicas de gestión**

La restricción principal es el desarrollo de las tareas asignadas a cada grupo/individuo, si estas no son hechas en plazo acordado por el equipo, al individuo/os afectados por este hecho se les considerara fuera del proyecto. Para la gestión del trabajo, se repartirán los casos de uso detallados en el SRS, uno para cada persona. Si no se llegasen a implementar se formaran grupos para el desarrollo de los casos de uso de mayor dificultad.

**Modelo de proceso**

En este caso optamos por utilizar como modelo de proceso, el proceso en espiral. Escogemos este modelo debido a la posibilidad de varias entrevistas con el cliente. Además, este modelo nos permite la re-ingeniería continua del proceso. Sus fases consistirán en:

* Análisis del problema.
* Desarrollo de la solución
* Codificación.
* Documentación.
* Pruebas.
* Presentación al cliente.
* Vuelta al punto uno del siguiente módulo.

Descomposición del proceso:

* Requisitos: Los requisitos se decidirán mediante el intercambio de ideas de los miembros del grupo en reuniones previas al abordaje de la SRS.
* Objetivos: El objetivo se define teniendo en cuenta las fechas de entrega ya estipuladas por el cliente (profesor).
* Diseño conceptual: El proyecto será desarrollado utilizando el lenguaje de programación Java para la codificación de la aplicación. Se realizará la inclusión de una base de datos SQL para el almacenamiento de la información.
* Prototipo: Utilizaremos pantallas creadas con un programa de edición fotográfica para simular el comportamiento de nuestra aplicación de cara al cliente.
* Prueba: La aplicación ha de funcionar en cualquier ordenador con conexión activa a internet como una aplicación de escritorio.
* Proceso de desarrollo:

**2. Estimaciones del proyecto**

**2.1 Datos históricos:**

Como dato histórico se ha seleccionado un proyecto que cuyo objetivo es ofrecer una mejora en el proceso de gestión de una empresa, optimizando así su funcionamiento. El proyecto tendrá un duración estimada de 6 a 7 meses.

Al carecer de datos históricos utilizaremos un modelo ya definido llamado “MoProsoft”.

Este modelo se utiliza para la mejora y evaluación de los procesos de desarrollo y mantenimiento de sistemas y productos de software.

Este conjunto de prácticas generan una empresa más competitiva, capaz de cumplir sus compromisos en tiempo, con la Calidad requerida por los clientes.

**2.2 Técnicas de estimación:**

En nuestro proyecto utilizaremos las líneas de código por persona/mes (LDC) como estimación.

La interfaz que usará el administrador controlara el alta, baja y modificación de los trabajadores y tendrá un diseño simple para facilitar su uso, solo mostrará opciones relativas a empleados. El encargado utilizará una interfaz similar pero esta mostrará los datos de los pedidos para poder hacer modificaciones, inclusiones o eliminaciones de estos. Respecto a los repartidores y transportistas estos no necesitarán interfaz al no tener ninguna autoridad a la hora de realizar cambios en los pedidos.

Todas las interfaces tendrán en común la simplicidad para facilitar su uso.

Los datos de los empleados, pedidos, ruta de los transportistas, etc. serán almacenados en la base de datos.

Funcione Principales:

-Interfaces de usuario (IU).

-Módulo de Trabajadores:

-Alta de un empleado (AE).

-Baja de un empleado (BE).

-Módulo de pedido:

-Alta de un pedido (AP).

-baja de un pedido (BP).

-Método de pago (MP).

-Codificación del paquete (CP).

-Gestión Base de Datos (GBD).

