



ETSI Informática (Gestión)

Administración de B.D.

Relación de Problemas 2

SQL (Definición)

NOTA: Algunos ejercicios tienen errores que debe probar (para ver el tipo y mensaje del error) y corregir.

Se desea tener una base de datos con la siguiente información acerca de los alumnos de una academia de idiomas donde se imparten varios cursos:

- Información acerca de los **alumnos**, que constará de su nombre y apellidos, un código único para cada alumno, su dirección, fecha de nacimiento y sexo ('H' o 'M').
- Estos alumnos estarán matriculados en un sólo **curso** cada uno. Cada curso tendrá un nombre, un código único que lo identifica, el número máximo de alumnos recomendado, un profesor, la fecha de inicio y de finalización del curso y el número de horas del curso.
- Los **profesores** tendrán una ficha en la academia donde se especifican sus datos personales y los datos del contrato. Es decir, nombre, DNI, dirección, titulación, cuota por hora.

1. Generar las siguientes tablas para guardar esta información

TABLA ALUMNOS	TABLA CURSOS	TABLA PROFESORES
NOMBRE	NOMBRE_CURSO	NOMBRE
APELLIDO1	COD_CURSO	APELLIDO1
APELLIDO2	DNI_PROFESOR	APELLIDO2
DNI	MAXIMO_ALUMNOS	DNI
DIRECCION	FECHA_INICIO	DIRECCION
SEXO	FECHA_FIN	TITULO
FECHA_NACIMIENTO	NUM_HORAS	GANA
CURSO		

En las definiciones establecer las siguientes restricciones:

- No es posible dar de alta un alumno si no se matricula en un curso.
- La información del número de horas del curso es imprescindible para almacenarlo.
- El campo **GANA** de la tabla **PROFESORES** no puede estar en ningún caso vacío.
- Dos cursos no pueden llamarse igual. Lo mismo le pasa a los profesores.
- Podemos identificar las tuplas de las tablas **CURSOS** mediante el atributo **CODIGO** y **PROFESORES** y **ALUMNOS** usando el **DNI**.
- Cumplir la relación normal entre fecha comienzo y fecha fin (orden cronológico).
- Los valores para el atributo **sexo** son sólo **M** y **H** (en mayúsculas).
- Se ha de mantener la regla de integridad de referencia.
- Un profesor no puede ser alumno de ningún curso.

2. Insertar las siguientes tuplas:

Tabla PROFESORES

NOMBRE	APELLIDO1	APELLIDO2	DNI	DIRECCION	TITULO	GANA
Juan	Arch	López	32432455	PuertaNegra,4	Ing. Informática	7500
María	Oliva	Rubio	43215643	JuanAlfonso32	Lda.Fil.Inglesa	5400

Tabla CURSOS

NOMBRE_CURSO	COD_CURSO	DNI_PROF	MAX_ALU	FECHA_INICIO	FECHA_FIN	NUM_HORAS
Inglés Básico	1	43215643	15	01-NOV-00	22-DIC-00	120
AdministraciónLinux	2	32432455		01-SEPT-00		80

Tabla ALUMNOS

NOMBRE	APELLIDO1	APELLIDO2	DNI	DIRECCION	SEXO	FECHA_NAC	CURSO
Lucas	Manilva	López	123523	Alhama3	V	01-NOV-1979	1
Antonia	López	Alcantara	2567567	Maniqui21	M		2
Manuel	Alcantara	Pedros	3123689	Julian2			2
José	Pérez	Caballar	4896765	Jarcha5	V	3-FEB-1977	1
Sergio	Navas	Retal	123523		P		

- Añadir el campo edad de tipo numérico a la tabla **PROFESORES**.
- Añadir las siguientes restricciones, teniendo en cuenta que deben crearse sin modificar los datos almacenados en las tablas:
 - La edad de los profesores está entre 18 y 65 años.
 - No se puede añadir un curso si su número de alumnos máximo es menor que 10.
 - El número de horas de los cursos debe ser mayor que 100.
- ¿Por qué se produce un error al añadir esta última restricción? ¿Cómo puede añadir la restricción anterior SIN modificar los datos que incumplan dicha restricción?
- Eliminar la restricción que controla los valores permitidos para el atributo **sexo**.
- Se dice que cada alumno ha de estar matriculado en un solo curso. ¿Esto quiere decir que el atributo **CURSO** de la tabla **ALUMNOS** ha de ser **UNIQUE**? Pruebe a introducir la restricción y ver si confirma esta hipótesis.
- Eliminar la restricción de tipo **NOT NULL** del atributo **GANA**.
- Insertar restricción no nula en el campo **FECHA_INICIO** de **CURSOS**.
- Cambiar la clave primaria de Profesor al nombre y apellidos.

10. Insertar las siguientes tuplas en **PROFESORES** y **ALUMNOS**:

NOMBRE	APELLIDO1	APELLIDO2	DNI	DIRECCION	TITULO	GANA
Juan	Arch	López	32432455	PuertaNegra,4	Ing. Informática	NULL

NOMBRE	APELLIDO1	APELLIDO2	DNI	DIRECC	SEXO	FECHA_NAC	CURSO
María	Jaén	Sevilla	789678	Martos5	M	10-MAR-1977	3

- La fecha de nacimiento de Antonia López está equivocada. La verdadera es 23 de diciembre de 1976.
- Cambiar a Antonia López al curso de código 5.
- Eliminar los profesores cuyo primer apellido empiece por la letra 'O'.
- Crear una **tabla** (de uso temporal) llamada **NOMBRE_DE_ALUMNOS** que tenga un solo atributo (**NOMBRE_COMPLETO**) de tipo cadena de caracteres y con el contenido de la tabla **ALUMNOS** en esos campos. Observe que no hay restricción de clave primaria para esta tabla. Inserte una fila en la tabla **ALUMNOS**, y observe si se modifica la nueva tabla.
- ¿Cuál es la forma más cómoda de hacer que esa tabla esté siempre actualizada? Borre dicha tabla y cree una **vista** con esa información.
- Añada a esa vista una segunda columna con la edad (no fecha de nacimiento) de cada alumno. Compruebe que esta vista se actualiza si cambia alguna fecha de nacimiento.
- Cree una nueva vista con los nombres de cada alumno junto con el nombre del curso en el que está matriculado y el nombre del profesor. ¿Puede hacer que en dicha vista sólo aparezcan los alumnos que estén matriculados en un curso de menos de 90 horas?
- Borrar las tablas: ¿Hay que tener en cuenta las claves foráneas?