ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

FACULTAD DE INGENIERÍA EN ELECTRICIDAD Y COMPUTACIÓN

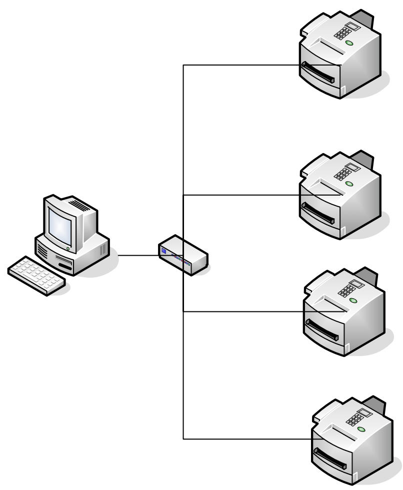
BASES DE DATOS I

EXAMEN MEJORAMIENTO – 2006-02-20

Nombre: ____ Matrícula__________

Sección 1 (30 puntos)

Desarrolle el modelo conceptual (15 puntos) y el modelo lógico normalizado (15 puntos) del siguiente caso:



El Ing. Zoocotroo administra una red de dispositivos de control eléctrico industrial. Cada dispositivo es identificado por un número único y realizan las siguientes mediciones:

- V: Nivel de Voltaje Actual
- Vmin: Nivel de Voltaje Mínimo
- Vmax: Nivel de Voltaje Máximo
- I: Nivel de Corriente Actual
- Imax: Nivel de Corriente Máxima
- Imin: Nivel de Corriente Mínima
- Tmax: Temperatura Máxima
- Tmin: Temperatura Mínima
- T: Temperatura Actual

El Ing. Zoocotroo necesita registrar los valores listados cada determinado tiempo (1 min) para poder responder lo siguiente:

- ¿Cuál es el voltaje promedio en un determinado periodo (día, semana, mes, año) de la red?
- ¿Cuáles dispositivos presentaron valores menores al valor esperado en voltaje y corriente?
- ¿Cuáles dispositivos se han apagado por lo menos una vez en un determinado periodo?
- ¿Cuáles dispositivos tienen la mayor tasa de errores de transmisión?

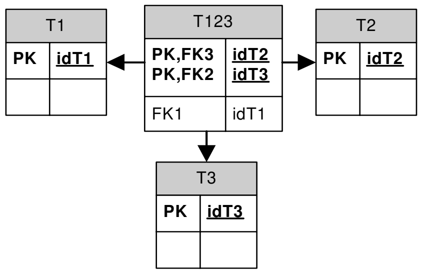
Bajo ciertas circunstancias, es necesario agrupar dos o más dispositivos para tener mayor precisión en las mediciones. Este grupo toma una identificación propia y actúa "como un solo dispositivo" en la red.

Adicionalmente, el Ing. en mención, necesita registrar: modelo, marca, año de fabricación, proveedor, número de horas de uso de cada dispositivo.

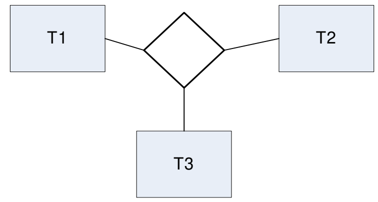
Sección 2 (20 puntos)

Seleccione la respuesta correcta.

1. Un estudiante propone lo siguiente como solución para pasar el modelo conceptual al modelo lógico



Modelo Lógico



Modelo Conceptual

¿La conversión está correcta?: Cierto ( ) Falso ( )
En caso de ser negativa su respuesta ¿cuál es la solución correcta?

2. El estudiante A y B escriben las siguientes instrucciones SQL:

Select city, count(*) From persona Group by city Having count(*) > 5	Select city, n From (Select city, count(*) as n From persona Group by city) T Where n > 5
Estudiante A	Estudiante B

¿Obtienen el mismo resultado?: Cierto ( ) Falso ( )

3. El estudiante A propone el siguiente DDL para crear la tabla correspondiente a la especificación conceptual mostrada

Entidad: Persona <u>Cédula</u> (1..1) Nombre (1..1) Apellido (1..1) Teléfono (0..2) Grado (0..1) {10<Grado<=20} Género (1..1) {M', F'}	create table persona (cedula char(10) primary key, nombre char(30) not null, apellido char(30) not null, telefono1 char(10) null, telefono2 char(10) null, grado int null check (grado > 10 and grado<=20), genero char not null check (genero in (M', F'))

¿La solución es correcta?: Cierto ( ) Falso ( )
En caso de ser negativa su respuesta ¿cuál es la solución correcta?