-Control de periféricos (CPe)

-Análisis y diseño (AD)

-CRM

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Función | Valor optimista | Valor  Más probable | Valor pesimista | Valor esperado | €/línea | Línea/mes | Coste | Esfuerzo |
| Alta de un empleado | 600 | 900 | 1500 | 1200 | 15 | 300 | 18000 | 2 |
| Baja de un empleado | 400 | 700 | 1200 | 934 | 13 | 187 | 12142 | 1 |
| Alta de un pedido | 1200 | 1700 | 2400 | 2337 | 17 | 390 | 39729 | 2 |
| Baja de un pedido | 1000 | 1450 | 1900 | 1950 | 15 | 390 | 29850 | 2 |
| Método de pago | 800 | 1000 | 1600 | 1466 | 17 | 294 | 24922 | 2 |
| Codificación del paquete | 300 | 450 | 600 | 600 | 13 | 200 | 7800 | 1 |
| Gestión de la Base de Datos | 2950 | 3400 | 3600 | 3600 | 18 | 600 | 64800 | 3 |
| Control de periféricos | 1800 | 1900 | 3000 | 2966 | 17 | 495 | 50422 | 3 |
| Análisis y Diseño | 3000 | 3600 | 6000 | 5400 | 20 | 900 | 108000 | 4 |
| CRM | 2000 | 2400 | 3500 | 3500 | 19 | 584 | 66500 | 3 |
| Total |  |  |  | **23953** |  |  | **422165** |  |

**2.3 Estimaciones de esfuerzo, coste y duración:**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Tareas** | **Análisis de requisito** | **diseño** | **Codificación** | **Prueba** | **Total** |
| IU | 2 | 3 | 0.5 | 3.5 | 8.5 |
| AE | 1.0 | 7.0 | 3.5 | 5 | 16.5 |
| BE | 1.0 | 6.0 | 3.0 | 4.5 | 14.5 |
| AP | 1.0 | 7.0 | 3.5 | 5 | 16.5 |
| BP | 1.0 | 6.0 | 3.0 | 4.5 | 14.5 |
| MP | 1.0 | 5.0 | 2.0 | 3.0 | 10.0 |
| CP | 0.5 | 2.5 | 1.5 | 3.0 | 7.5 |
| GBD | 2.0 | 6.0 | 3.0 | 4.0 | 15.0 |
| CPe | 1.5 | 6.0 | 2.0 | 5.0 | 14.5 |
| AD | 4.0 | 15.0 | 7.5 | 6.5 | 33.0 |
| CRM | 2.5 | 5.5 | 2.0 | 3.0 | 13.0 |
| **TOTAL** | **17.5** | **69.0** | **31.5** | **47** | **165** |
| **Tarifa** | 52,00 | 48,00 | 42,50 | 45,00 |  |
| **Coste** | **910** | **3312** | **1338.75** | **2115** | **7675.75** |

El tiempo estimado es de 165 horas, las cuales serán repartidas equitativamente entre los integrantes del grupo.

Al coste se le deberá incluir los gastos asociados:

- Coste estimado del servidor donde se alberga la base de datos: 400€

- Coste estimado de los equipos y medios para la utilización del software: 300€ - Coste estimado de licencias útiles en nuestro sistema: 200€

**3. Estrategia de gestión del riesgo**

**3.1. Análisis del riesgo**

Siguiendo la aproximación de Boehm**,** estimamos que los riesgos que podrían surgir en nuestro proyecto serían:

* Abandono del personal.
* Falta de conocimientos técnicos.
* Mala distribución de las tareas.
* Falta de recursos para el desarrollo.
* Mala combinación entre requisitos.
* El mantenimiento no asegura que el programa falle.
* Entregas fuera de plazo.
* Problemas de licencias.
* Pérdida de datos.
* Mala especificación de requisitos.

