



TAXI EXPRESS

Uxía Blanco Iglesias

David Rodríguez Jácome

1º DAW

Índice

1.	Descripción del proyecto	3
2.	Planificación del proyecto	4
2.1.	Equipo	4
2.2.	Fases	5
2.2.1.	Análisis de Requisitos	5
2.2.2.	Diseño	6
2.2.3.	Codificación	7
2.2.4.	Pruebas	8
2.2.5.	Documentación	8
2.2.6.	Explotación	9
2.2.7.	Mantenimiento	9
3.	Duración del proyecto	9

1. Descripción del proyecto

En las siguientes líneas explicaremos el proceso llevado a cabo con una empresa de taxis para la creación de software para la gestión interna mediante contrato vinculante. El cliente necesita que el programa cumpla con los siguientes requisitos funcionales:

- Ficha de empleados, y relación entre vehículos y conductores.
- Incidencias de los vehículos.
- Gestionar pedidos.
- Calendario que incluya jornadas laborales y períodos vacacionales de los empleados.
- Mapas de ciudades, ayuntamientos y provincias donde se preste el servicio, además de una tabla con las rutas cubiertas donde se preste el servicio.
- Cada empleado necesita un perfil de usuario para entrar.
- Soporte del programa de software en un servidor privado de la empresa.

2. Planificación del proyecto

2.1. Equipo

Para este proyecto hemos decidido contar con un equipo de seis profesionales que se encargarán de las diferentes tareas a lo largo de la realización del proyecto y cuyos integrantes son:

- Uxía Blanco Iglesias: analista de sistemas.
- Clint Eastwood: analista programador.
- Jane Fonda: programadora.
- Bill Gates: arquitecto de software.
- David Rodríguez Jácome: programador.
- Lisa Su: jefa de proyecto.

Utilizaremos el software Jira para gestionar el flujo de trabajo estructurando y dividiendo las tareas que hará cada miembro del equipo. Así mismo, usaremos Confluencer, ambos programas de la firma *Altsassian*, para almacenar toda la documentación que iremos creando a lo largo del desarrollo de este software y que usaremos en conjunto con Jira para enlazar documentos a cada tarea asignada a cada miembro del equipo. Se debe hacer mención a que el equipo al completo se reunirá presencialmente una vez cada dos semanas para debatir sobre los avances y la hoja de ruta del proyecto.

2.2. Fases

Hemos adoptado el ciclo de vida en cascada para la creación de este software, dado que somos un equipo titulado joven y con poca experiencia en el campo de la programación.

2.2.1. Análisis de Requisitos

La jefa de proyecto, Lisa Su, se reunirá con el cliente como mínimo 3 veces: en la primera reunión (ya efectuada) el cliente nos dice qué desea; en la segunda reunión le mostramos un boceto técnico de las funcionalidades que nos ha planteado con posibilidad de correcciones y en la tercera reunión le mostramos el software ya terminado. Estas reuniones podrán ser más dependiendo de los ajustes que se deban hacer a los requisitos.

Según las funcionalidades que nos ha especificado el cliente desarrollaremos una aplicación que se adapte al servicio que el cliente necesita. En esta adaptación diseñaremos una interfaz gráfica para la visualización de la información contenida en las bases de datos que el cliente nos proporcione y a la que haremos una migración inicial al nuevo sistema, y a su vez desarrollaremos una serie de herramientas integradas que comprenderán las siguientes funcionalidades: contabilidad para los pedidos y nóminas, calendario laboral con períodos vacacionales, tabla de consulta de conductores, flota de vehículos, turnos y zonas cubiertas, registro y baja de empleados y clientes, mapas interactivos mediante servicio externo GPS, página web enfocada al cliente con información general de la empresa cliente y opción para solicitar un servicio de taxi.

En dicho funcionamiento interno también integraremos parámetros especiales de acuerdo a los requisitos del cliente, como son las legislaciones aplicables a nivel local y estatal, protocolo para lista de espera de solicitudes de clientes, comprobación de los datos en la pantalla de login y el tiempo de ejecución del programa. También se implantará un protocolo de copia de seguridad automática mediante programa de backup que se guardarán o bien en nuestros servidores (mediante servicio de suscripción) o bien en una ubicación elegida por el cliente. En esta fase participarán Lisa, ya que es la jefa del proyecto, y Bill Gates, por ser el arquitecto del software, además también participará Uxía por ser analista y darles una idea al cliente para el diseño de cómo se podría ver el software. El tiempo estimado para esta fase será de una semana.

2.2.2. Diseño

Será necesario desarrollar una interfaz con pantallas de inicio de sesión y permisos concretos según el tipo de usuario (gerente, empleado de oficina, conductor, cliente, etc.) nombre y contraseña personalizados para cada usuario. Cada usuario tendrá acceso a una u otra información que necesite según su rol en la empresa. Así:

- El/la gerente tendrá el control total de todos los aspectos de la aplicación y a las herramientas integradas con acceso de lectura y escritura, salvo en aquellos casos en los que el acceso esté restringido al mantenimiento de la aplicación, que en cuyo caso correrá a cargo de la empresa desarrolladora del software.
- Un empleado o una empleada de oficina tendrá acceso a las bases de datos, tabla de conductores y flota de vehículos y a la herramienta de contabilidad.
- Un conductor o una conductora tendrá acceso a la herramienta de registro y baja de empleados y clientes, tabla de conductores, flota de vehículos, turnos y zonas cubiertas.
- Un cliente tendrá acceso a su información personal registrada y a la opción de pedir un servicio online (reserva de taxi/s, tipo de vehículo, cantidad de pasajeros, precios, etc.).

