

## Base de Datos (75.15 / 75.28 / 95.05)

### Evaluación Parcial - Primer Recuperatorio

<b>TEMA 2018121</b>	SQL			<b>Fecha:</b> 6 de junio de 2018  <b>Padrón:</b> _____  <b>Apellido:</b> _____  <b>Nombre:</b> _____  <b>Cantidad de hojas:</b> _____  <input type="checkbox"/> Aprobado <input type="checkbox"/> Insuficiente
	AR			
	MOD			
	DR			
Corrigió:  <b>Nota:</b>				

**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*) Dados los siguientes esquemas de relación:

- facturas (nro\_factura, fecha, CUIT)
- detalle\_facturas (nro\_factura , nro\_artículo, cantidad)
- articulos (nro\_artículo, precio, descripcion, peso, color)
- clientes(CUIT, razón\_social, fecha\_de\_alta)

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

- a) Para cada cliente, devuelva su CUIT, razon social, fecha de la última factura que se le hizo y cantidad total de facturas.  
Incluya también a aquellos clientes que no tienen ninguna factura, devolviendo NULL para la fecha y 0 para la cantidad en estos casos.
- b) Para aquellas facturas en las que se vendieron tanto el articulo de mayor peso como el de menor peso (es decir, ambos artículos), devuelva el número de factura y el importe total de la misma.

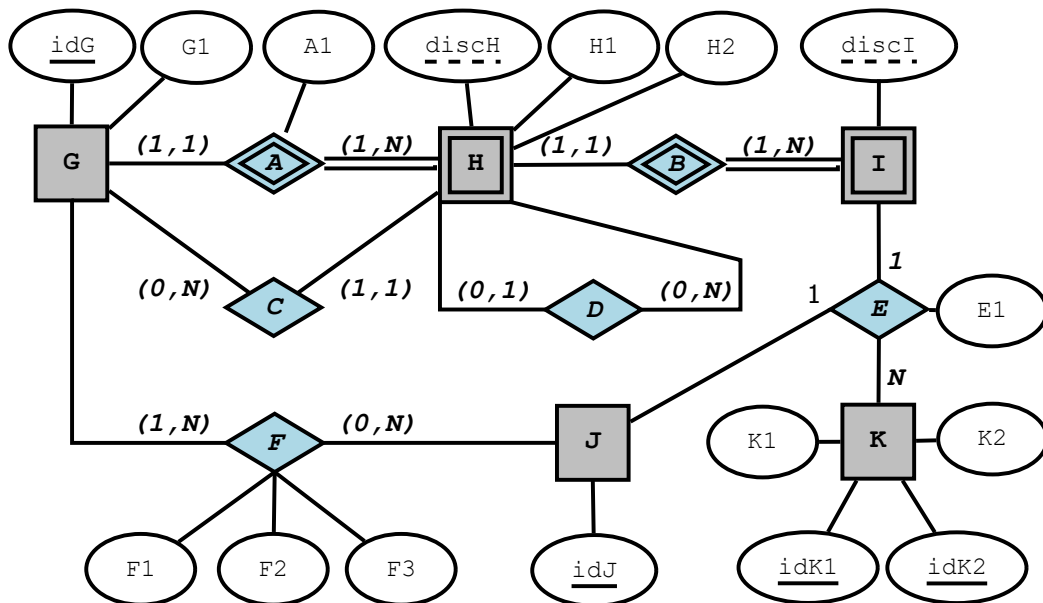
*Notas: Si hubiera más de un articulo con el mayor peso, alcanza con que se haya vendido al menos uno de ellos. Ídem para el menor peso. Pueden haberse vendido también otros artículos en la factura.*

*El importe total se calcula haciendo la sumatoria del precio de cada artículo de la factura multiplicado por la cantidad facturada.*

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 la siguiente consulta:

- Obtener todos los clientes, mostrando su número de CUIT y razón social, que hayan comprado todos los artículos que compró el cliente 'Aluar S.A.'.
- Obtener todos los pares de artículos, mostrando su número y descripción, que sean mutuamente excluyentes. Se define que dos artículos son mutuamente excluyentes si nunca fueron vendidos juntos en una misma factura.

3. (*Modelado*) Para el siguiente diagrama Entidad-Interrelación, realice el pasaje al modelo relacional indicando para cada relación cuál es la clave primaria, las claves candidatas, las claves foráneas y los atributos descriptivos.



4. (*Diseño relacional*)

a) Dado el siguiente esquema relacional:

$PRESTAMO(numSocio, nombSocio, ISBN, fechaPrestamo, editorial, pais)$ ,

con las siguientes 5 dependencias funcionales:

$DF1 : \{ISBN\} \rightarrow \{editorial\}$     $DF2 : \{numSocio, ISBN\} \rightarrow \{fechaPrestamo\}$

$DF3 : \{editorial\} \rightarrow \{pais\}$     $DF4 : \{numSocio\} \rightarrow \{nombSocio\}$

$DF5 : \{nombSocio\} \rightarrow \{numSocio\}$

1) Halle el conjunto de claves candidatas de  $PRESTAMO$ . Justifique.

2) La descomposición  $\{P_1(ISBN, editorial, pais), P_2(numSocio, nombSocio), P_3(nombSocio, ISBN, fechaPrestamo)\}$ , ¿preserva todas las dependencias funcionales? Aplique el algoritmo correspondiente para verificarlo.

b) Dado el esquema de relación  $R(A, B, C, D, E)$  y el conjunto de dependencias funcionales asociado  $DF = \{E \rightarrow D; AD \rightarrow C; B \rightarrow A\}$

1) ¿En qué forma normal se encuentra  $R$ ? Justifique.

2) Normalice  $R$  hasta obtener una descomposición en FNBC aplicando el algoritmo correspondiente.