

Base de Datos (75.15 / 75.28 / 95.05)

Evaluación Parcial - Primer Recuperatorio

TEMA 2023121	SQL			Fecha: 31 de mayo de 2023 Padrón: _____ Apellido: _____ Nombre: _____ Cantidad de hojas: _____
	AR/MOD			
	DR			
Corrigió: 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-) 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 de hotel y número de habitación para aquellas habitaciones que cuenten con todos los tipos de equipamiento.

- b) Dada las tablas de **habitaciones** y **equipamientos** ilustradas a continuación, se quiere armar una tabla como la Tabla 3, en donde para cada hotel se muestra su código y la cantidad de habitaciones con ventilador.

cod_hotel	numero	max_huespedes
1	100	3
1	101	4
2	100	3
2	101	2
3	10	2

Tabla 1: habitaciones

cod_hotel	numero	tipo_equipamiento	cantidad
1	100	CAJA_SEGURIDAD	1
1	100	VENTILADOR	2
1	101	VENTILADOR	1
1	101	JACUZZI	1
2	100	VENTILADOR	2
2	101	FRIGOBAR	1

Tabla 2: equipamientos

cod_hotel	cant_vent
1	2
2	1
3	0

Tabla 3: hab_apto_verano

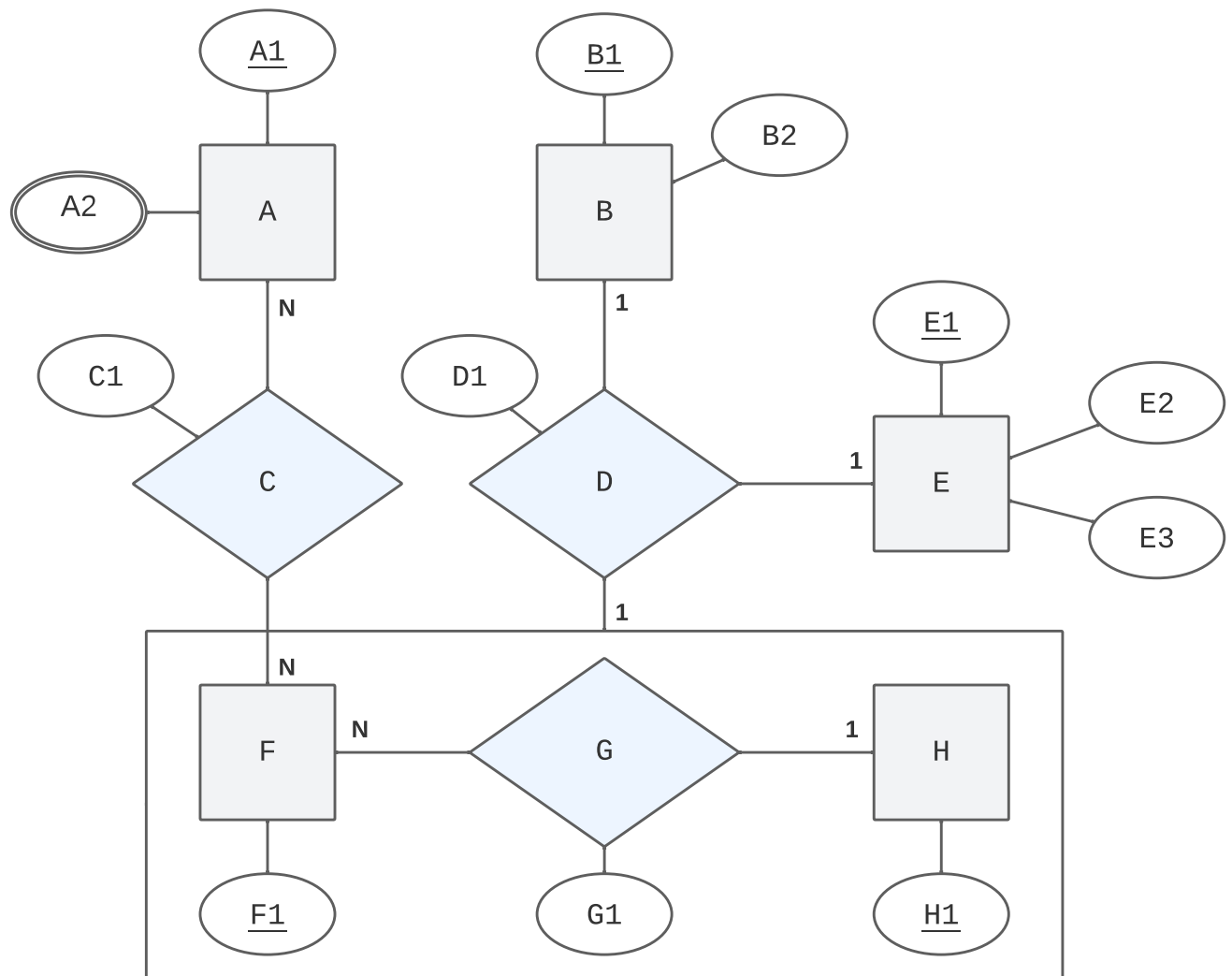
2. (*Álgebra relacional*) Dados los mismos esquemas del ejercicio 1.a) y utilizando la siguiente notación para representar las operaciones del álgebra relacional: $\pi, \sigma, \rho, \times, \cup, -, \cap, \bowtie, \div$, resuelva la siguiente consulta:

