



Práctica No. 2

Objetivos

Objetivo General

Desarrollar una alta capacidad de análisis que permita resolver problemas a través del modelado de bases de datos.

Objetivos Específicos

- Desarrollar modelos entidad relación óptimos que cumplan con los requerimientos dados.
- Hacer uso del software DataModeler para modelar bases de datos.

Descripción General

A continuación, se describen enunciados en los cuales se presentan diferentes problemas que deben ser resueltos mediante el diseño de una base de datos, por tal motivo se le solicita realizar el modelo lógico, el modelo conceptual, el modelo físico y descripción de las tablas para cada enunciado.

Enunciado 1

Un concesionario de automóviles desea informatizar su gestión de ventas de vehículos. En particular, se quiere tener almacenada la información referente a los clientes que compran en el concesionario, los vehículos vendidos, así como los vendedores que realizan las distintas ventas. Para ello se tendrá en cuenta que:

- El concesionario dispone de un catálogo de vehículos definidos por su marca, modelo, cilindrada y precio.
- Cada uno de los modelos dispondrá de unas opciones adicionales (aire acondicionado, pintura metalizada, etc.). Las opciones vienen definidas por un nombre y una descripción.

Hay que tener en cuenta que una opción puede ser común para varios modelos variando sólo el precio en cada caso.

- En cuanto a los clientes, la información de interés es el nombre, DNI, dirección y teléfono, lo mismo que para los vendedores.
- Los clientes pueden ceder su vehículo usado en el momento de comprar un vehículo nuevo. El vehículo usado vendrá definido por su marca, modelo, matrícula y precio de tasación. Es importante conocer la fecha en la que el cliente realiza esta cesión.
- Se desea saber qué vendedor ha vendido qué modelo a qué cliente. También la fecha de la venta y la matricula del nuevo vehículo. Es importante así mismo saber las opciones que el cliente ha elegido para el modelo que compra.

Enunciado 2

Le contratan para hacer una BD que permita apoyar la gestión de un sistema de ventas. La empresa necesita llevar un control de proveedores, clientes, productos y ventas.

Un proveedor tiene un RUT, nombre, dirección, teléfono y página web. Un cliente también tiene RUT, nombre, dirección, pero puede tener varios teléfonos de contacto. La dirección se entiende por calle, número, comuna y ciudad.

Un producto tiene un id único, nombre, precio actual, stock y nombre del proveedor. Además, se organizan en categorías, y cada producto va sólo en una categoría. Una categoría tiene id, nombre y descripción.

Por razones de contabilidad, se debe registrar la información de cada venta con un id, fecha, cliente, descuento y monto final. Además, se debe guardar el precio al momento de la venta, la cantidad vendida y el monto total por el producto.

Enunciado 3

Una Escuela de Computación quiere generar un sistema para tener controlado en una base de datos todo lo referente a los Trabajos Fin de Carrera (TFC): alumnos que los realizan, profesores que los dirigen, temas de los que tratan y tribunales que los corrigen. Por tanto, es de interés:

- Que los alumnos se definan por su número de matrícula, DNI y nombre. Un alumno realiza, evidentemente, sólo un T.F.C.
- Que los T.F.C. se definen por su tema, por un número de orden y por la fecha de comienzo. Un T.F.C. determinado, no puede ser realizado por varios alumnos.
- Que un profesor se define por su DNI, nombre y domicilio; y puesto que los T.F.C. son del área en el que trabaja, NO interesa conocer el T.F.C. que dirige sino a qué alumno se lo dirige.
- Que un Comité está formado por varios profesores y los profesores pueden formar parte de varios Comités. Por otra parte, sí es de interés para el comité conocer qué alumno es el que se presenta, con qué T.F.C. y en qué fecha lo ha defendido. El comité se define por un número de tribunal, lugar de examen y por el número de componentes.
- Al margen de esto, un alumno puede haber pertenecido a algún grupo de investigación del que haya surgido la idea del T.F.C. Dichos grupos se identifican por un número de grupo, su nombre y por su número de componentes. Un alumno no puede pertenecer a más de un grupo y no es de interés saber si el grupo tiene algo que ver o no con el T.F.C. del alumno; sí siendo de interés la fecha de incorporación a dicho grupo.
- Por otra parte, un profesor, al margen de dirigir el T.F.C. de algunos alumnos, puede haber colaborado con otros en la realización de dicho T.F.C. pero siendo otro profesor el que lo dirige. En este caso, sólo es interesante conocer qué profesor ha ayudado a qué alumno (a un alumno le pueden ayudar varios profesores).

Enunciado 4

Se desea construir un sistema de información para la gestión de los residuos sólidos y peligrosos producidos en una ciudad. La información para contemplar es la que corresponde desde que El residuo es producido hasta que llega a un lugar seguro y recibe un tratamiento especial. Esto incluye información de los residuos, sus productores, las empresas que los transportan a los lugares seguros y los traslados de los residuos. Las reglas de gestión para tener en cuenta son las siguientes:

- Un productor (empresa u organización) produce un número variable de residuos constituidos, a su vez, por un número variable de constituyentes químicos.

- Más de un productor puede producir residuos con iguales constituyentes químicos y con las mismas o distintas cantidades de dichos constituyentes.
- Los productores asignan un código único a los residuos que producen, lo que les permite diferenciar distintas producciones de los mismos productos. Además, más de un productor puede asignar el mismo código a los residuos que produce.
- Los residuos pueden ser trasladados en su totalidad (cantidad total del mismo) o en partes, o no ser trasladados nunca.
- En cada traslado de residuos la cantidad que se traslada de los mismos es enviada a un único destino.
- En cada traslado puede intervenir más de una empresa transportista usando el mismo o distinto transporte, por lo que resulta interesante conocer tanto el medio de transporte utilizado como los kilómetros realizados, así como el coste del trabajo.
- El residuo se traslada en un tipo de envase determinado por el productor y que no varía a lo largo de su traslado.
- Interesa conocer la fecha de llegada a destino y el tratamiento posterior a que se someten los residuos.
- Por seguridad, se considera que en un traslado sólo puede trasladarse un residuo de un productor.

