

Base de Datos (75.15 / 75.28 / 95.05)**Evaluación Parcial - Primer Recuperatorio**

TEMA 2020221	SQL			Fecha: 16 de diciembre de 2020 Padrón: Completar Apellido: Completar Nombre: Completar
	AR			
	MOD			
	DR			
Corrigió:				<input type="checkbox"/> Aprobado <input type="checkbox"/> Insuficiente
Nota:				

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 las comunas, barrios y las escuelas (públicas y privadas) de todos los niveles (inicial, primario, secundario, nivel superior, etc.) de la CABA:

- **comunas**(nro_comuna, población)
- **barrios**(nombre_barrio, superficie, nro_comuna)
- **escuelas**(id, nombre, dirección, nivel, cantidad_alumnos, barrio, es_publica)

Para cada uno de los siguientes requerimientos, escriba una única consulta SQL que dé cumplimiento al mismo:

- Obtener aquellos niveles para los que hay al menos una escuela (de dicho nivel) en todas las comunas.

Respuesta:

```
SELECT _  
FROM _  
WHERE _;
```

- b. En la *Copa Davis*, para elegir qué equipo será local en un enfrentamiento es muy importante conocer quién fue el local la última vez que los mismos equipos jugaron entre sí.

Sabiendo que se tiene una tabla “resultados” que indica para cada enfrentamiento los equipos local y visitante y la cantidad de partidos ganados en dicho enfrentamiento por cada equipo:

■ **resultados(año, local, visitante, ganados_local, ganados_visitante)**

Escriba una consulta SQL que devuelva quién fue el equipo local la última vez que se enfrentaron Argentina (ARG) e Italia (ITA).

Nota: No es necesario considerar el caso de que no haya enfrentamientos entre ambos equipos.

A modo de ejemplo (mostrando sólo las últimas 3 participaciones de argentina en la copa), si la tabla de resultados tuviera las siguientes filas, la respuesta debería ser “ARG”.

En cambio si se hubiera pedido el último local para Argentina vs. Croacia, la respuesta correcta hubiera sido “CRO”.

resultados

año	local	visitante	ganados_local	ganados_visitante
2016	ARG	POL	2	3
2016	ITA	ARG	1	3
2016	ING	ARG	2	3
2016	CRO	ARG	2	3
2017	ARG	ITA	2	3
2019	ARG	ESP	1	2

Respuesta:

```
SELECT _  
FROM _  
WHERE _;
```

2. (*Álgebra relacional*) Dados los mismos esquemas del ejercicio **1a**, y utilizando la siguiente notación para representar las operaciones del álgebra relacional: π , σ , ρ , \leftarrow , \bowtie , \cup , $-$, \cap , \bowtie , \div , resuelva las siguientes consultas:

a. Obtener los establecimientos educativos con ID, nombre, dirección y barrio, para aquellos establecimientos que tengan la mayor cantidad de alumnos.

- **comunas**(nro_comuna, población)
- **barrios**(nombre_barrio, superficie, nro_comuna)
- **escuelas**(id, nombre, dirección, nivel, cantidad_alumnos, barrio, es_publica)

Respuesta (utilice fuente tamaño 14):

Reservorio de caracteres: π_{xxx} , σ_{xxx} , ρ_{xxx} , \leftarrow , \bowtie , \cup , $-$, \cap , \bowtie_{xxx} , \div , \wedge , \vee
Tip: Presionando <CTRL> + ', ' puede convertir texto a subíndice.

