

Tarea UT 1

Entornos de Desarrollo

UT1 Desarrollo de Software

Sergio Sanjuán García

Contenido

1 Planificación de Análisis de requisitos y elección de modelo de ciclo de vida.	3
1.1 Análisis de requisitos.....	3
Funcionales.....	3
No Funcionales.....	3
1.2 Diseño.....	4
Entidades.....	4
Relaciones	4
Sistema Gestor de Base de Datos.....	4
Lenguaje de Programación.....	4
Hardware.....	4
1.3 Ciclo de Vida	5
2.1 Herramientas de Programación	6
2.2 Pasos de Codificación	6
3 Planificación de Pruebas, Documentación, Explotación y Mantenimiento.	7
3.1 Pruebas.....	7
3.2 Documentación	7
3.3 Explotación.....	7
3.4 Mantenimiento	7
Bibliografía y recursos	8

1 Planificación de Análisis de requisitos y elección de modelo de ciclo de vida.

1.1 Análisis de requisitos

En esta etapa vamos a especificar y a analizar los requisitos funcionales y no funcionales de nuestro sistema.

Funcionales

Datos de los Trabajadores: DNI, nombre, apellidos.

Datos de los Clientes: DNI, nombre, apellidos, teléfono, localidad.

Datos de los Coches/Motos de alquiler: matrícula, descripción, año-matrícula, número-alquileres.

Llevar un control del stock de Coches y Motos.

Proporcionar Facturas de los alquileres: número-factura, fecha-factura, NIF-cliente, nombre-cliente, nombre-trabajador, forma-pago.

Proporcionar Líneas de factura: número-factura, número-línea, matrícula, descripción, días-alquiler, precio

Proporcionar control sobre los precios y días de los alquileres.

Operar con tarjetas de crédito.

No Funcionales

Tiempo de aplicación de la aplicación, será el menor posible.

Legislación aplicable sobre el alquiler de automóviles.

Tratamiento ante la simultaneidad de peticiones, no se podrá atender dos peticiones a la vez aunque varios equipos y empleados operen a la vez, hasta que no se resuelva un alquiler no se podrá pasar a otro para evitar que se conceda el mismo vehículo.

1.2 Diseño

Entramos en la etapa de Diseño.

Entidades

Trabajadores: DNI, nombre, apellidos.

Clientes: DNI, nombre, apellidos, teléfono, localidad.

Coches/Motos: matrícula, marca, descripción, año-matrícula, número-alquileres, en-stock.

Facturas: número-factura, fecha-factura, NIF-cliente, nombre-cliente, nombre-trabajador, forma-pago.

LineaFactura: número-factura, número-línea, matrícula, descripción, días-alquiler, precio.

Relaciones

Un trabajador puede realizar n facturas, una factura sólo puede ser realizada por un trabajador.

Una factura puede tener n líneas de factura, una línea de factura sólo pertenecerá a una factura.

Una línea de factura sólo puede contener un coche/moto, un coche/moto puede incluirse en n líneas de factura.

Realizaremos la Base de Datos para almacenar y gestionar toda nuestra información, creando una tabla por cada entidad, con los atributos de cada entidad como los campos de la respectiva tabla y con sus relaciones.

Sistema Gestor de Base de Datos

Para el Sistema Gestor de Base de Datos de nuestra Base de Datos elegiremos MySQL, por ser gratuita, sencilla de manejar, multiplataforma y capacidad de funcionar con múltiples lenguajes de programación.

Lenguaje de Programación

Vamos a utilizar el lenguaje de programación Java, por ser software libre, multiplataforma, genera programas ejecutables independientes y con la JVM o Máquina Virtual de Java lo podremos ejecutar en cualquier equipo.

Además al ser un Lenguaje de Programación Orientado a Objetos suponemos que será fácil para nuestros programadores realizar el cambio desde la programación estructurada y podrá ser de utilidad en proyectos futuros.

Hardware

Necesitaremos 3 equipos, por ejemplo, y montaremos un entorno cliente/servidor, en dos equipos usaremos Windows 10 realizando la función de clientes, y en otro equipo usaremos una distribución Linux para que realice la función de servidor.

Además necesitaremos un par de lectores de tarjetas de crédito.

1.3 Ciclo de Vida

El modelo de Ciclo de Vida para nuestra aplicación será el modelo de ciclo de vida en cascada con retroalimentación, ya que tenemos un proyecto rígido y pequeño, los requisitos están claros y definidos, además este tipo de modelo nos permite realizar cambios al poder ir hacia atrás en cualquier etapa del desarrollo para modificar, corregir o depurar aquello que sea necesario.

2 Planificación de las Herramientas de Programación.

2.1 Herramientas de Programación

Estamos en la etapa de Codificación, una vez que ya tengamos nuestro algoritmo realizado en pseudocódigo.

Como indicamos en la etapa de Diseño vamos a utilizar un Lenguaje de Programación Orientado a Objetos como Java. Por ello necesitaremos:

El entorno de desarrollo de Java, JDK (Java Development Kit) que integra el compilador y el entorno de ejecución JRE (Java Run Environment) para poder compilar y ejecutar los programas Java.

Para que la codificación sea más cómoda utilizaremos Netbeans, que es un entorno de desarrollo o IDE para Java, gratuito y que nos facilitará el desarrollo de nuestro software, ya que cuenta con la posibilidad de crear proyectos, depurar errores, etc.

2.2 Pasos de Codificación

Código fuente: Utilizando nuestro algoritmo que tenemos en pseudocódigo, lo codificamos a lenguaje Java usando el IDE NetBeans. Obteniendo el código fuente con extensión .java.

Código objeto: El IDE NetBeans compilará el fichero .java y generará el código objeto o bytecode con extensión .class.

Ejecutable: Gracias a la Máquina Virtual Java o MVJ podremos pasar el fichero bytecode a lenguaje máquina.

3 Planificación de Pruebas, Documentación, Explotación y Mantenimiento.

3.1 Pruebas

En esta etapa realizaremos las pruebas unitarias y de integración para comprobar el funcionamiento correcto de nuestra aplicación.

En un entorno de prueba semejante al entorno real pondremos la aplicación y utilizando datos de prueba comprobaremos si la aplicación responde correctamente a los requerimientos, si se detectan nuevos errores y son bien gestionados, si la interfaz es amigable.

Si se detectan errores, no se podrá pasar a la siguiente etapa hasta que se solucionen.

3.2 Documentación

La documentación a realizar será la siguiente:

Guía Técnica: Describe todas las etapas de desarrollo y facilita la comprensión de la aplicación para el mantenimiento, dirigida a los desarrolladores.

Guía de Uso: Información necesaria para utilizar la aplicación, dirigida a los usuarios.

Guía de Instalación: Información para la instalación y configuración.

3.3 Explotación

En esta etapa se instalará y configurará la aplicación en el entorno real, es decir en la empresa del cliente.

Se realizarán las Beta Test o últimas pruebas, para comprobar que la aplicación es plenamente operativa, si las pasa, se entrega la aplicación al cliente junto a la Guía de Uso.

3.4 Mantenimiento

Esta etapa incluye el proceso de mejora y optimización del software. Sirve para corregir defectos y dependencias encontradas en la aplicación durante su uso por cliente, o añadir nuevas funcionalidades para mejorar la usabilidad y aplicabilidad.

Bibliografía y recursos

UT1 Desarrollo de Software, Contenido y recursos de la plataforma del curso de Entornos de Desarrollo. Francisco José Hernández Perez, CGS DAM, CIFP Carlos III