Entregables

1. Para los enunciados deberá de entregar lo siguiente:
 - a. Esquema Conceptual
 - b. Esquema Lógico
 - c. Esquema Físico (Oracle)
 - d. Descripción de las tablas
2. Imágenes de los esquemas conceptual y lógico en formato png o jpg.
3. Debe de crear un manual técnico en donde se describa el sistema operativo, la utilización de la aplicación y los esquemas conceptuales, lógicos y la descripción de las tablas.
4. Los archivos deben ir dentro de un archivo rar con el nombre **[DB1]Practica2_G#.rar** o **[DB1]Practica2_Carne.rar**

Restricciones

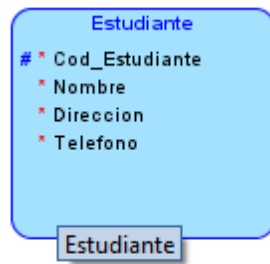
- Deben de utilizar **Data Modeler** para generar los todos los modelos.
- Cada modelo debe ser diseñado de manera que se evite la redundancia de datos y mantenga la integridad de estos.
- **La practica es individual o en parejas.**
- Entregas tardes tendrán una penalización del 40% de la nota total.
- No utilizar Data Modeler tendrá una penalización del 30%.
- Copias totales o parciales tendrán nota de 0 puntos y serán reportados a la escuela.

Fecha de entrega

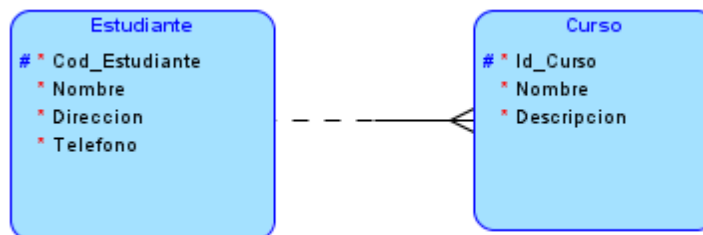
- Domingo 6 de marzo a las 23:59 por UEDI.
- La calificación se llevará a cabo conforme la programación que se indique.

Anexos

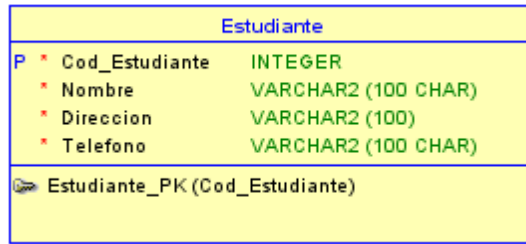
- a. Modelo Conceptual de una tabla



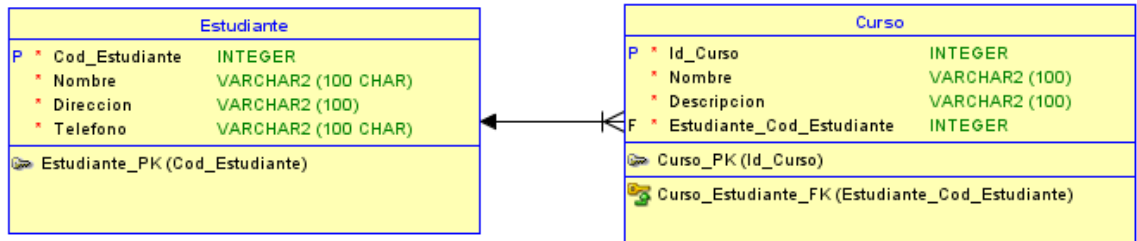
- b. Unión de dos tablas en el modelo conceptual, relación de uno a muchos



c. Modelo lógico generado por DataModeler



d. Union de dos tablas en el modelo lógico



e. Modelo Físico

```
CREATE TABLE curso (
  id_curso INTEGER NOT NULL,
  nombre VARCHAR2(100) NOT NULL,
  descripcion VARCHAR2(100) NOT NULL,
  estudiante_cod_estudiante INTEGER NOT NULL
);
ALTER TABLE curso ADD CONSTRAINT curso_pk PRIMARY KEY (
  id_curso );
CREATE TABLE estudiante (
  cod_estudiante INTEGER NOT NULL,
  nombre VARCHAR2(100 CHAR) NOT NULL,
  direccion VARCHAR2(100) NOT NULL,
  telefono VARCHAR2(100 CHAR) NOT NULL
);
ALTER TABLE estudiante ADD CONSTRAINT estudiante_pk PRIMARY
KEY ( cod_estudiante );
ALTER TABLE curso
ADD CONSTRAINT curso_estudiante_fk FOREIGN KEY (
  estudiante_cod_estudiante )
REFERENCES estudiante ( cod_estudiante );
```

f. Descripción de tablas

Tabla estudiante

Cod_estudiante	Nombre	Direccion	Telefono
1	Carlos Juarez	Zona 1	1122
2	Juana Mendez	Zona 2	3366
3	Ruth Ramirez	Zona 3	4455
4	Norma Reyes	Zona 4	6677

Tabla Curso

Id_Curso	Nombre	Descripcion	Estudiante_Id_Estudiante
1	Matematica 1	Números	1
2	Ecología 1	Plantas	1
3	Filosofía	Pensamientos	2
4	Tenica Complementaria	Dibujos	3