Para estructurar los aspectos no funcionales del software hemos optado por un modelo de base de datos de Entidad - Relación. Dichas bases de datos serán de los empleados, los clientes de la empresa, los vehículos y las zonas, con las ocurrencias necesarias para el funcionamiento de la aplicación de cara al futuro. Las bases de datos creadas para este fin serán gestionadas por el software gestor de bases de datos MySQL. La aplicación deberá ser lo suficientemente potente como para gestionar varias peticiones simultáneas, además de ofrecer un tiempo de respuesta inmediato para evitar retardos en el funcionamiento interno del programa. Del diseño se encargarán Uxía y Clint que utilizarán Python para hacer las interfaces gráficas, además de los lenguajes HTML y CSS para la presentación visual para el cliente.

Creamos un modelo funcional-estructural donde un sistema principal compuesto por el gestor de bases de datos recibe peticiones de consulta y devuelve la información requerida desde las bases de datos hasta cada herramienta de la aplicación. Estas herramientas son las siguientes:

- Herramienta de contabilidad para los pedidos y nóminas.
- Calendario laboral con períodos vacacionales.

- Tabla dinámica de conductores, flota de vehículos, fichaje de turnos y zonas cubiertas.
- Herramienta de registro y baja de empleados y clientes.
- Herramienta de mapas interactivos mediante servicio externo GPS.
- Herramienta web enfocada al cliente para solicitar un servicio de taxi.

Tiempo estimado: 2 meses.

2.2.3. Codificación

Para el código fuente crearemos previamente un algoritmo diseñándolo en pseudocódigo, usando PSeInt y diagramas de flujo para obtener un documento con la codificación de los módulos, funciones, bibliotecas y procedimientos de la aplicación. La licencia de este será de código abierto, para que cualquiera pueda modificarlo, estudiarlo y reutilizarlo. Usaremos también lenguaje de alto nivel XML con BlueFish para codificar el algoritmo.

Una vez hecho, lo compilamos para traducirlo a código objeto usando Netbeans para la creación del software a través del lenguaje JavaScript. Usaremos un linker para obtener un sólo archivo ejecutable con el que enlazar todos los archivos del código objeto; seguidamente pasamos el código objeto por una máquina virtual de JRE para que sea ejecutable por la computadora. También usaremos el framework .NET the Microsoft para que la aplicación pueda ser ejecutada en el sistema Windows.

De esta fase se encargarán David, Jane y Clint en los roles de programadores y analista programador, respectivamente.

Tiempo estimado: 3 meses.

2.2.4. Pruebas

En esta parte se ejecutarán diversas pruebas tanto unitarias con JUnit como en conjunto para comprobar la estabilidad de cada parte individual de la aplicación y luego el funcionamiento de todo el software en general mediante Beta Test con equipos que tengan la misma configuración que los PCs del cliente. Esta prueba final se hará con funcionamiento y carga de trabajo normal de la empresa con la duración pactada con el cliente (por defecto 1 mes).

La documentación obtenida de los programas codificados se almacenará en Confluencer con enlaces a través de Jira para los miembros del equipo encargados de la fase de pruebas. El resultado de las pruebas se mandará a documentación para un registro de los éxitos y los fallos obtenidos. Las pruebas las llevarán a cabo las mismas personas que la codificación.

Tiempo estimado: aproximadamente 1 mes.

2.2.5. Documentación

Se revisará que esté bien documentada cada fase para dar toda la información al cliente sobre el software creado y poder acometer futuras revisiones al proyecto. Además las documentaremos todos los pasos para pasar de uno a otro de forma clara y definida.

Esta documentación la dividiremos en tres documentos:

- Guía Técnica, dicha guía será para el técnico informático, es decir, los analistas y programadores, para facilitar un correcto desarrollo, realizar correcciones en los programas y permitir un mantenimiento.
- Guía de Uso, dicha guía será para el cliente, para darles toda la información necesaria para utilizar el software.
- Guía de Instalación, dicha guía es para el personal informático que realice la instalación con colaboración al cliente, para darles toda la información necesaria para garantizar la implantación del software se realice de forma segura, confiable y precisa.

Utilizaremos Confluencer para la creación del proyecto para subir los documentos de cada fase y corregir los documentos necesarios en dicha fase. De esta fase se harán cargo Uxía y Clint ya que son los analistas.

Tiempo estimado: 1 semana.

2.2.6. Explotación

Como mencionamos anteriormente, una vez hecho todas las pruebas de fiabilidad, se llevará el software a la empresa para ser instalado y sometido a un período de evaluación en el que se configurará a medida del cliente, se le explicará cómo funciona y cómo utilizarlo mediante un pequeño cursillo de 2 días (4 horas en total). Esta prueba de evaluación se hará con funcionamiento y carga de trabajo normal de la empresa con la duración pactada con el cliente (por defecto 1 mes). En este punto validaremos las cuentas de usuario y contraseña a cada empleado, aunque tendrán la opción de personalizarlas a su gusto.

Las personas encargadas de dicha fase serán David, Jane y Lisa.

Tiempo estimado: aproximadamente 1 mes.

2.2.7. Mantenimiento

Por defecto incluimos un servicio de mantenimiento de 3 meses a partir de la fecha de instalación del software en la empresa del cliente. Una vez terminado, el cliente tiene la posibilidad de extender el mantenimiento en periodos anuales por un coste adicional. Las personas encargadas de esta fase serán David y Jane.

Tiempo estimado: 3 - 12 meses.

3. Duración proyecto

El tiempo total de desarrollo hasta la instalación del software será de unos 7 meses y medio, incluyendo un pequeño margen debido a imprevistos. Adicionalmente, el mantenimiento variará desde los 3 hasta los 12 meses dependiendo de si el cliente continúa con la extensión del servicio de mantenimiento a nuestro cargo.