

Base de Datos (75.15 / 75.28 / 95.05)

Evaluación Parcial - Primera Oportunidad

TEMA 2017212	SQL			Fecha: 18 de octubre de 2017 Padrón: _____ Apellido: _____ Nombre: _____ Cantidad de hojas: _____ <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*) Los siguientes esquemas representan a una tienda virtual que vende notebooks. En cada una de sus ventas la tienda establece la garantía a través de un soporte técnico en distintas localidades.

- usuario (num_usuario, nombre, teléfono, email, dirección, localidad)
- compra (cod_compra, cod_equipo, cod_soporte, num_usuario, fecha, cantidad)
- notebook (cod_equipo, marca, descripción, detalle, precio)
- soporte_técnico (cod_soporte, nombre, teléfono, email, dirección, localidad)

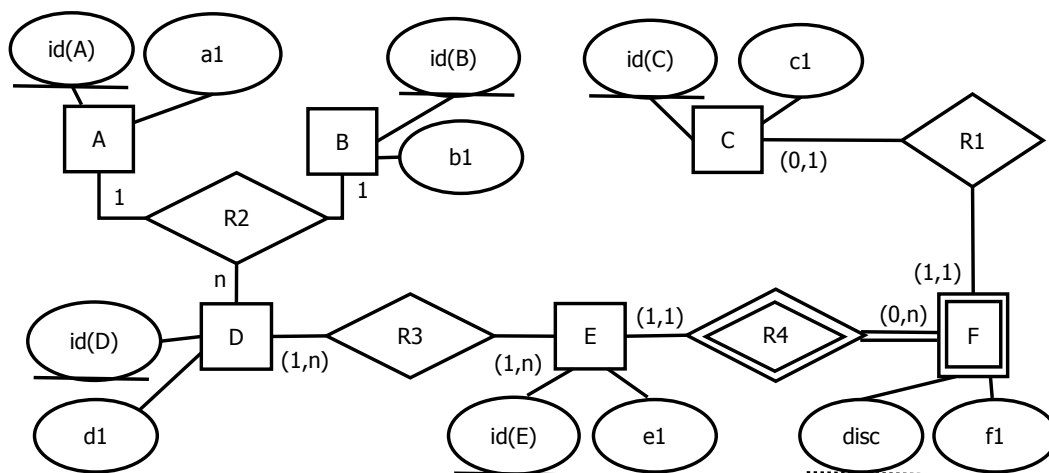
Resuelva cada una de las siguientes consultas con una única sentencia SQL:

- a) Mostrar el número y nombre de usuario para aquellos usuarios que compraron al menos una notebook de marca 'HP' y jamás compraron una notebook de marca 'LENOVO'.
- b) Mostrar para cada soporte técnico el código de soporte, nombre y cantidad total de equipos a los que fueron asignados como soporte en compras hechas en 2017. Incluir también a los soportes técnicos que no fueron asignados a ninguna compra hecha en 2017.

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

- Mostrar los nombres y localidades de los usuarios que tengan algún soporte en la localidad donde ellos viven, independientemente de sus compras.
- Listar los nombres de los usuarios que compraron la notebook más cara (si hay más de una notebook que tiene el precio más caro, mostrar a los usuarios que compraron por lo menos una de ellas).

3. (*Mapeo de Modelos*) Pasar el siguiente diagrama Entidad-Interrelación al Modelo Relacional, indicando en cada esquema de relación su clave primaria, claves candidatas y, si las tuviera, sus claves foráneas.



4. (*Diseño relacional*)

- Halle el conjunto de claves candidatas de $R(A, B, C, D, E)$ dado el conjunto de dependencias funcionales $F = \{AB \rightarrow D, AE \rightarrow BD, BCE \rightarrow A, C \rightarrow DE, E \rightarrow C\}$. Analice en qué forma normal se encuentra R, justificando el análisis.
- Dado el siguiente esquema relacional con sus dependencias funcionales y claves candidatas:
 - $R(A, B, C, D, E)$
 - $F = \{A \rightarrow C, AD \rightarrow E, B \rightarrow D, C \rightarrow E, E \rightarrow C\}$
 - $CC : \{AB\}$

Aplicando el algoritmo correspondiente, encuentre una descomposición sin pérdida de información en FNBC. Detalle cada paso del algoritmo utilizado, indicando en cada relación R_i las claves candidatas y los F_i . La descomposición obtenida, ¿es sin pérdida de dependencias funcionales? Justifique.