- Para aquellas reservas de 2022 que fueron en *alguna* de las habitaciones (en el mismo hotel) que ocupó ‘Messi’ durante 2021, devuelva los siguientes atributos:

cod_hotel, nombre_hotel, numero_habitacion, ciudad_hotel, DNI, nombre_huesped

- `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.



Observaciones:

- B también puede identificarse con B2
- E también puede identificarse con el par E2, E3

4. (Diseño relacional)

- a) Sea la relación $R(A, B, C, D, E, G)$ con el siguiente conjunto de dependencias funcionales $F = \{B \rightarrow D; GCE \rightarrow AB; DA \rightarrow EB; G \rightarrow CE; AC \rightarrow B\}$. Aplique el algoritmo para encontrar una forma minimal de F , muestre cada paso del algoritmo y señale el resultado final.
- b) Resuelva los siguientes enunciados, detallando cada una de las respuestas. Sea la relación $R(A, B, C, D, E, G)$ con el siguiente conjunto minimal de dependencias funcionales $F = \{B \rightarrow D; GC \rightarrow A; DE \rightarrow B; G \rightarrow E; AC \rightarrow B\}$ y su clave candidata $\{CG\}$. Aplique el primer paso del algoritmo para descomponer en FNBC, visto en clase, eligiendo la df $B \rightarrow D$. Como quedan las particiones después de esto?. Se perdió alguna dependencia? El algoritmo se detiene después de hacer este primer paso? Justifique
- c) Se desea almacenar la información de una compañía aérea en una base de datos relacional. La compañía aérea tiene tres recursos principales: aviones, pilotos y miembros de tripulación. De cada piloto se desea conocer su código, nombre y horas de vuelo. De los miembros de tripulación sólo mantendremos su código y nombre. Todos ellos (pilotos y miembros) tienen una base a la que regresan después de los vuelos de una jornada. Un vuelo que va desde un origen a un destino y a una hora determinada, tiene un número de vuelo (por ejemplo, el vuelo de Palma a Alicante de las 13:50 es el vuelo IB-8830). De cada vuelo que se va a realizar durante los próximos tres meses, así como de los vuelos que ya se han realizado, se desea saber el avión en que se va a hacer o en el que se ha hecho, el piloto y cada uno de los miembros de la tripulación. Cada avión tiene un código, es de un tipo (por ejemplo, BOEING-747) y tiene una base donde es sometido a las revisiones periódicas de mantenimiento.

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

Padrón: _____

Apellido y nombre: _____