

Fundamentos de Bases de Datos.

Práctica 2.

Profesor: M.I. Gerardo Avilés Rosas
gar@ciencias.unam.mx
Laboratorio: Luis Eduardo Castro Omaña
lalo_castro@ciencias.unam.mx

14 de febrero de 2017

Se dan a conocer especificaciones de entrega para la practica 2.

1. Manipulación de archivos

1.1. Archivo

Un archivo es una agrupación de datos, pueden tener un formato específico o no. Es el creador el que define la organización y significado de los bits que lo componen. Un archivo se puede caracterizar por: Nombre, identificador único, tipo de archivo, ubicación, tamaño, protección, entre otros elementos.

1.2. Sistema de Archivos

Un sistema de archivos son los métodos y estructuras de datos que un sistema operativo utiliza para seguir la pista de los archivos de un disco o partición; es decir, se encargan de estructurar la información guardada en una unidad de almacenamiento. Los sistemas de archivos tradicionales se encargan de organizar, almacenar y nombrar los ficheros almacenados en dispositivos de almacenamiento permanente.

Algunos aspectos generales de un sistema de archivos son:

- Suelen organizarse en estructuras jerárquicas de directorios. Estos directorios son contenedores de archivos u otros directorios, que permiten organizar los datos del disco.
- El nombre de un archivo está relacionado con su posición en el árbol de directorios que lo contiene, lo que permite no sólo identificar unívocamente cada archivo, sino encontrarlo en el disco a partir de su nombre.

- La información, al ser independiente de los procesos, se mantiene tras su finalización y, además puede ser utilizada por varios procesos.

2. Análisis de requerimientos

Generar código o modelar soluciones que atiendan las necesidades de una persona u organización, se convierte en un proceso mecánico cuando se tiene la información adecuada. La cuestión es saber responder ¿qué codificar o qué modelar?, sobre todo cuando no se tienen todos los datos necesarios del contexto de las necesidades o problemas a resolver.

Para ser capaces de responder a estas preguntas, una acción razonable es entrevistarse con los usuarios del sistema, que son los actores que día con día realizan actividades bien definidas dentro de la organización y en consecuencia pueden expresar de mejor manera sus necesidades, de esta manera es posible recabar una gran parte de los detalles del accionar de la empresa.

En la realidad, y en la mayoría de los casos, esta fuente de información está conformada por múltiples niveles de usuarios, causando que no todos ellos puedan visualizar de manera global el flujo de trabajo dentro del cual se desarrollan. En consecuencia, se pueden omitir detalles relevantes para la organización alejando de la realidad al posible modelo que se pretende proponer como solución.

En lo que respecta a las bases de datos el rol encargado de proponer soluciones es el Diseñador de Bases de Datos (DBD), éste en ocasiones es un agente externo a la organización cuyos procesos pretende modelar, generando con esto dos grandes dificultades:

- El DBD ignora cuáles son las expectativas del nuevo sistema, es decir, desconoce los procesos de la empresa que se pretenden automatizar.
- El DBD al no ser el usuario final del sistema, no recibe retroalimentación alguna de este grupo de usuarios y por lo tanto no puede ajustar su modelo al mismo tiempo que lo prueba, es decir, no puede aplicarse el método de ensayo y error.

A continuación se enlistan cuatro actividades para realizar el análisis de requerimientos:

1. Enumerar los requerimientos candidato:

En esta actividad se identificarán las necesidades expresadas por la organización, mismas que serán tratadas como requerimientos de alto nivel, es decir, aún no se especificarán a detalle. La lista que resulta de esta actividad tiene una estructura que permite, posteriormente, añadir diferentes tipos de información con el fin de proveer un panorama más amplio de las cualidades de cada requerimiento.

2. Comprensión del contexto del sistema:

Para lograr una comprensión del contexto del sistema que se pretende modelar, es necesario conseguir un entendimiento global del problema, es decir, encontrar todas las relaciones posibles entre los diferentes actores del sistema (trabajadores, clientes, proveedores, etc.) y las actividades que cada uno debe realizar.

Esta información se puede representar mediante un diagrama que modele la acción de cada actor, estableciendo así un modelo del flujo de trabajo de la organización en cuestión.

