

UNIVERSIDAD DE MAGALLANES
 FACULTAD DE INGENIERÍA
 DEPTO. DE ING. EN COMPUTACIÓN
INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN E INFORMÁTICA

Punta Arenas, Diciembre 24 del 2003.

Bases de Datos

Examen 2003

- 1.- Un empresario dueño de un Pub le solicitó a su empresa rediseñar una base de datos la cual representa la información de su local comercial, para ello tome en cuenta lo siguiente:

El Pub tiene personal que desarrolla distintas actividades (sólo una), como barman, mesero, limpieza, etc, el personal también atiende mesas, las cuales tienen código y alguna otra información (puede ser ubicación), a las mesas se le asignan distintos consumos (realizados por los clientes), los cuales se reflejan en la boleta final (con la identificación de la mesa, el empleado que la atendió y el detalle de los consumos), los consumos tienen códigos y nombres, como por ejemplo: Margarita (sin alcohol ☺), cocktail, etc. No es importante en el consumo si es alimentos o bebidas. Un consumo esta compuesto por varios ingredientes, también es importante saber cuales son sus ingredientes (interesa la proporción o cantidad). Un consumo se puede repetir en varias mesas, y a su vez una mesa puede tener varios consumos.

Para lo anterior utilice el modelo entidad-relación.

(1.0 ptos.)

- 2.- Para la siguiente base de datos que representa la información de una disquería

DISCOS (CodDis, NomDis, Interprete, Anho, PrecioActual)
SELLO (CodSel, NomSel) /*sello discográfico*/
TIPO (CodTipo, NomTipo) /*Dopta, Rock, Baladas, etc*/
DISSEL (CodDis, CodSel)
TIPODIS (CodTipo, CodDis)

CLIENTES (CodCli, NomCli, TelCli, CiuCli)
VENTAS (NroBol, CodCli, FecVen, Credito, Total)
DETALLE (NroBol, CodDis, Cantidad, Precio)

Credito:: C o P, a crédito o pagado.

Responda en Algebre Relacional o SQL según corresponda:

- Listado de Clientes (nombre y código y cantidad) que han comprado discos del tipo "New Age", pero de aquellos discos que han sido vendidos menos de 30 veces.
- Cuales son los clientes de Punta Arenas que ha comprado más discos que el cliente de natales que ha comprado más?
- Resumen de Clientes y dinero invertido en la compra de discos, con el formato: CodCli, NomCli, Total_dinero.

- d) Que Clientes no han comprado disco de Sellos que tienen discos de todos los tipos?
- e) Que Tipos de disco se han vendido más que el promedio de ventas por Tipos (el año 2003). Tome promedio como $Cantidad_de_discos/Cantidad_de_tipos$.
- f) Que Clientes no han comprado discos del Sello "EMMY", indicando la cantidad de disco, muestre en el listado sólo aquellos clientes que han comprado mas de 13 disco.

(0.4 ptos. c/u)

3.- Se tiene la siguiente tabla:

INDUSTRIA(CodProd, NomProd, NomCientifico, Descripcion, CodTipo, NomTipo, CodEnvase, PesoNetoEnvase, GradoEnvase, CodTipoEnvase, CapacidadTipoEnvase, FormaTipoEnvase, Cantidad, PrecioUnitario)

La que representa la información de una empresa dedicada al procesamiento y envasado de frutas para exportación.

Información general: Los productos pertenecen a un único Tipo y tienen características como Nombre Científico y Descripción.

En los envases se almacenan los productos, los cuales tienen (Envase) un único código (y diferente entre ellos), además, se indica el grado del producto que hay en ese envase (ej. Manzanas grado 2). Los envases pertenecen a un Tipo de envase (sólo uno), estos últimos tienen características como capacidad aproximada (por ejemplo: de 5 Kg. De 10 Kg. Etc), forma (madera, cartón) etc.

Por último la empresa (a modo de inventario) tiene las cantidades y el precio del producto, según el tipo de envase, donde cantidad, es: cuantos envases de ese tipo tiene ese producto.

Usando normalización descomponga en conjunto de tablas equivalentes. Normalice hasta donde ud. encuentre posible, identifique las dependencias funcionales, las dependencias multievaluadas (si existen) y las llaves de cada tabla obtenida.

Demuestre explícitamente que no existe pérdida de información y que se conservan las dependencias al hacer las descomposiciones.

(2.0 ptos.)

4.- Suponga que tiene un cluster de 15 Pc's, con capacidad de almacenamiento efectiva de datos de 60 Gbytes.

Se le pide a Ud. Implementar un sistema que permita hacer cierto tipo de búsqueda sobre la base de datos, para ello Ud. Diseña una estructura que contiene el índice el cual pesa 100 Gbytes. La base de datos pesa 600 Gbytes. Recuerde que a través del índice Ud. Puede acceder a los datos. La base de datos podría estar en el formato que Ud. Precise (texto, documentos, etc.), eso si, no es una base de datos posible de implementar usando el modelo relacional.

Defina Ud. En forma clara y precisa como sería el índice, la forma de la base de datos, los tipos de búsqueda que podría implementar, como distribuiría la base de datos y el índice de ser necesario, además, explique algún otro detalle que encuentre interesante.

(0.6 ptos.)

Buena Caza

Profesor : Roberto Uribe P.