

Base de Datos (75.15 / 75.28 / 95.05)**Evaluación Parcial - Primera Oportunidad**

TEMA 2020111	SQL			Fecha: 10 de junio de 2020 Padrón: Completar Apellido: Completar Nombre: Completar <input type="checkbox"/> Aprobado <input type="checkbox"/> Insuficiente
	AR			
	MOD			
	DR			
Corrigió:				
Nota:				

Criterio de aprobación: El examen está compuesto por 7 ítems, cada uno de los cuales se corrige como B/B-/Reg/Reg-/M. El examen se aprueba con nota mayor o igual a 4(cuatro) y la condición de aprobación es desarrollar al menos un ítem bien (B/B-) de entre los dos de SQL, un ítem bien de entre los dos de diseño relacional, y un ítem bien entre los tres que restan en álgebra relacional y mapeo de modelos. Adicionalmente, no deberá haber más de dos ítems mal o no desarrollados.

1. (*SQL*) Considere los siguientes esquemas de relación que almacenan información sobre las sucursales de una cadena de cafeterías, los cafés que cada una ofrece y sus balances mensuales:

- **cafeterías**(id_cafetería, nombre, calle_nombre, calle_altura, tamaño, capacidad, fecha_apertura)
- **cafés_servidos**(id_café, id_cafetería, fecha_introducción)
- **cafés**(id_café, nombre, tipo_grano, cantidad_agua, cantidad_leche, cantidad_azúcar)
- **balances_mensuales**(id_cafetería, mes, año, ganancias, gastos, impuestos)

Para cada uno de los siguientes requerimientos, escriba una única consulta SQL que dé cumplimiento al mismo:

- a. Obtener el id de las cafeterías que tuvieron gastos mayores a un millón de pesos en 2019, ó que tienen la palabra "notable" en su nombre.

■ **cafeterías**(id_cafetería, nombre, calle_nombre, calle_altura, tamaño, capacidad, fecha_apertura)

■ **cafés_servidos**(id_café, id_cafetería, fecha_introducción)

■ **cafés**(id_café, nombre, tipo_grano, cantidad_agua, cantidad_leche, cantidad_azúcar)

■ **balances_mensuales**(id_cafetería, mes, año, ganancias, gastos, impuestos)

Respuesta:

```
SELECT _  
FROM _  
WHERE _;
```

- b. Obtener el nombre, tipo de grano y cantidad de agua de los cafés que son servidos en todas las cafeterías que cuando se inauguraron ya ofrecían 5 variedades de café o más.

■ **cafeterías**(id_cafetería, nombre, calle_nombre, calle_altura, tamaño, capacidad, fecha_apertura)

■ **cafés_servidos**(id_café, id_cafetería, fecha_introducción)

■ **cafés**(id_café, nombre, tipo_grano, cantidad_agua, cantidad_leche, cantidad_azúcar)

■ **balances_mensuales**(id_cafetería, mes, año, ganancias, gastos, impuestos)

Respuesta:

```
SELECT _  
FROM _  
WHERE _;
```

2. (*Álgebra relacional*) Dados los mismos esquemas del ejercicio 1, y utilizando la siguiente notación para representar las operaciones del álgebra relacional: π , σ , ρ , \leftarrow , \bowtie , \cup , $-$, \cap , \bowtie , \div , resuelva las siguientes consultas:

a. Obtener el id y el nombre de la/s cafetería/as que además de tener el mayor tamaño de entre todas, también tengan la mayor capacidad de entre todas.

■ **cafeterías**(id_cafetería, nombre, calle_nombre, calle_altura, tamaño, capacidad, fecha_apertura)

■ **cafés_servidos**(id_café, id_cafetería, fecha_introducción)

■ **cafés**(id_café, nombre, tipo_grano, cantidad_agua, cantidad_leche, cantidad_azúcar)

■ **balances_mensuales**(id_cafetería, mes, año, ganancias, gastos, impuestos)

Respuesta (utilice fuente tamaño 14):

Reservorio de caracteres: π_{xxx} , σ_{xxx} , ρ_{xxx} , \leftarrow , \bowtie , \cup , $-$, \cap , \bowtie_{xxx} , \div , \wedge , \vee
Tip: Presionando <CTRL> + ',' puede convertir texto a subíndice.

- b. Obtener aquellos balances mensuales (devolver todos sus atributos) del año 2019 tales que en el mismo mes del año 2018 la cafetería correspondiente haya pagado un impuesto mayor que el que pagó en ese mes en 2019.