**3.2. Estudio de los riesgos**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Riesgo** | **Probabilidad** | **Motivo** | **Consecuencias** |
| Abandono del personal. | Probable | Cambio de trabajo, baja laboral de larga duración, desmotivación, etc. | Lentitud en el proceso de desarrollo del software, desequilibrio de las cargas de trabajo al disminuir el personal del proyecto. |
| Falta de conocimientos técnicos. | Probable | Desconocimiento de la tecnología aplicada, etc. | Ralentiza el desarrollo del software ya que requiere tiempo adicional en formación. |
| Mala distribución de las tareas. | Frecuente | Mala organización, estimaciones desencaminadas, distribución de tareas desiguales, etc. | Carga desigual de trabajo entre el personal de proyecto. Esto conlleva a problemas con entregas a destiempo. |
| Falta de recursos para el desarrollo. | Ocasional | Falta de fondos económicos, etc. | Provocaría retrasos en el desarrollo lo que conlleva no cubrir los plazos. |
| Mala combinación entre requisitos. | Ocasional | Combinación de requisitos que sean independiente, etc. | Funciones que entran en conflicto y desembocan en malos resultados. |
| El mantenimiento no asegura que el programa falle. | Remoto | Caída de servidores, cortes de luz, etc. | La versión corriendo no estaba optimizada en el momento de ponerla en marcha. |
| Entregas fuera de plazo. | Ocasional | Errores en las estimaciones. | Conflicto con el cliente que espera el producto en una fecha determinada. |
| Problemas de licencias. | Improbable | Adquisiciones de las licencias necesarias al comienzo. | Problemas legales en con el uso del software empleado en desarrollo y/o diseño. |
| Pérdida de datos. | Improbable | Copias de seguridad. | Duplicidad de la realización de los trabajos, que conlleva retraso en la entrega y tiempo de trabajo. |
| Mala especificación de requisitos. | Remoto | El cliente no entiende lo que quiere, errores en la comunicación con el cliente, etc. | No se está trabajando de forma óptima en la línea que se esperaba lo que provoca un resultado poco óptimo. |

Basados en un estudio de los riesgos mencionados anteriormente concluiríamos que los 3 riesgos que más pueden afectar al desarrollo de nuestro proyecto serían:

* Abandono del personal.
* Falta de conocimientos técnicos.
* Mala distribución de las tareas.

**3.3. Plan de gestión del riesgo**

Como entre los anteriores riesgos encontramos de las 3 clases que existen, vamos llevar a cabo una serie de medidas individualizadas para cada riesgo, evitando así que aumente innecesariamente el esfuerzo y/o el coste del proyecto, atributos a los que le queremos dar cierta importancia:

-Abandono del personal:

* Se intentará que todos los miembros del grupo participen.
* En el caso contrario se le avisará para corregir su comportamiento.

-Mala distribución de las tareas:

* Todas las tareas se repartirán en conocimiento del trabajo de cada uno.
* Cada uno tendrá disponible lo que tiene que hacer de forma directa en un Google Drive, además se contará con un grupo de WhatsApp donde se solventarán dudas en conjunto.
* Cuando 2 o más tareas tengan recursos en común, mediante las 2 anteriores formas de mediación se concretara la realización conjunta y sin fallos de conexión de esas tareas.
* Una vez realizada la mayoría o gran parte del trabajo se convocará una reunión grupal para limar los últimos detalles y dar el visto bueno al trabajo de todos.

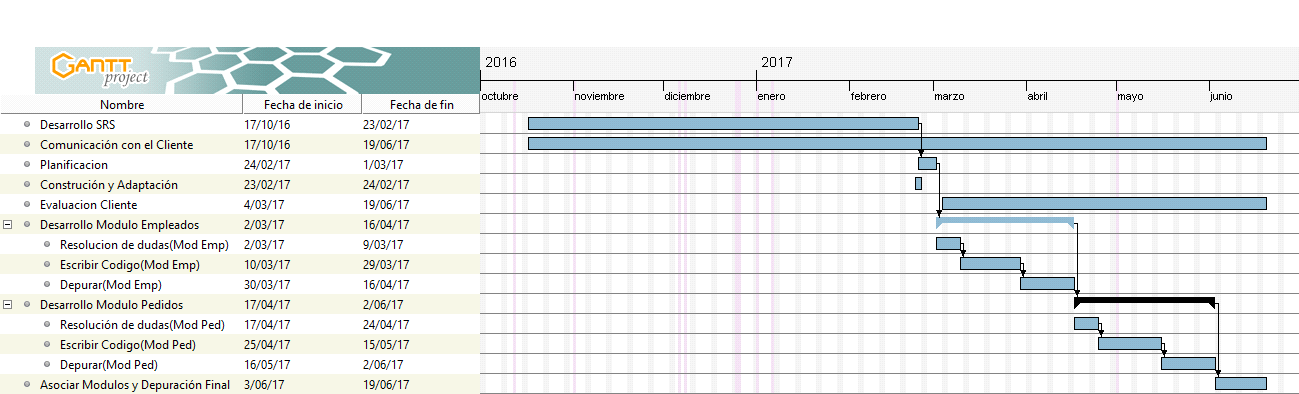
-Falta de conocimientos técnicos:

