

Base de Datos (75.15 / 75.28 / 95.05)

Evaluación Parcial - Primera Oportunidad

TEMA 2019211	SQL			Fecha: 16 de octubre de 2019
	AR			Padrón: _____
	MOD			Apellido: _____
	DR			Nombre: _____
Corrigió:				Cantidad de hojas: _____
Nota:				<input type="checkbox"/> Aprobado <input type="checkbox"/> Insuficiente

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 organizaciones no gubernamentales del país, sus colaboradores y sus balances mensuales:

- ONG(id, nombre, categoría, ubicación, año_creación)
- colaborador(dni, nombre, apellido, año_nacimiento, teléfono, email)
- colaborador_por_ong(id_ong, dni, puesto, fecha_asociación)
- balance_mensual(id_ong, mes, año, gastos, donaciones, subsidios_gobierno)

a) Considere la siguiente instancia de la tabla ONG:

id	nombre	categoría	ubicación	año_creación
1	Actitud Animal	Animales	<i>null</i>	1989
2	AEDIN	Educación	Teodoro García 2948	1964
3	Fundación Perro Comunitario	Animales	Del Tero 25	2010
4	AKIM	Social	Arcos 2319	1992
5	Cascos Verdes	Social	Leandro N. Alem 1026	2007
6	ALPI	Discapacidad	Soler 3945	1946
7	ASDRA	Discapacidad	Uriarte 2011	1988
8	Asociación Conciencia	Educación	Tucumán 731	1999
9	CAII	Educación	<i>null</i>	2001
10	Casa Rafael	Educación	Carlos Calvo 378	2006
11	Enseñá por Argentina	Educación	Teodoro García 2964	1995

Tabla 1: ONG(id, nombre, categoría, ubicación, año_creación)

Nos interesa obtener, para las categorías que no tienen ninguna ONG sin ubicación, el nombre de la categoría, el año promedio de creación y el año más reciente de creación de las ONG de dicha categoría. Muestre los resultados ordenados por la columna correspondiente al año más reciente de creación, en forma descendente. Escriba una única consulta SQL que dé cumplimiento al requerimiento.

Por ejemplo, para una instancia de ONG como la mostrada en la *Tabla 1*, el resultado esperado es el siguiente:

categoría	año_creación_promedio	año_reciente_creación
Social	1999.5	2007
Discapacidad	1967	1988

Tabla 2: resultado(categoría, año_creación_promedio, año_reciente_creación)

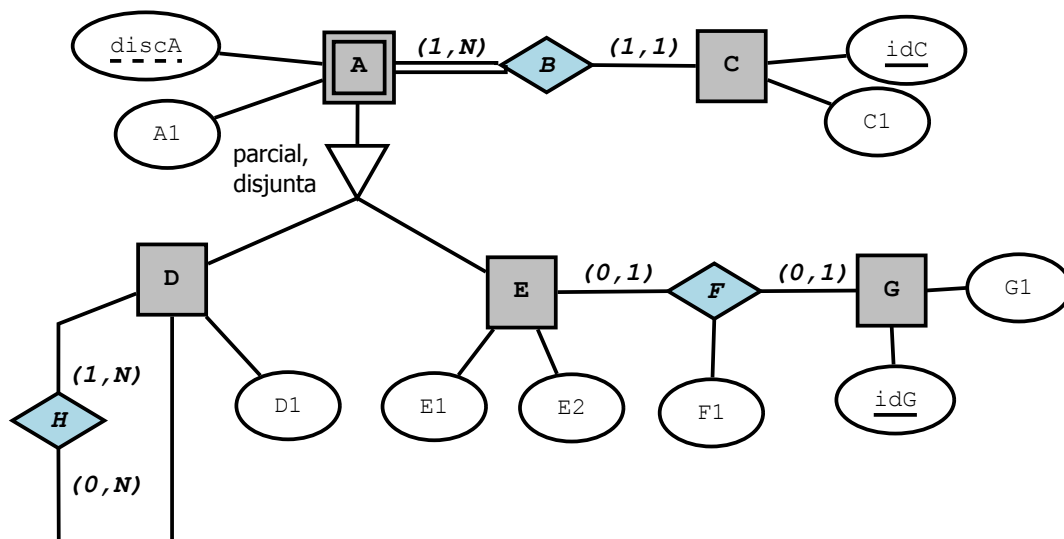
b) Escriba una única consulta SQL que dé cumplimiento al siguiente requerimiento:

- Obtener el DNI, apellido, nombre y teléfono de los colaboradores que pertenezcan a una ONG de la categoría “Social”, y a al menos otras dos ONG.

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

- Obtener el id y el nombre de la/s ONG que haya/n recibido el mayor importe mensual en donaciones de entre todos los importes mensuales de donaciones de 2018.
- Obtener el DNI, apellido y nombre de aquellos colaboradores que trabajen en dos o más ONG.

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.



4. (Diseño relacional)

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

- 1) ¿Cuál es la máxima forma normal en que se encuentra R ?
- 2) Especifique con una instancia de R un posible caso de anomalía.

Nota: Una instancia puede ser descripta detallando en una tabla los valores de por lo menos dos filas, por ejemplo:

A	B	C	D	E	G
a1	b1	c1	d1	e1	g1
a2	b2	c2	d2	e2	g2

Tabla 3: Ejemplo de instancia de $R(A, B, C, D, E, G)$.

Explique en qué consiste la anomalía en la instancia de R que propuso.

- 3) Obtenga una descomposición de R en 3FN.
- 4) Verifique si la descomposición obtenida se encuentra en FNBC.

b) Considere la relación **PACIENTE-VISITA**(**paciente**, **hospital**, **doctor**), en la que un paciente puede ser atendido en distintos hospitales, pero para un determinado paciente sólo hay un doctor que lo atiende en el mismo. Adicionalmente, cada doctor trabaja en un único hospital.

- 1) ¿Cuál es la máxima forma normal en que se encuentra **PACIENTE-VISITA**?
- 2) ¿Qué anomalías se pueden producir en este esquema?
- 3) ¿Qué descomposición puede hacer para llevarlo a una forma normal superior?
- 4) ¿Qué consecuencias no deseadas tendría esta descomposición?

Padrón: _____

Apellido y nombre: _____