

EVALUACION	SOLUCION Examen	FECHA	02/08/2022
MATERIA	Bases de Datos 1		
CARRERA	Analista Programador / Analista en Tecnologías de la Información		
CONDICIONES	Puntos: Máximo: 100, Mínimo: 70 Duración: 2 horas. Sin material.		

Ejercicio 1. MER y MR (55 puntos)

Un concesionario de automóviles usados 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 tendrán en cuenta los siguientes puntos:



- El concesionario dispone de un catálogo de vehículos usados definidos por su marca, modelo, número de motor, número de patente, cilindrada y precio. Cada automóvil se identifica por su número de patente o por su número de motor indistintamente.
- Cada uno de los vehículos dispondrá de equipamientos adicionales (aire acondicionado, pintura metalizada, vidrio polarizado, etc.). Los equipamientos adicionales se identifican por un nombre y una descripción. Hay que tener en cuenta que un equipamiento adicional puede ser común para varios vehículos variando sólo el precio en cada caso.
- En cuanto a los clientes, la información de interés es el tipo de documento y su número, los cuales en su conjunto los identifican. También se conoce el nombre, fecha nacimiento, dirección y los teléfonos.
- De los vendedores se conoce el tipo de documento y su número, los cuales los identifican en el listado de vendedores. También se conoce el nombre, fecha nacimiento y email.
- Se desea saber qué vendedor ha vendido qué vehículos (con su/s equipamientos adicionales) y a qué cliente. También la fecha de la compra. Un vendedor puede vender varios autos y un auto es vendido por un único vendedor a un único cliente.

SE PIDE:

- Diagrama del Modelo Entidad-Relación, explicitando supuestos y restricciones no estructurales en lenguaje natural (30 puntos)
- Pasaje a Modelo Relacional de la solución del punto anterior, el cual debe quedar en tercera forma normal (3NF) (15 puntos)
- Breve explicación de porque es importante que el modelo relacional sea llevado a la 3NF (10 puntos)

Ejercicio 2. Consultas SQL (45 Puntos)

Se tiene un modelo relacional para un sistema de información con información de trabajadores y proyectos de una empresa de servicios

EMPLEADO (DNI, nombre, apellido, fechaNac, salario, ciudad)

En esta tabla se guarda la información de los empleados. Los mismos tienen un DNI que los identifica, un nombre, apellido, la fecha de nacimiento (esta puede desconocerse), el salario y la ciudad en la que vive.

PROYECTO (nombre, empresa, ciudad)

En esta tabla se tiene para cada proyecto cual es la empresa que lo presenta y la ciudad en donde se lleva a cabo el proyecto. Se identifican por el nombre que es único.

ASIGNACION (DNIEmpl, nomProy, DNISupervisor, horas)

En esta tabla se describen las asignaciones de un empleado a un proyecto, las horas que le dedicara y el DNI del supervisor. La asignación se identifica por el DNI del empleado y el nombre del proyecto.

A través del lenguaje SQL resolver las siguientes consultas:

- Mostrar el nombre y apellido de los empleados que tienen asignado algún proyecto en su ciudad. No debe haber duplicados. La salida debe estar ordenada por apellido, y en caso de mismo apellido, por nombre. Ordenado de A a Z. **(10 puntos)**
- Mostrar todos los datos de los empleados que ganan más que algún supervisor suyo que viva en su ciudad. **(10 puntos)**
- Listar el nombre y apellido de los empleados cuyo nombre empieza por 'A', mostrar también el número de proyectos asignados (que puede ser cero) y la suma total de horas asignadas a todos sus proyectos. **(10 puntos)**

Comentado [NB1]: No habla de proyectos asignados, es la idea?

Se lo agregamos, así queda más claro.