* Uso de internet para documentación sobre el tema en general (mensajería) y para detalles más pequeños dentro de cada sección (Ej: requisitos de cada uno); Visitando páginas web de empresas; accediendo a documentos técnicos con la facilidad de un clic; Vía a todo tipo de información mediante un buscador web y palabras clave.
* Diversos programas televisivos en los que se dan a conocer varias empresas del sector en los que se puede apreciar la forma de trabajo de estas

También es cierto que siempre existe la exposición al riesgo, de forma que pueden aparecer por sorpresa o en el último instante, algunos de ellos son:

* Problemas con la forma de subsanar la distancia entre integrantes del grupo.
* Falta de servicios fundamentales como una buena conexión a internet.
* La disponibilidad de los integrantes ya sea por empleo u otras asignaturas y trabajos
* **Planificación temporal**

**Estructura de descomposición del trabajo o Planificación temporal**

**Gráfico Gantt**

**Red de tareas**

**Tabla de uso de recursos**

* **Recursos del proyecto**

Para la realización del proyecto, disponemos de los recursos personales de cada miembro del equipo más los recursos que nos ofrece la universidad.

**Personal**

En cuanto a los recursos humanos, el nº de integrantes del equipo en principio es de 9 miembros.

Podría considerarse al profesor como un recurso humano más aunque no llegue a integrarse plenamente en el proceso de desarrollo del proceso, sí que interviene de forma “indirecta” en el aportando sus impresiones y experiencia laboral dando así un “feedback” que aporta una mayor seguridad sobre si el desarrollo va bien encaminado. En este punto cabe recalcar la similitud de la figura del profesor con lo que sería un “stakeholder”, una persona “interesada” en el desarrollo y en los resultados del proyecto.

La disponibilidad en el horario de cada miembro del equipo difiere notablemente. Entre la atareada agenda formada por las distintas asignaturas escogidas por cada uno, se le suma la complejidad de que algunos miembros tienen responsabilidades laborales lo que limita aún más su horario.

Como intento para coordinarnos de la mejor forma posible, se ha creado una carpeta compartida en el drive en donde cada miembro podrá realizar modificaciones en los documentos de forma paralela junto con otros que estén a su vez realizando alguna tarea asignada. También contamos con un grupo compartido de whatsApp, herramienta prácticamente imprescindible para la comunicación del equipo.

Las reuniones presenciales se desarrollaran en las horas de laboratorios asignadas a la asignatura (Ingeniería del Software).

**Hardware y Software**

**Hardware**

Cada miembro del equipo dispone de al menos un equipo informático personal (portátil y/o de sobremesa) en perfecto funcionamiento.

También tenemos a nuestra disposición los equipos de los laboratorios de nuestra facultad, así como todos los otros servicios para el uso de ordenadores de sobremesa, préstamo de ordenadores portátiles que ofrece la universidad.

Haremos uso de impresoras multifunción, bien estas sean personales, aquellas ofrecidas por la universidad o bien de un servicio de reprografía.