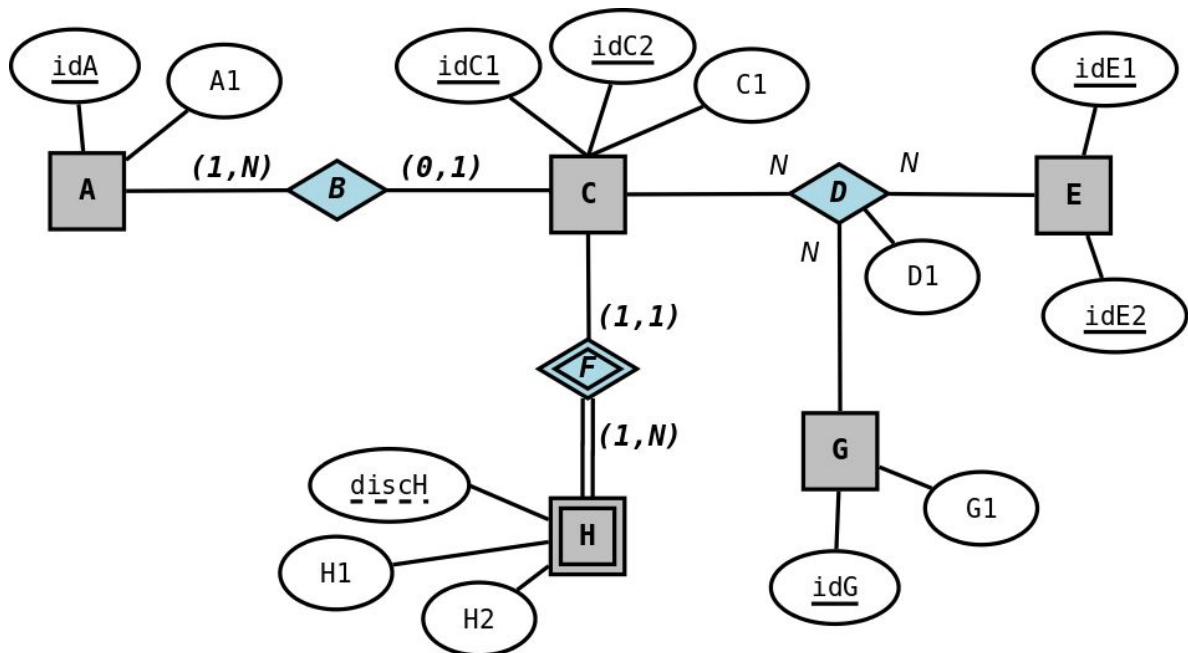
b. Obtener los niveles de educación que se ofrecen en todos los barrios.

- **comunas**(nro_comuna, población)
- **barrios**(nombre_barrio, superficie, nro_comuna)
- **escuelas**(id, nombre, dirección, nivel, cantidad_alumnos, barrio, es_publica)

Respuesta (utilice fuente tamaño 14):

Reservorio de caracteres: π_{xxx} , σ_{xxx} , ρ_{xxx} , \leftarrow , \times , \cup , $-$, \cap , \otimes_{xxx} , \div , \wedge , \vee
Tip: Presionando <CTRL> + ', puede convertir texto a subíndice.

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.



Respuesta:

