

Ejercicio Teoría de Fundamentos de Bases de Datos
Septiembre de 2012

1. La regla de integridad referencial:

- a) Definirla y explicarla mediante un ejemplo.
- b) Explicar cómo se mantiene la regla de integridad referencial por parte del SGBD en los casos de inserción, actualización y borrado de tuplas.
- c) Explicar como se incluye la regla de integridad referencial en la creación de tablas en SQL, especificando las posibles opciones de mantenimiento.

(2.5 pt.)

2. Se desean almacenar los siguientes elementos de información sobre entidades bancarias:

- ENTIDAD BANCARIA: NIF, Nombre, Razón social
- SUCURSALES: Número de sucursal, Dirección, Ciudad
- EMPLEADOS: DNI, Nombre, Fecha de alta, Puesto
- CLIENTES: DNI, Nombre, Dirección, Profesión
- CUENTAS: Número de cuenta, Saldo, Interés, Tipo de cuenta

Las restricciones de integridad que deben cumplirse son:

- Una entidad está formada por varias sucursales, que van numeradas.
- Un cliente puede tener muchas cuentas y la misma cuenta puede tener varios titulares.
- Una cuenta pertenece a una sucursal.
- Cada sucursal la dirige un empleado, del que debe conocerse la titulación y los años de experiencia en el cargo.
- Un empleado sólo puede trabajar en una sucursal.

Realizar el diagrama E/R correspondiente y extraer el conjunto mínimo de tablas que se generan, señalando en cada una las claves externas y primarias.

(3 pt.)

3. Supongamos que tenemos la siguiente Base de Datos sobre una inmobiliaria, donde se registran propiedades con algunas de sus características, propietarios, clientes, que son los inquilinos potenciales, de los que se registran algunas de sus preferencias (carac1, carac2, carac3) y los contratos de alquiler. También se dispone de información de las sucursales de la inmobiliaria, sus empleados y las visitas que realizan con los clientes.

CLIENTE(cliente_id, apellidos, nombre, TF, carac1, carac2, carac3)

PROPIETARIO(propietario_id, apellidos, nombre, TF)

PROPIEDAD(propiedad_id, direccion, zona, propietario_id, carac1, carac2, carac3)

FK(propetario_id) = PK(PROPIETARIO)

ALQUILER(cliente_id, propiedad_id, fechaini, fechafin, renta)

$FK(cliente_id) = PK(CLIENTE); FK(propiedad_id) = PK(PROPIEDAD)$

fechaini, fechafin indican el intervalo de fechas de contrato de alquiler

EMP(emp_id, apellidos, nombre, fecha_contrato, jefe)

$FK(jefe) = PK(EMP)$

VISITA(emp_id, cliente_id, propiedad_id, fecha, observacion, pendiente)

$FK(emp_id) = PK(EMP); FK(cliente_id) = PK(CLIENTE); FK(propiedad_id) = PK(PROPIEDAD)$

Se pide que se expresen mediante Álgebra Relacional y Cálculo Relacional Orientado a Tuplas las siguientes consultas: **(3 pt.)** (0.75 cada una de las cuatro).

- a) Muestra las propiedades (identificación de propiedad y dirección) compatibles con las preferencias del cliente '007' que no hayan sido alquiladas nunca.
 - b) Muestra los empleados que han realizado visitas a todas las viviendas de la zona ALBAYCIN.
4. Disponemos de una base de datos sobre profesores, asignaturas e impartición almacenada como muestran las figuras a) y b) de la Fig. ?? usando un registro por página. Complete las figuras c) y d) después haber realizado la siguiente secuencia de actualizaciones: Se inserta la asignatura A7, se suprime el profesor P1, se eliminan las imparticiones del profesor P1. **(1.5 pt.)**

Duración: 1.30 horas.

0	X	1	2	2	3	3	4	4	5	5	X
		A₁		A₂		A₃		A₄		A₅	
6	7	7	8	8	9	9	10	10	11	11	X
P₁		P₂		P₃		P₄		P₅		P₆	
12	13	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18
A₁/P₁		A₁/P₂		A₁/P₃		A₁/P₄		A₁/P₅		A₁/P₆	
18	19	19	20	20	21	21	22	22	23	23	X
A₃/P₁		A₃/P₂		A₃/P₆		A₄/P₂		A₄/P₄		A₄/P₅	
24	25	25	26	26	27	27	28	28	29	29	X

Conjunto Páginas	Dirección 1ª Pág.
Páginas Libres	24
Asignaturas	1
Profesores	6
Imparte	12

Conjunto Páginas	Dirección 1ª Pág.
Páginas Libres	
Asignaturas	
Profesores	
Imparte	

Figura 1: Ejercicio 4