3. Captura de requerimientos funcionales:

Los requerimientos funcionales son aquellas características, acciones, actores o entidades que definen de manera única el flujo de trabajo de la organización.

4. Captura de requerimientos no funcionales Los requerimientos no funcionales pueden ser clasificados en dos diferentes grupos:

- Requerimientos no funcionales asociados a requerimientos funcionales. Son requerimientos o reglas de negocio (por ejemplo: políticas de la empresa) que definen cada acción del flujo de trabajo, es decir, características propias de cada requerimiento funcional.
- Requerimientos no funcionales no asociados a requerimientos funcionales. Estos requerimientos no dependen de alguna actividad específica del flujo de trabajo, es decir, que no detallan o describen el sistema. Sin embargo, son requerimientos que deben tomarse en cuenta para la implementación del nuevo sistema.

3. Actividad

El día de hoy, Chuy pidió que se muestre un adelanto de la aplicación que encargó al grupo de Fundamentos de Bases de Datos. En este momento aún no contamos con la infraestructura necesaria para poder realizar la aplicación. Pero no queremos quedar mal con la asociación, pues nos podrían quitar el proyecto.

Ante esto vamos a recurrir a un plan B. Para poder mostrar un avance del proyecto requerido, engañaremos a Chuy y a su equipo, realizando un pequeño programa que solicite la información y la guarde en archivos de texto. Así, simularemos que ya guardamos en base de datos la información solicitada por la asociación.

Chuy necesita poder comenzar a guardar la información sobre los choferes, dueños y taxis que actualmente están dentro de la asociación. Por lo que para esta primer entrega a la asociación necesitamos lo siguiente:

- Se deben leer con mucha atención los requerimientos de la asociación. Teniendo como principal objetivo encontrar las características de los choferes, dueños y taxis.
- Se debe crear un programa en Java que permita capturar la información que corresponda a choferes, dueños y taxis. Para esto, deberán tener un menú que permita elegir la opción a capturar, modificar y eliminar.
- Se deberá crear un archivo txt para guardar la información de choferes, dueños y taxis. Es decir, debe haber un choferes.txt, duenos.txt y taxis.txt. Cada uno de los archivos generados por el programa deben de ser actualizables, pues constantemente se agregará información a ellos.
- No se puede eliminar los archivos. Sin embargo, si pueden eliminar elementos que estén contenidos en el archivo.
- Se debe realizar un método buscar, el cual se encargará de buscar a una persona en específico dependiendo el rol que tenga (chofer o dueño).
- Si elimino a un dueño se debe cambiar el estatus de los choferes que manejaban el taxi, que pertenece al dueño, a 'en espera'. Además se debe eliminar del registro de taxis la unidad que le pertenece al dueño.
- Un dueño puede contratar a una persona que se encuentre en el listado de choferes, no importando el estatus que este tenga. Por que se debe actualizar la información del nuevo jefe del chofer y la nueva unidad que manejará.
- Todos los vehículos dados de alta en el sistema deben tener dueño.
- No hay restricción para almacenar choferes. Estos pueden estar guardados aunque no tengan actividad como chofer.
- El contenido de los txt deberá tener la información del objeto a guardar separadas por comas. Por ejemplo. Si guardo la información de un chofer, la información contenida en el archivo de texto choferes.txt deberá tener el siguiente formato:
identificador,nombre,domicilio, licencia,fechaIngreso, correo,telefono
 en donde cada línea del archivo será un registro.

4. Entregables

- Deberás entregar tus clases de java según lo requerido en los lineamientos de entrega de las prácticas de laboratorio.
- Deberás entregar un reporte en formato pdf, en el que incluyas el análisis de requerimientos que realizaste sobre todo lo que necesita Chuy y la asociación (caso de uso).

- En tu reporte deberás incluir cinco diferencias entre almacenar la información utilizando un sistema de archivos a almacenarla utilizando una base de datos. Deberás describir que es mas conveniente utilizar.
- Puedes crear el número de clases, métodos y funciones que creas necesarios/as. Comenta el código, al menos una línea para cada clase, método y función que implementes.