

AMPLIACION de BASES DE DATOS

(Profesor : Héctor Gómez Gauchía)

Práctica 2: Mejora del diseño con DFs, DMs y FNs de Bases Datos

Fecha entrega: **20-03-2014 después de la clase de Laboratorio**

Resultado: Los ficheros indicados en cada apartado, todos en un directorio comprimido.

Modo de entrega: Subir un zip con el directorio al Campus Virtual.

APARTADO 1.- Analizar la calidad de la BDejemplo

- a) Describe las DF's y DM's que tiene la BDejemplo
- b) Indica cuáles son adecuadas y cuáles son problemáticas y conviene quitar
- c) En qué Forma Normal está cada tabla? Y la BD completa?

Entregar: Lo pedido en cada apartado y explicación breve de porqué son DFs, DMs y porqué son problemáticas o no (en el fichero *prac21.doc o txt*).

APARTADO 2.- Corregir las DF's y DM's problemáticas de la BDejemplo

En la BDejemplo hay ciertos errores de *diseño*. Partiendo de la BD original, queremos corregir el siguiente: En la relación **TieneT**, los atributos *Caducidad* y *Saldo* queremos ponerlos en **Tarjeta**.

Para ello se debe hacer exactamente estos pasos:

- a) Copia y ejecuta el fichero **Ejeprac2.sql** para trabajar con la BD adecuada.
- b) Explicar *en una frase* porqué es un error de diseño el esquema original de **TieneT**?
- c) Realizar el cambio siguiendo estos pasos:
 - 1.- Alterar la tabla **Tarjeta** añadiendo los dos campos *Caducidad* y *saldo*.

2.- Asegurarse que ahora tiene los atributos adecuados usando 'describe'

3.- (*aunque se pueda hacer de otras formas por ser dos tablas diferentes, hacerlo como se indica*) Actualizar cada tupla de **Tarjeta** con el *Saldo* y *Caducidad* correspondiente de **TieneT**. Para ello se utilizan unas consultas nuevas llamadas *subconsultas correlativas*. Son subconsultas que tienen un 'alias' para poder usar un valor de la consulta original dentro de la subconsulta cuando se usa en ambas la **misma tabla**: Ver el ejemplo con select, (el update funciona con el mismo sistema, UNA o DOS instrucciones update pueden actualizar todas las tuplas):

```
select *
from Rel1 alias_rel1
where rel1.columnY in
      (select rel1.columnY
       from Rel1 alias2
       where alias_rel1.columnaX = alias_rel2.columnaX);
```

4.- Poner los valores en **TieneT** de (caducidad, saldo) a null en todas las líneas, se hace con UNA o DOS update.

5.1.- Porqué en **Tarjeta** salen en blanco los valores de caducidad y saldo en algunas filas?

5.2.- Poner los valores de las filas de 5.1 a cero con un solo update

- d) Corrige las otras DF's y DM's que hayas considerado problemáticas, → Debes hacerlo como en el apartado anterior: con instrucciones DDL y DML, a partir de la BD ya creada y con datos en sus

filas.

- e) Después del apartado d), en qué Forma Normal ha quedado cada tabla? Y la BD completa?

Entregar: Las instrucciones DDL y DML de SQL necesarias para hacer lo pedido (en el fichero *prac22.sql*).

APARTADO 3.- Arreglo del problema de varios teléfonos en BDejemplo

Con la aparición de los teléfonos móviles los clientes tienen más de un teléfono. Si creáramos una tupla en **Clientes** por cada teléfono se produciría información duplicada.

Para evitar esta situación, hacer una descomposición en dos relaciones **ClienteX** y **TieneTel**, contestando a las siguientes preguntas:

- a) Que atributos y clave debe tener cada relación para solucionar el problema?

- b) Realizar la creación de las dos tablas y la carga de las tuplas correspondientes. Se puede realizar usando una instrucción para cada tabla: (busca en la web cómo funciona esta instrucción)

```
create table .... as select (...que obtiene datos que quiero) ;
```

- c) Añadir un atributo *Compañía*, que es una ristra de caracteres, a **TieneTel**, cuyo valor por defecto es 'martel' para todas las tuplas

- d) Añadir a **TieneTel** un atributo *FechaAlta*, que es una fecha, cuyo valor por defecto es la fecha del sistema para todas las tuplas. También, hacer una consulta para ver el resultado.

- e) Insertar para los clientes '00000001' y '00000003' tres teléfonos diferentes para cada uno, con la compañía 'martel' y FechaAlta dos días después de hoy (usar fecha del sistema más dos días)

Nota: usar números de teléfono raros para reconocerlos más tarde.

- f) Consulta de los DNI de los clientes con más de un teléfono ('000000001' y '000000003')

Entregar: Las instrucciones necesarias para hacer lo pedido (el fichero *prac23.sql*).

Y un fichero *prac23.txt* con explicaciones de lo que hayas probado y realizado.

APARTADO 4: Modificaciones con DDL y DML sobre BDejemplo

Ahora se desea incluir dos modificaciones:

- El pago del teléfono con tarjeta.
- Incluir algunos datos más para el teléfono: qué compañía posee la línea y un tipo de tarifa.

Para ello seguir exactamente estos pasos:

- a)- Indique el diagrama de E/R nuevo de las relaciones y entidades afectadas por los apartados anteriores, incluyendo **TieneTel**, **Telefono**, **Tarjeta**, **ClienteX** y otra relación nueva **PagoTel** para el nuevo uso.

- b)- Qué atributos y qué clave debe tener las nuevas relaciones? Escribir el esquema relacional de las relaciones de a)

- c)- Sigue siendo válido (es decir: es un diseño adecuado de la BD?) para este apartado el cambio hecho con el saldo y la caducidad en el apartado 3? porqué ?

- e)- Escribir las instrucciones SQL para:

- Crear tabla **Telefono** e insertar las tuplas correspondientes desde **TieneTel**. Poner valores por defecto a los atributos nuevos.

- Crear tabla **PagoTel** e insertar tuplas para que cada usuario pueda pagar cualquiera de sus teléfonos con cualquiera de sus tarjetas. Para ello se extraen los datos de las tablas **TieneT** y **TieneTel** mediante instrucciones SQL dentro de la inserción.

- Arreglar los atributos de **TieneTel**, quitando los que sobren (No use “drop table”)

f) - Crear varias tuplas válidas de acuerdo a los datos existentes. Compruebe que la tarjeta es del cliente adecuado dentro de la instrucción de creación.

g)- Escribir varias tuplas incorrectas y explicar en una frase qué falla.

Entregar: Las instrucciones necesarias para hacer lo pedido (el fichero *prac24.sql*). Para los apartados no ejecutables entregue un fichero *prac25.doc* en word .

APARTADO 5.- Analizar la calidad de tu Base de Datos de la asignatura de BD de 2º curso.

a) Describe las DF's y DM's tiene tu Base de Datos

b) Indica cuáles son adecuadas y cuáles son problemáticas y conviene quitar

c) En qué Forma Normal está cada tabla? Y la BD completa?

d) Elimina las DF's y DM's que deben ser eliminadas.

→ Hacerlo con instrucciones DDL y DML, a partir de la BD ya creada y con datos en sus filas.

e) Después del apartado d), en qué Forma Normal ha quedado cada tabla? Y la BD completa?