■ **cafeterías**(id_cafetería, nombre, calle_nombre, calle_altura, tamaño, capacidad, fecha_apertura)

■ **cafés_servidos**(id_café, id_cafetería, fecha_introducción)

■ **cafés**(id_café, nombre, tipo_grano, cantidad_agua, cantidad_leche, cantidad_azúcar)

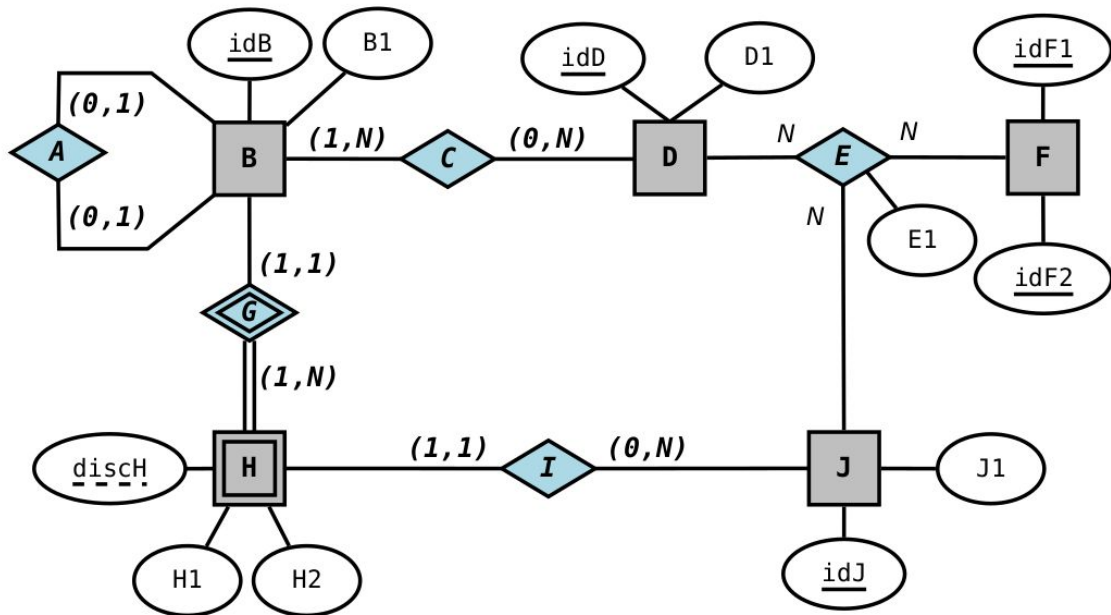
■ **balances_mensuales**(id_cafetería, mes, año, ganancias, gastos, impuestos)

Respuesta (utilice fuente tamaño 14):

Reservorio de caracteres: π_{xxx} , σ_{xxx} , ρ_{xxx} , \leftarrow , x , \cup , $-$, \cap , \bowtie_{xxx} , \div , \wedge , \vee

Tip: Presionando <CTRL> + ', ' puede convertir texto a subíndice.

3. (Modelado) Para el siguiente diagrama Entidad-Interrelación, realice el pasaje al modelo relacional indicando para cada relación cuáles son las claves primarias, claves candidatas, claves foráneas y atributos descriptivos.



Respuesta:

	PK	CCs	FKs

4. (Diseño relacional)

a. Sea la relación $R(A, B, C, D, E, G, H)$ con el siguiente conjunto de dependencias funcionales $F = \{A \rightarrow CE, AD \rightarrow GB, CD \rightarrow AB\}$.

i. Encuentre todas las claves candidatas, utilizando el algoritmo correspondiente.

Respuesta:



ii. ¿Cuál es la máxima forma normal en que se encuentra R ? Justifique.

Respuesta:



- b. Considere la empresa de mantenimiento de ascensores *Free Fall*, que dispone de la siguiente tabla:

■ **FF**(ascensor_nro, edificio_nro, edificio_nombre, capacidad_ascensor, equipo_de_trabajo_nro, codigo_empleado, empleado_nombre, empleado_apellido, fecha_revision)

En donde: con el número de ascensor se puede deducir el número de edificio y la capacidad del ascensor, el nombre del edificio queda determinado por el número de edificio, los distintos grupos de mantenimiento se identifican a través de un número de equipo (equipo_de_trabajo_nro), cada empleado (empleado_nombre, empleado_apellido) tiene un único código de empleado y cada uno participa en un único equipo de trabajo. Por último, conociendo el ascensor y el equipo que lo mantiene, se puede establecer la fecha de revisión.

