

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

<b>TEMA</b>  <b>2023111</b>	<b>SQL</b>			<b>Fecha:</b> 3 de mayo de 2023  <b>Padrón:</b> _____  <b>Apellido:</b> _____  <b>Nombre:</b> _____  <b>Cantidad de hojas:</b> _____
	<b>AR/MOD</b>			
	<b>DR</b>			
Corrigió:  <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 habitaciones de los distintos hoteles de la cadena *Beir Hotel*:

- `hoteles(cod_hotel, nombre, estrellas, direccion, ciudad, provincia)`  
// (1, 'Horizontes del Pasador', 4, 'Av. Rivadavia 500', 'La Falda', 'Córdoba')
- `habitaciones(cod_hotel, numero, max_huespedes)`  
// (1, 100, 3)
- `equipamientos(cod_hotel, numero, tipo_equipamiento, cantidad)`  
// (1, 100, 'AIRE-ACOND', 1)
- `reservas(cod_hotel, numero, fecha, tipo_doc, nro_doc, nombre)`  
// (1, 100, '2022-01-01', 'DNI', 28900555, 'Juan Bandiola')

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

- Indique el código y nombre de aquellos hoteles que no tuvieron reservas en noviembre de 2022 pero tuvieron al menos 5 distintas personas que hayan reservado sus habitaciones en diciembre de 2022.

- b) Dadas las tablas de **habitaciones** y de **reservas** ilustradas a continuación, se quiere armar una tabla como la Tabla 3, en donde se muestra para cada hotel la fecha de la primera reserva de su habitación 100 (siempre que el hotel tenga esa habitación y que haya habido al menos una reserva de la misma). Escriba una única consulta SQL que devuelva los datos de la Tabla 3 en base a los de las tablas de **habitaciones** y de **reservas**

			cod_hotel	numero	fecha	tipo_doc	nro_doc	nombre	
				1	100	2022-01-01	DNI	28900555	Juan Bandiola
cod_hotel	numero	max_huespedes		1	100	2022-01-02	DNI	28900555	Juan Bandiola
1	100	3		1	100	2022-01-10	DNI	30111222	Edgar Agar
1	101	4		1	101	2022-01-01	PAS_ES	7666555	Malena Macana
2	100	3		1	101	2022-01-02	PAS_ES	7666555	Malena Macana
2	101	2		2	100	2022-02-05	PAS_UY	28900555	Alcides Bo
3	10	2		2	101	2022-02-02	DNI	28900555	Juan Bandiola
				2	101	2022-02-03	DNI	28900555	Juan Bandiola
Tabla 1: habitaciones				3	10	2022-03-01	DNI	20111333	Raimundo Godoli