Por último, el uso de internet será imprescindible para el desarrollo del proyecto.

**Software**

Dispondremos de varias herramientas software específicas, cada una con un cometido particular.

* **Gmail**

El correo electrónico a utilizar será el de Gmail, usando uno personal o el ofrecido por la universidad(@ucm.es)

* **GoogleDriveYGoogleDocs**

Usaremos esta plataforma ofrecida gratuitamente por google para el almacenamiento y edición de archivos aprovechando así la herramienta google docs.

* **Paint**

Para editar el diseño preliminar de las pantallas mostradas en la aplicación por la interfaz gráfica.

* **Eclipse**

Para la implementación, usaremos como IDE el programa de escritorio Eclipse en cualquiera de sus variantes. Es una herramienta muy potente para el proceso de codificación, con un gran soporte para distintos lenguajes de programación (Java, C/C++, SQL, JavaScript, …).

* **Git**

En el proceso de codificación, se usara git como sistema de control de versiones. Usando GitHub como plataforma de desarrollo colaborativo. Este servicio nos permite alojar el código del proyecto y además incluye varias funcionalidades como páginas de discusión para el código (wiki), bug traking, manejo vía web, etc.

Se hará uso también de software de propósito general como navegadores y sistema operativos. No habrá ninguna restricción en el uso de estos salvo que sean compatibles con las aplicaciones antes citadas.

**Lista de recursos**

* Papel para impresora.
* Cuadernos.
* Material de oficina básico: bolígrafos, lápiz, gomas,…
* Carpetas y portafolios.
* Equipo informático y periféricos asociados.
* Impresoras.
* Infraestructura para la red (todo hardware que sea necesariopara conectarse a internet).
* Los programas informáticos anteriormente citados.

* **Organización del personal**

**Estructura de equipo:**

El equipo de Gestionator está formado por 6 personas, con un jefe que tiene acceso a todas las funciones de Gestionator, y que se encarga de organizar al resto de empleados y tomar las decisiones importantes sobre la gestión.

Todo el equipo trabaja en conjunto para cumplir los objetivos que el jefe asigna a cada uno. Al ser un equipo de tamaño reducido no es necesario la formación de grupos y de esta forma cualquier problema o duda que pueda tener cada empleado puede comunicárselo a cualquiera de sus compañeros.

En caso de cualquier necesidad de comunicación con el jefe, se explicara el problema a uno de los 5 empleados designado por el mismo jefe y este se lo comunicara al jefe, de esta forma se asegura una comunicación fluida entre empleados y jefe.

**Informes de gestión**

Las reuniones para el desarrollo, principalmente, han sido después de la clase de ingeniería del software, en las cuales, se dialogaba entre todos los integrantes del grupo para la toma de decisiones, especificar las tareas, documentación y resolver cualquier tipo de duda respecto al diseño e implementación de la aplicación.

* **Mecanismos de seguimiento y control**

**Garantía de calidad y control**

La garantía de calidad se consigue a partir de las pruebas que se han ido realizando durante el desarrollo del software, los test de calidad que se han realizado para probar cada método y una serie de pruebas finales que realizará un equipo de calidad.

Nosotros hemos realizado las pruebas de cada caso de uso que hemos realizado durante el desarrollo de la aplicación. También hemos generado unos test de calidad que realiza pruebas sobre los métodos incluidos en la aplicación que especifican los casos de uso indicando el correcto funcionamiento de esos métodos. Cuando la aplicación esté finalizada se realizarán pruebas siguiendo el flujo de la aplicación especificado en los casos de uso.

**Gestión y control de cambios**

Según se ha ido avanzando a lo largo del desarrollo del software hemos realizado algunos cambios en algunos casos de uso, que eran necesarios para poder realizar la entrega a tiempo de un mínimo funcional de la aplicación. Se han realizado ciertos cambios en métodos que se necesitaban para el desarrollo por estar incompletos o estar mal especificados.

* **Apéndices**