

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

<b>TEMA</b>  <b>2023211</b>	<b>SQL</b>			<b>Fecha:</b> 11 de octubre de 2023  <b>Padrón:</b> _____  <b>Apellido:</b> _____  <b>Nombre:</b> _____  <b>Cantidad de hojas:</b> _____
	<b>AR/MOD</b>			
	<b>DR</b>			
<b>Corrigió:</b>  <b>Nota:</b>  <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-) en cada uno de los 3 grupos (SQL, álgebra relacional/modelado, diseño relacional). 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 multas de tránsito de la Ciudad de Buenos Aires:

- PERSONA(DNI, nombre, apellido, direccion, ciudad, celular)  
// (21.454.201, 'Ramón', 'Mercury', 'Av. Rivadavia 500', 'Rosario', 5240-6544)
- VEHICULO(matricula, marca, modelo, fecha\_VTV)  
// ('AR 251 GH', 'RENAULT', 'DUSTER', '2022-12-05')
- MULTA(nro\_multa, DNI\_infractor, matricula, tipo, hora, fecha, lugar, importe)  
// (1809, 21.454.201, 'AR 251 GH', 2, 12:23:21, '2022-01-01', 'RUTA 205 KM 34.5', 350.000)
- PROPIETARIO(DNI, matricula)  
// ( 21.454.201, 'AR 251 GH')

*Tenga en cuenta que el infractor que cometió una multa con un vehículo no es necesariamente la misma persona registrada como propietaria de ese vehículo.*

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

- Indique la matrícula, marca y modelo de aquellos vehículos que poseen multas con un importe mayor a 50000 en el año 2022 y cuyo dueño es de la ciudad de Rosario.

- b) Dadas las tablas de PROPIETARIO y de MULTA ilustradas a continuación, se quiere armar una tabla como la Tabla 3, en donde se muestra para cada propietario el importe ‘total\_a\_pagar’ en el 2022, por cada vehículo registrado (siempre que la persona tenga un vehículo y al menos una multa). Además, se pide que se ordene de forma descendente por el ‘total\_a\_pagar’. Escriba una única consulta SQL que devuelva los datos de la Tabla 3 en base a los de las tablas de PROPIETARIO y de MULTA.

nro_multa	DNI_infractor	matricula	tipo	hora	fecha	lugar	importe
1809	21.454.201	‘AR 251 GH’	2	12:23:21	‘2022-01-08’	‘RUTA 205 KM 34.5’	350.000
1810	21.454.201	‘AR 251 GH’	2	11:58:14	‘2022-01-15’	‘RUTA 205 KM 60’	260.000
1991	36.231.906	‘AS 252 CD’	3	01:45:39	‘2022-07-01’	‘RUTA 188 KM 134.5’	260.000
2000	28.451.978	‘AJ 341 PD’	1	07:12:54	‘2022-09-23’	‘RUTA 7 KM 70’	150.000
2002	36.231.906	‘AS 252 CD’	2	03:21:31	‘2022-06-20’	‘RUTA 8 KM 90’	140.000
1811	21.454.201	‘AE 314 PA’	4	09:33:41	‘2022-11-18’	‘RUTA 2 KM 34.5’	350.000
1812	21.454.201	‘AE 314 PA’	4	08:10:00	‘2022-11-22’	‘RUTA 2 KM 340’	100.000

Tabla 1: MULTA

DNI	matricula
21.454.201	‘AR 251 GH’
36.231.906	‘AS 252 CD’
40.342.131	‘AF 512 DA’
21.454.201	‘AE 314 PA’

Tabla 2: PROPIETARIO

DNI	matricula	total_a_pagar
21.454.201	‘AR 251 GH’	610.000
21.454.201	‘AE 314 PA’	450.000
36.231.906	‘AS 252 CD’	400.000

