



UNIVERSIDAD DE MÁLAGA

ETSI Informática (SISTEMAS)

BASES DE DATOS.

Relación de Problemas II

SQL (Definición)

1

Se desea tener una base de datos que almacene la información sobre los empleados de una empresa, los departamentos en los que trabajan y los estudios de que disponen. Guardaremos el historial laboral y salarial de todos los empleados. Para ello contamos con las siguientes tablas:

EMPLEADOS

Column Name	Data Type
-----	-----
DNI	NUMBER(8)
NOMBRE	VARCHAR2(10)
APELLIDO1	VARCHAR2(15)
APELLIDO2	VARCHAR2(15)
DIRECC1	VARCHAR2(25)
DIRECC2	VARCHAR2(20)
CIUDAD	VARCHAR2(20)
MUNICIPIO	VARCHAR2(20)
COD_POSTAL	VARCHAR2(5)
SEXO	CHAR(1)
FECHA_NAC	DATE

DEPARTAMENTOS

Column Name	Data Type
-----	-----
DPTO_COD	NUMBER(5)
NOMBRE_DPTO	VARCHAR2(30)
JEFE	NUMBER(5)
PRESUPUESTO	INTEGER
PRES_ACTUAL	INTEGER

ESTUDIOS

Column Name	Data Type
-----	-----
EMPLEADO_DNI	NUMBER(8)
UNIVERSIDAD	NUMBER(5)
AÑO	SMALLINT
GRADO	VARCHAR2(3)
ESPECIALIDAD	VARCHAR2(20)

HISTORIAL_LABORAL

Column Name	Data Type
-----	-----
EMPLEADO_DNI	NUMBER(8)
TRAB_COD	NUMBER(5)
FECHA_INICIO	DATE
FECHA_FIN	DATE
DPTO_COD	NUMBER(5)
SUPERVISOR_DNI	NUMBER(8)

UNIVERSIDADES

Column Name	Data Type
-----	-----
UNIV_COD	NUMBER(5)
NOMBRE_UNIV	VARCHAR2(25)
CIUDAD	VARCHAR2(20)
MUNICIPIO	VARCHAR2(2)
COD_POSTAL	VARCHAR2(5)

HISTORIAL_SALARIAL

Column Name	Data Type
-----	-----
EMPLEADO_DNI	NUMBER(8)
SALARIO	INTEGER
FECHA_COMIENZO	DATE
FECHA_FIN	DATE

TRABAJO

Column Name	Data Type
-----	-----
TRABAJO_COD	NUMBER(5)
NOMBRE TRAB	VARCHAR2(20)
SALARIO_MIN	NUMBER(2)
SALARIO_MAX	NUMBER(2)

Controle las siguientes restricciones:

1. Los siguientes atributos son obligatorios: Nombre (en todas las tablas), Apellido1 de cada Empleado, Presupuesto en Departamentos, Salario de un Empleado y Salario Mínimo y Máximo de cada tipo de trabajo.
2. El atributo Sexo en empleados sólo puede tomar los valores H para hombre y M para mujer.
3. Dos departamentos no se llaman igual. Dos trabajos tampoco.

4. Las fechas de comienzo y de fin en los dos historiales deben respetar el orden cronológico, teniendo en cuenta que la fecha de finalización puede ser NULL, indicando que ese es el valor actual de su salario.
5. Cada empleado tiene un solo salario en cada momento. También, cada empleado tendrá asignado un solo trabajo en cada momento.
6. Se ha de mantener la regla de integridad de referencia y pensar una clave primaria para cada tabla.

Realice las siguientes operaciones:

1. Insertar dos tuplas en cada tabla, rellenando todos sus atributos y haciendo cumplir las restricciones de integridad anteriores.
2. Inserte las siguientes tuplas (las columnas que no aparecen se considerarán nulas). Si no le dejase insertar la tupla por violación de una restricción, desactívela temporalmente y vuelva a activarla.

Empleados				
NOMBRE	APELLIDO1	APELLIDO2	DNI	SEXO
Sergio	Palma	Entrena	111222	P
Lucía	Ortega	Plus	222333	

Historial_Laboral					
EMPLEADO_DNI	TRAB_COD	FECHA_INICIO	FECHA_FIN	DPTO_COD	SUPERVISOR_DNI
111222		16-JUN-1996			222333

¿Qué ocurre si modifica la tupla de Historial_Laboral asignándole al empleado 111222 un supervisor que no existe en la tabla de empleados? ¿Viola esto la segunda regla de integridad?

3. Borre una universidad de la tabla de Universidades ¿Qué le sucede a la restricción de clave foránea (o externa) de la tabla Estudios? ¿Se sigue manteniendo? Altere la definición de la tabla para que se mantenga la restricción aunque se borre una universidad.
4. Añada una restricción que obligue a que las personas de sexo masculino hayan de tener el campo Fecha de Nacimiento NOT NULL. ¿Qué ocurre con las tuplas ya introducidas?
5. Añada un nuevo atributo Valoración en la tabla de Empleados que indica de 1 a 10 la valoración que obtuvo el empleado en su entrevista de trabajo al iniciar su andadura en la empresa. Ponga el valor por defecto 5 para ese campo. ¿Qué ocurre con las tuplas que ahora existen en la tabla? Inserte una nueva tupla en empleado sin señalar ningún valor para el atributo nuevo.
6. Elimine la restricción de que el atributo Nombre de la tabla empleado no puede ser nulo.
7. Modificar el tipo de datos de Direcc1 de la tabla Empleados a cadena de caracteres de 40 como máximo. ¿Podría modificar el tipo de datos del atributo Código de empleado a VARCHAR(40)? ¿Y la fecha de nacimiento convertirla a tipo cadena?
8. Cambiar la clave primaria de Empleados al nombre y los dos apellidos.
9. Eliminar un empleado. ¿Qué ocurre con sus tuplas en Historial Salarial? ¿Y en Historial Laboral?
10. Crear una nueva tabla llamada Información Universitaria que tenga el nombre y apellidos (en un solo atributo) de todos los empleados junto con la Universidad donde estudiaron. Cárguela con esos datos extraídos desde la tabla de empleados.
11. Cree una vista llamada Nombre_Empleados con el nombre y apellidos (en un solo campo nombre) de todos los empleados que son de Málaga.
12. Cree otra vista llamada Información_Empleados que contenga el nombre y apellidos (en un solo campo nombre) y edad (no fecha de nacimiento) de cada empleado.
13. Cree otra vista sobre la anterior llamada Información_Actual que dispone de toda la información de Información_Empleados junto con el salario que está cobrando en este momento.
14. Inserte una tupla sobre cada una de estas vistas. ¿Qué sucede?
15. Borrar todas las tablas. ¿Hay que tener en cuenta las claves foráneas a la hora de borrar las tablas?