Comentado [L2R1]:

d. Responder verdadero (V) o falso (F). Justifique su respuesta en caso de ser falsa (se espera que indique la sentencia correcta, en caso de que corresponda):

- i. ¿La siguiente sentencia de SQL indica que se está creando la tabla PROYECTO? **(5 puntos)**

DROP TABLE PROYECTO;

- ii. ¿La siguiente sentencia de SQL indica que se está agregando una tupla a la tabla PROYECTO? **(5 puntos)**

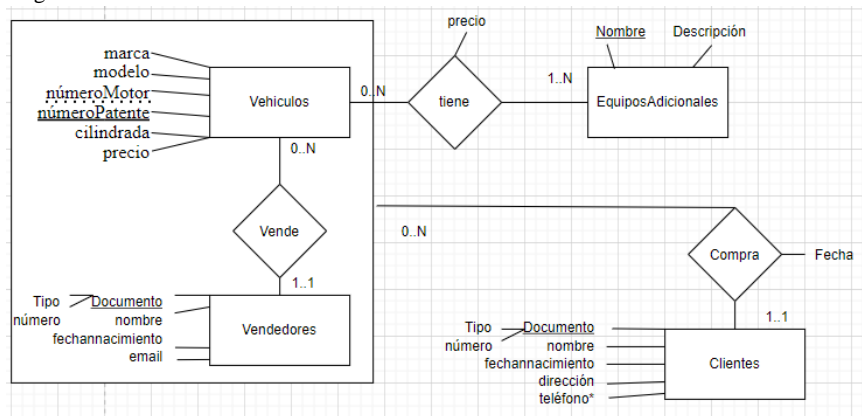
INSERT INTO PROYECTO (nombre, empresa, ciudad) VALUES ("Jose Perez", "Aspirtus", "Colonia");

- iii. El operador *"EXISTS"* puede emplearse con subconsultas correlacionadas para restringir el resultado de una consulta exterior a los registros que cumplen la subconsulta (consulta interior). **(5 puntos)**

Solución:

Ej1:

- Diagrama del Modelo Entidad-Relación



- Pasaje a Modelo Relacional

vehículos (marca, modelo, númeroMotor, numeroPatente, cilindrada, precio, TipoDocV, numVen, TipoDocC, numCli)

PK: numeroPatente

AK: numeroMotor

FK: TipoDocV -> Vendedores.Tipo

FK: numVen -> Vendedores.numero

FK: TipoDocC -> Clientes.Tipo

FK: numCli -> Clientes.numero

EquiposAdicionales (nombre, Descripción)

Vendedores (tipo, numero, nombre, fechaNacimiento, email)

Clientes (tipo, numero, nombre, fechaNacimiento, Dirección)

ClienteTelefono(tipo, numero, Telefono)

FK: Tipo -> Clientes.Tipo

FK: numero -> Clientes.numero

Tiene (numeroPatente, nombre)

FK: numeroPatente -> Vehículo.numeroPatente

FK: nombre -> EquiposAdicionales.Nombre

Se encuentra en tercera forma normal ya que está en 1FN, en 2FN y en 3FN.(ver teórico)

Ventajas normalizar - (Ver teórico)

Ej2:

a.

```
Select distinct e.nombre, e.apellido
From empleado e, proyecto p, asignación a
Where e.DNI = a.DNIEmpl
And p.nombre = a.nomProy
and p.ciudad = e.ciudad
Order by e.apellido, e.nombre;
```

b.

```
Select e.*
From empleado e
Where exists (
    Select 1
    From empleado e2, asignación a
    Where e2.DNI = a.DNISupervisor
    and a.DNIEmpl = e.DNI
    and e2.ciudad = e.ciudad
    and e2.salario < e.salario
);
```

c.

```
Select e.nombre, e.apellido, count(p.nombre), sum(a.horas)
From empleado e
left join asignación a on a.DniEmpl = e.DNI
Left join proyecto p on p.nombre = a.nomProy
Where e.nombre like "A%"
group by e.nombre, e.apellido;
```

d. i. Falso

- La sentencia DROP borra la tabla. Para crear una tabla se usa la sentencia CREATE TABLE

```
CREATE TABLE PROYECTO (  
    nombre VARCHAR(50) NOT NULL PRIMARY KEY,  
    empresa VARCHAR(50) NOT NULL,  
    ciudad VARCHAR(100) NOT NULL  
);
```

- ii. Verdadero
- iii. Verdadero