Sugerimos utilizar para mayor claridad, la siguiente convención:

AN ~ ascensor_nro

EDN ~ edificio_nro

EDO ~ edificio_nombre

CA ~ capacidad_ascensor

ET ~ equipo_de_trabajo_nro

CE ~ codigo_empleado

EN ~ empleado_nombre

EA ~ empleado_apellido

FR ~ fecha_revision

- i. Especifique las dependencias funcionales de **FF**.

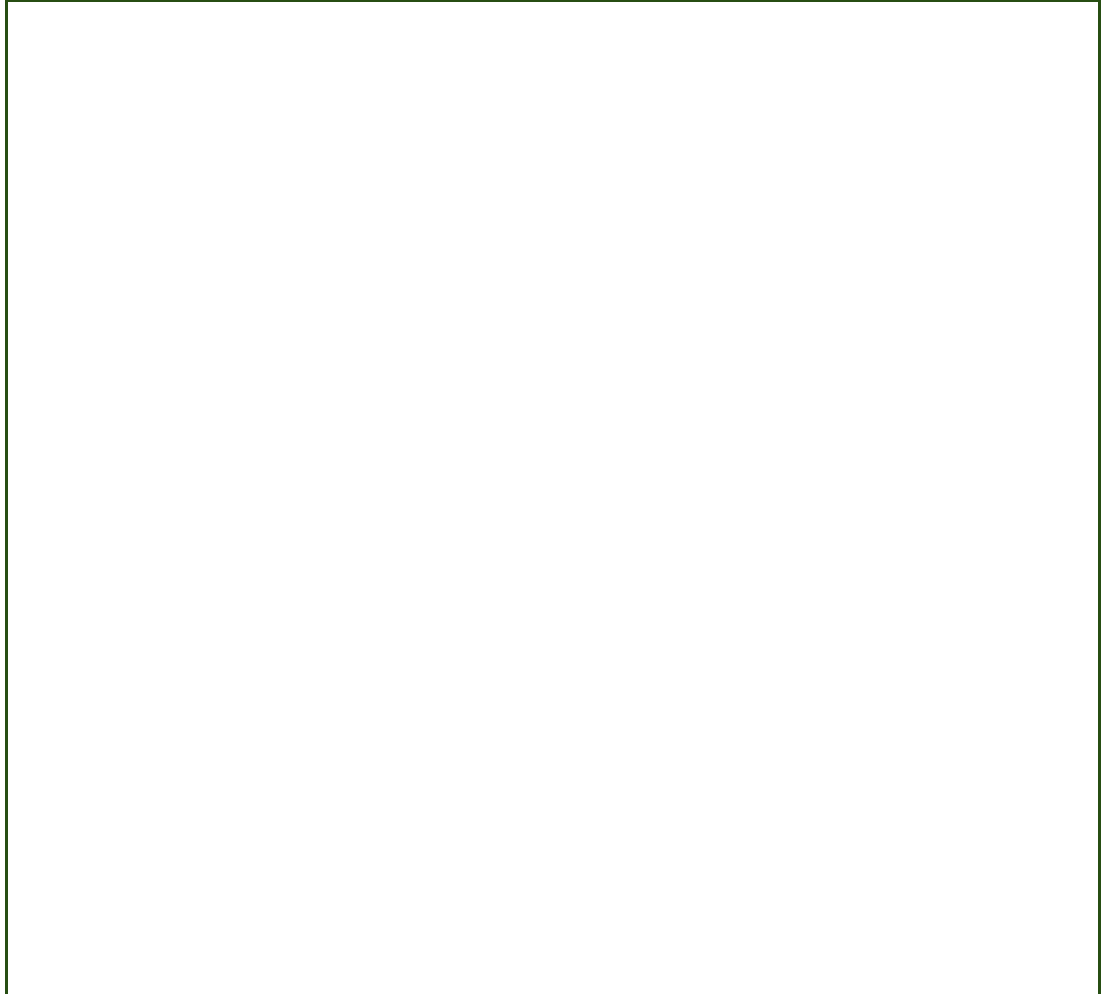
Respuesta:

- ii. Encuentre las claves candidatas de **FF**.

Respuesta:

iii. Descomponga el esquema a FNBC utilizando el algoritmo adecuado.

Respuesta:

A large empty rectangular box with a thin black border, intended for the student to write their answer to the question.