Tabla 3: totales\_por\_matricula

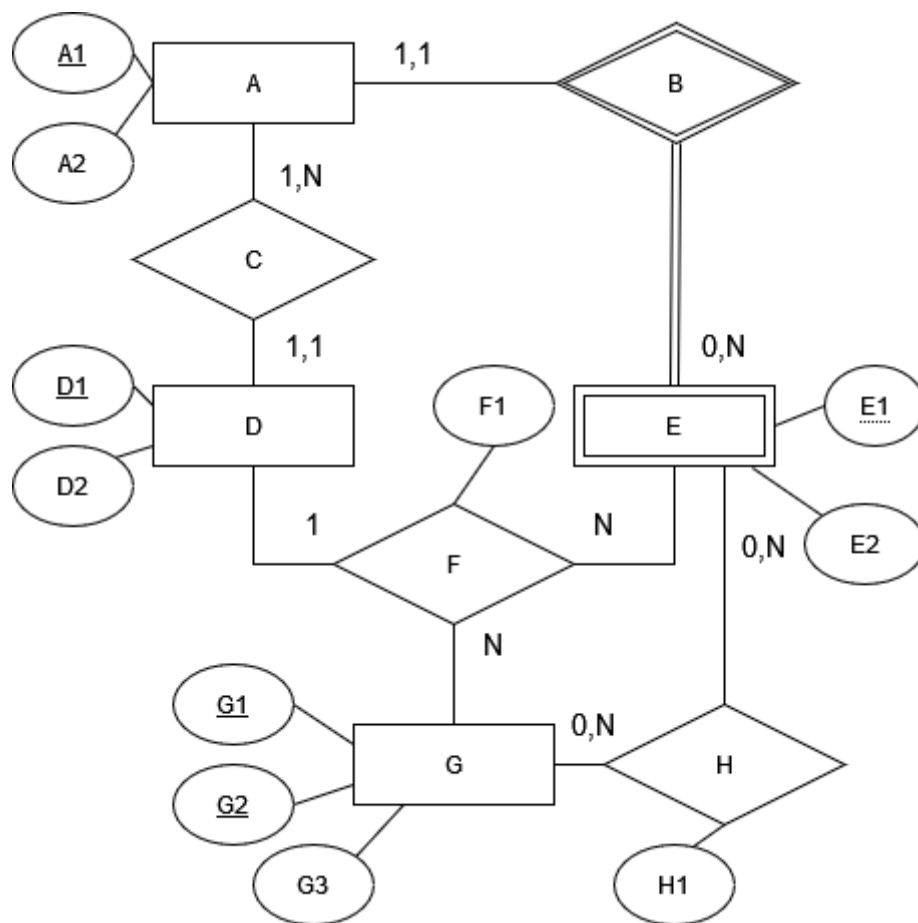
2. (Álgebra relacional) Dados los mismos esquemas del ejercicio 1.a) y utilizando la siguiente notación para representar las operaciones del álgebra relacional:  $\pi, \sigma, \rho, \times, \cup, -, \cap, \bowtie, \div$ , resuelva la siguiente consulta:

Obtener **el nombre** de las personas que sean dueños de algún vehículo marca HONDA que tenga registrado todos los tipos de multa.

- PERSONA(DNI, nombre, apellido, direccion, ciudad, celular)  
// (21.454.201, ‘Ramón’, ‘Mercury’, ‘Av. Rivadavia 500’, ‘Rosario’, 5240-6544)
- VEHICULO(matricula, marca, modelo, fecha\_VTV)  
// (‘AR 251 GH’, ‘RENAULT’, ‘DUSTER’, ‘2022-12-05’)
- MULTA(nro\_multa, DNI\_infractor, matricula, tipo, hora, fecha, lugar, importe)  
// (1809, 21.454.201, ‘AR 251 GH’, 2, 12:23:21, ‘2022-01-01’, ‘RUTA 205 KM 34.5’, 350.000)
- PROPIETARIO(DNI, matricula)  
// ( 21.454.201, ‘AR 251 GH’)

Tenga en cuenta que el infractor que cometió una multa con un vehículo no es necesariamente la misma persona registrada como propietaria de ese vehículo.

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 minimal  $F = \{A \rightarrow E; AB \rightarrow C; BC \rightarrow D; C \rightarrow E; E \rightarrow A\}$ . Aplicando el algoritmo para determinar las claves candidatas, responda las siguientes preguntas: ¿Hay atributos independientes y/o equivalentes? Si los hay muestrelos. ¿Cuál es el primer conjunto que debo obtener para chequear que sea clave candidata? Si este conjunto no es clave candidata, ¿qué otro conjunto debo buscar? Muestre los conjuntos en este caso.
- b) Sea la relación  $R(A, B, C, D, E, G)$  con el siguiente conjunto minimal de dependencias funcionales  $F = \{A \rightarrow B; B \rightarrow C; D \rightarrow A; DE \rightarrow G; G \rightarrow C\}$  y su única clave candidata  $\{DE\}$ . Aplique el primer paso del algoritmo para descomponer en FNBC, visto en clase, eligiendo la  $df$   $D \rightarrow A$ . ¿Cómo quedan las particiones después de esto? ¿Se perdió alguna dependencia?. ¿El algoritmo se detiene después de hacer este primer paso? Justifique su respuesta.
- c) Se quiere diseñar una base de datos relacional para los envíos de mercadería de *El Abasto SA*, una distribuidora de artículos de jardinería y arreglos de flores. Los pedidos son realizados por clientes sobre los que se almacena una dirección de entrega. Cada pedido es entregado en el día al cliente (que podría realizar más de uno), y contiene los productos y cantidades a enviar. Sobre los productos se debe guardar su nombre, precio y tipo: pueden ser unidades sueltas, por ejemplo macetas, plantas y flores; o kits de unidades, plantas con maceta y racimos armados. De esta forma cada kit debe contener información de cuáles unidades y cuántas lo componen.

Especifique los esquemas y las dependencias funcionales no triviales, sin redundancias.

---

Padrón: \_\_\_\_\_

Apellido y nombre: \_\_\_\_\_