Tabla 1: habitaciones

Tabla 2: reservas

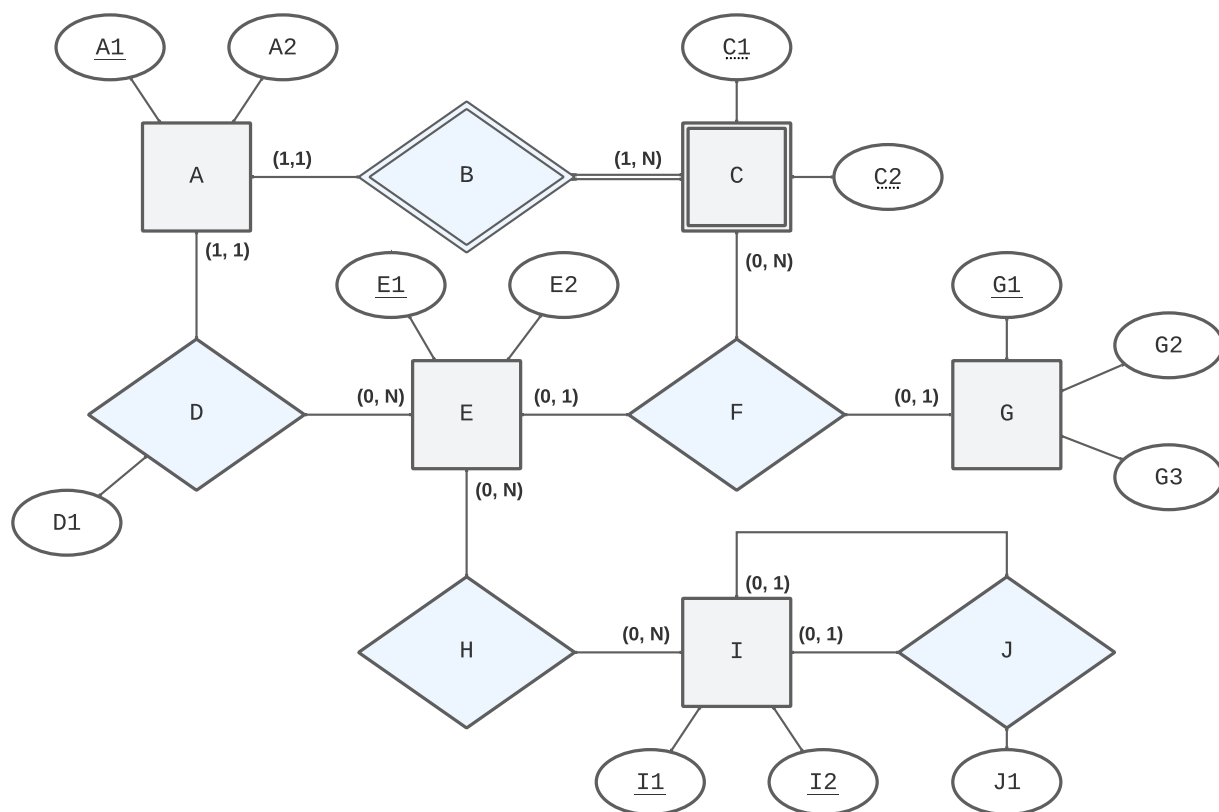
cod_hotel	fecha	nombre
1	2022-01-01	Juan Bandiola
2	2022-02-05	Alcides Bo

Tabla 3: primer\_uso\_hab\_100

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** del hotel (u hoteles) de 4 estrellas o más que ofrece (u ofrecen) habitaciones con todos los tipos de equipamiento registrados.
  - `hoteles(cod_hotel, nombre, estrellas, direccion, ciudad, provincia)`  
   // (1, 'Horizontes del Pasador', 4, 'Av. Rivadavia 500', 'La Falda', 'Córdoba')
  - `habitaciones(cod_hotel, numero, max_huespedes)`  
   // (1, 100, 3)
  - `equipamientos(cod_hotel, numero, tipo_equipamiento, cantidad)`  
   // (1, 100, 'AIRE\_ACOND', 1)
  - `reservas(cod_hotel, numero, fecha, tipo_doc, nro_doc, nombre)`  
   // (1, 100, '2022-01-01', 'DNI', 28900555, 'Juan Bandiola')

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  $F = \{A \rightarrow D; A \rightarrow E; C \rightarrow G; DC \rightarrow E; GA \rightarrow C\}$ . 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  $F = \{AB \rightarrow D; D \rightarrow A; C \rightarrow B; D \rightarrow E; G \rightarrow B\}$  y sus claves candidatas  $\{CGA, CGD\}$ . Aplique el algoritmo para descomponer en 3FN visto en clase, muestre los pasos intermedios y señale el resultado final.
- c) Se quiere diseñar una base de datos relacional que almacene información relativa a los zoos existentes en el mundo, así como las especies animales que éstos albergan. De cada zoo se conoce el nombre, ciudad y país donde se encuentra, tamaño (en m<sup>2</sup>) y presupuesto anual. De cada especie animal se almacena el nombre vulgar y nombre científico, familia a la que pertenece y si se encuentra en peligro de extinción. Además, se debe guardar información sobre cada animal que los zoos poseen, como su número de identificación, especie, sexo, año de nacimiento, país de origen y continente.

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

---

Padrón: \_\_\_\_\_

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