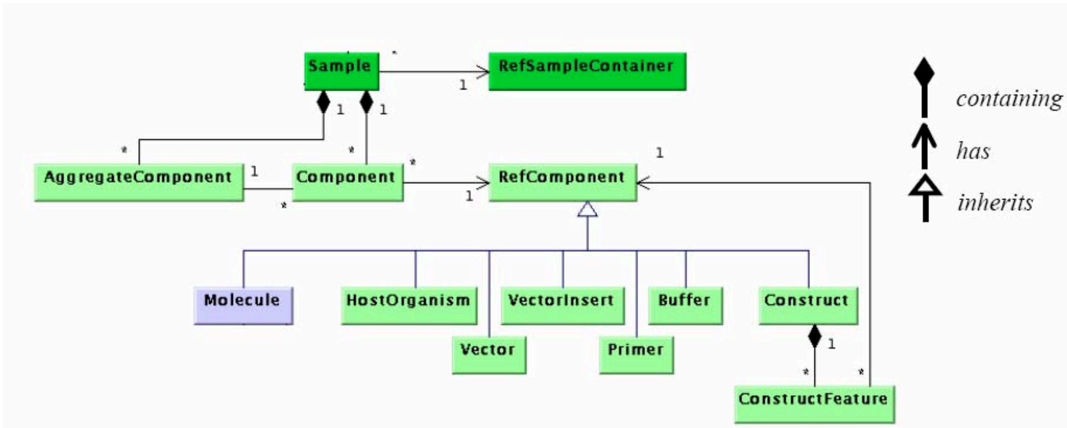
4. Suponga que la tabla A tiene 10 registros y la tabla B, 50 registros; además, suponga que B.idA es FK de A que acepta nulos. La sentencia:

```
Select A.id, A.campo1, B.campo1 From A left join B on A.id = B.idA
```

Obtiene exactamente 10 registros: Cierto ( ) Falso ( )

Sección 3 (10 puntos)

Infiera el modelo de negocio y sus reglas a partir del siguiente diagrama de clases



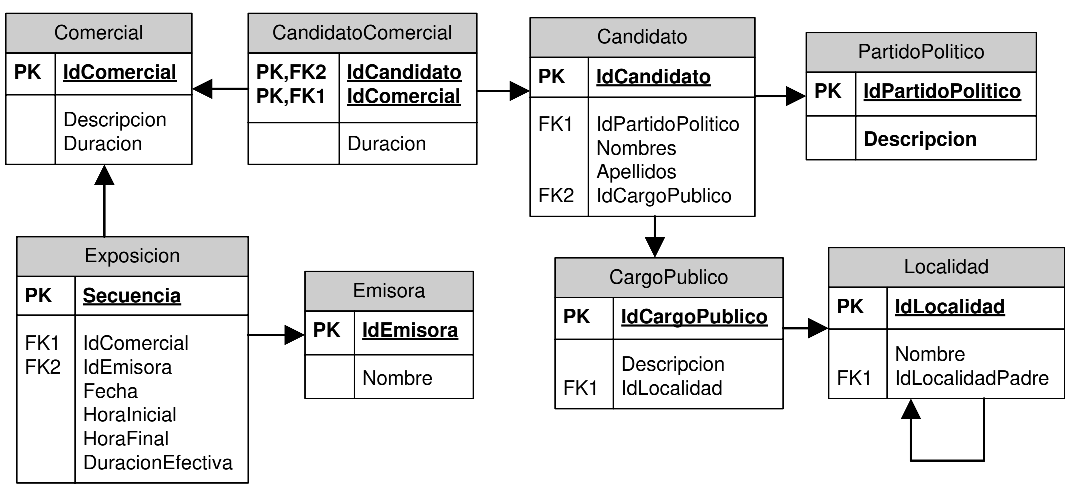
Sección 4 (15 puntos)

En qué forma normal se encuentran las siguientes relaciones. En caso de ser necesario, normalícelas.

a. A (a, b, c, d, e) a, b -> c, d, e a, e -> c, d	b. B (a, b, c, d, e, f, g) a, b -> c, d, e, f, g e, f-> a a -> c	c. C (a, b, c, d, e, f) a, b, c, d, e -> f f-> a c, d -> b

Sección 5 (25 puntos)

A partir del siguiente modelo lógico, desarrolle



1. ¿Cuáles el tiempo total de exposición del partido "CSP" en la emisora "REVISA"?
2. Mostrar el nombre del candidato a concejal del Guayaquil con el mayor número de exposiciones
3. Mostrar el nombre del comercial, emisora, candidato, número de segundos de exposición efectiva durante el primer semestre del 2006
4. Eliminar el comercial llamado "Un solo brazo" (No se permite eliminación en cascada)
5. Mostrar el nombre de la emisora con menor número de exposiciones