

Recuperatorio del 1º Parcial - 1er Cuat 2016 - Base de Datos

29/06/2016

- Cada ejercicio debe realizarse en hojas separadas y numeradas. Debe identificarse **cada** hoja con nombre, apellido, LU y su **número de orden**. Complete en la primera hoja la cantidad total de hojas entregadas.
- Cada tema tiene un criterio de aprobación y se recupera por tema.
- Los pedidos de revisión se realizarán por escrito, antes de retirar el examen corregido del aula.
- Para aprobar un ejercicio **no deben cometerse errores conceptuales graves**.
- El parcial es a libro abierto. Justifique sus respuestas.

1 Modelización

Criterio de aprobación: 75% del MER (incluye las consultas) y 60% del MR (Incluye las restricciones básicas al modelo)

Una empresa que fabrica perfumes, precisa organizar su base de productos. Cada producto está codificado, tiene una descripción y un costo que surge de un cálculo donde intervienen los costos de las materias primas y otros productos que lo componen. Un producto está compuesto por otros productos y/o materias primas. Las materias primas poseen un costo base.

Un cliente, del que se desea guardar el CUIT, Razón social, Domicilio, Teléfono y tipo de IVA, realiza pedidos de productos. Los pedidos están numerados correlativamente, poseen una fecha y tienen ítems con los productos. El cliente solicita una determinada cantidad de cada producto y en cada ítem del pedido se detalla además el precio unitario por cada ítem.

No se pueden realizar pedidos de materias primas.

Para cumplir con los pedidos de clientes, la empresa realiza órdenes de fabricación. Estas órdenes están codificadas por número de partida. También poseen una fecha de la orden y una de vencimiento de la partida. La fecha de vencimiento debe ser mayor a la fecha de la orden. En una orden de fabricación pueden fabricarse varios ítems de diversos pedidos. No se pueden fabricar materias primas. Sólo se realizan fabricaciones de los ítems pedidos.

Se pide:

- a) Realice el DER, con sus restricciones en lenguaje natural, que modele el problema planteado. El Modelo deberá permitir además resolver las siguientes consultas:
 - 1) El costo final de cualquier producto
 - 2) Para cada cliente, la lista de los productos pedidos en una fecha con la fecha de vencimiento de la partida
 - 3) El costo de fabricar una orden para un cliente
 - 4) La composición de un producto
 - 5) Las ordenes de fabricación que cumplen con fabricar un pedido dado
- b) Realizar el Modelo Relacional. Se debe consignar todas las relaciones que surjan del DER, todos los atributos, todas las claves primarias y todas las claves foráneas

Importante Explícite todas las suposiciones que realice.

2 Lenguajes de Consulta

Criterio de aprobación: Para aprobar debe tener bien el punto a) y alguno de los ítems del punto b). Sin errores conceptuales

Dados los siguientes esquemas de relación (donde la relación Amigo es simétrica.)

Miembro (nombrePersona, nombreGrupo)

Amigo (nombrePersona1, nombrePersona2)

Persona (nombrePersona, edad, genero)

Grupo (nombreGrupo, fechaInicio)

Se pide:

- a) Obtener, en SQL, para cada persona los grupos en los cuales el no es miembro pero todos sus amigos si son miembros. La consulta debe devolver tuplas con (nombrePersona, nombreGrupo) donde nombreGrupo es el nombre del grupo que cumple con lo que se pide.
- b)
 - i) Realizar en Algebra Relacional una consulta que devuelva las personas que sólo tienen amigos de genero diferente y mayores de 18 años (ej si el genero es masculino solo tendría de genero femenino mayores de 18 y viceversa)
 - ii) Realizar en Calculo Relacional de Tuplas una consulta que devuelva las personas para las que todos sus amigos son miembros de al menos un grupo con fecha de inicio mayor al 1/12/2001.

3 Normalización

Criterio de aprobación: 2 puntos para el punto (a). 4 puntos para los puntos (b) y (c). Se aprueba con al menos 6.5.

Se tienen una relación R cuyas siguientes instancias

pueden ser:

pero no:

A	B	C	D
1	α	a	Q
2	γ	b	R
3	ϵ	c	S
4	γ	b	T

A	B	C	D
5	ϵ	a	U
1	α	b	Q

Y los siguientes conjuntos de dependencias funcionales.

a)

$A \rightarrow BC$

$D \rightarrow A$

b)

$A \rightarrow B$

$B \rightarrow C$

$D \rightarrow AC$

Se pide:

- a) Indicar cual conjunto de dependencias funcionales le corresponde a R . Explique su elección.
- b) Hallar las todas las claves de R .
- c) Hallar una descomposición de R que esté en 3FN y sea SPI. Indicar las claves de los subesquemas resultantes. Utilizar el algoritmo de descomposición visto en clase.

justificar todas las respuestas.