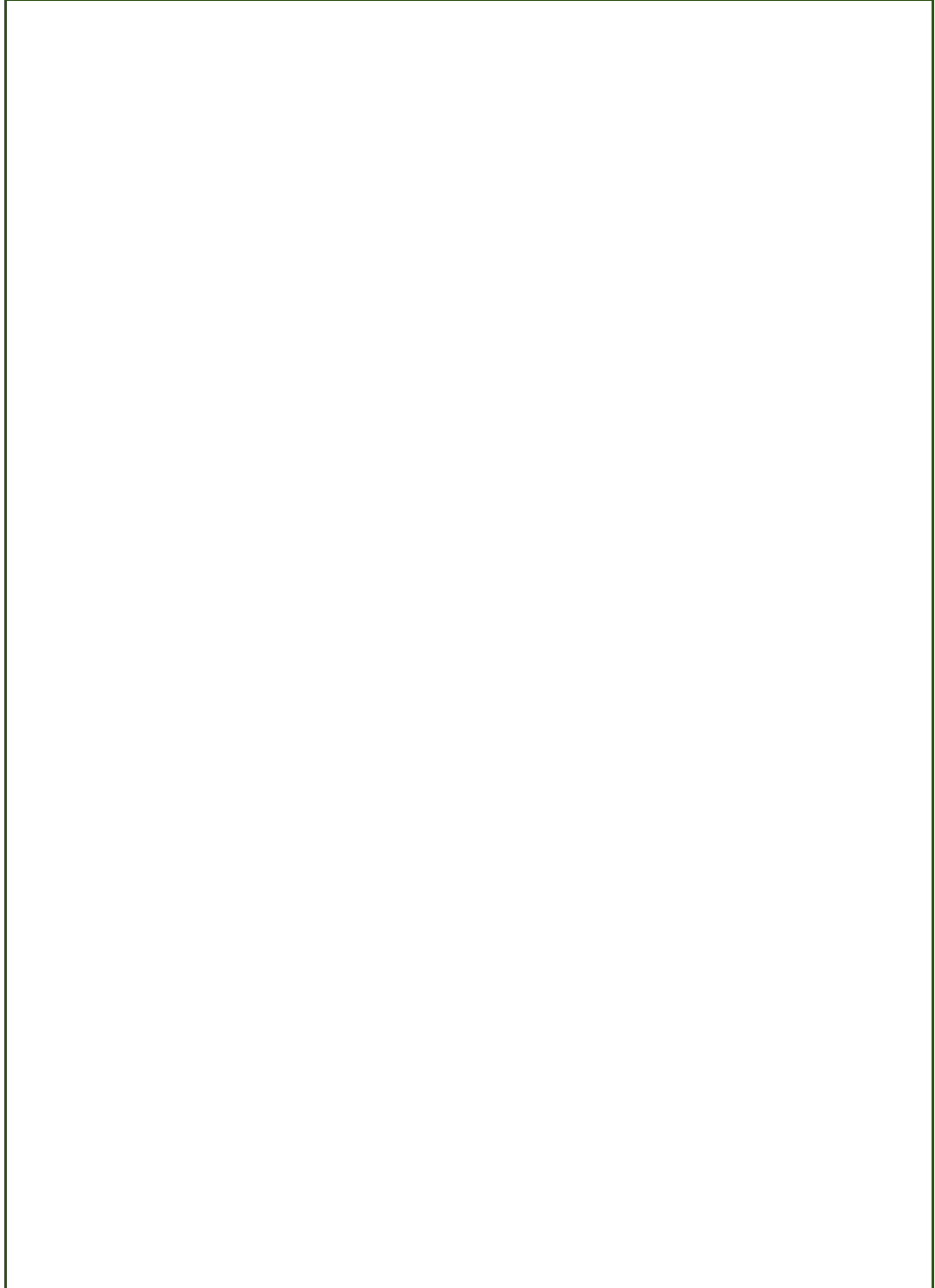
Relación	CKs	PK	FKs

4. (Diseño relacional)

- a. Sea la relación $R(A, B, C, D, E, G, H)$ con el conjunto de dependencias funcionales $F = \{ AB \rightarrow G, AC \rightarrow DH, BD \rightarrow AC, CGH \rightarrow E, CD \rightarrow AB \}$

- i. Encuentre todas las claves candidatas, detallando los pasos intermedios.

Respuesta:



- ii. ¿Cuál es la máxima forma normal en que se encuentra R ? Justifique.

Respuesta:



- iii. Si R no se encuentra en FNBC, descompóngala en FNBC utilizando el algoritmo adecuado. Al finalizar, si hubo alguna pérdida de dependencia funcional, indíquela.

Respuesta:



b. Considere la siguiente tabla de camiones de larga distancia de transporte de bienes:

■ **camion**(patente, marca, modelo, año, empresa, conductor, fecha, bien_transportado)

En donde: cada camión se identifica con su patente, tiene una marca, un modelo y un año determinado, y pertenece a una única empresa siempre. Dada una fecha y un camión, sabemos que conductor lo está manejando. Un conductor puede manejar diferentes camiones pero sólo en distintas fechas; análogamente, un conductor puede cambiar de empresa a la cual pertenece en distintos lapsos de tiempo. Finalmente, sabiendo la patente de un camión y la fecha, se puede determinar el conjunto de bienes transportados del vehículo.

Sugerimos utilizar, para mayor claridad, la siguiente convención:

P ~ patente

MA ~ marca

MO ~ modelo

A ~ año

E ~ empresa

C ~ conductor

F ~ fecha

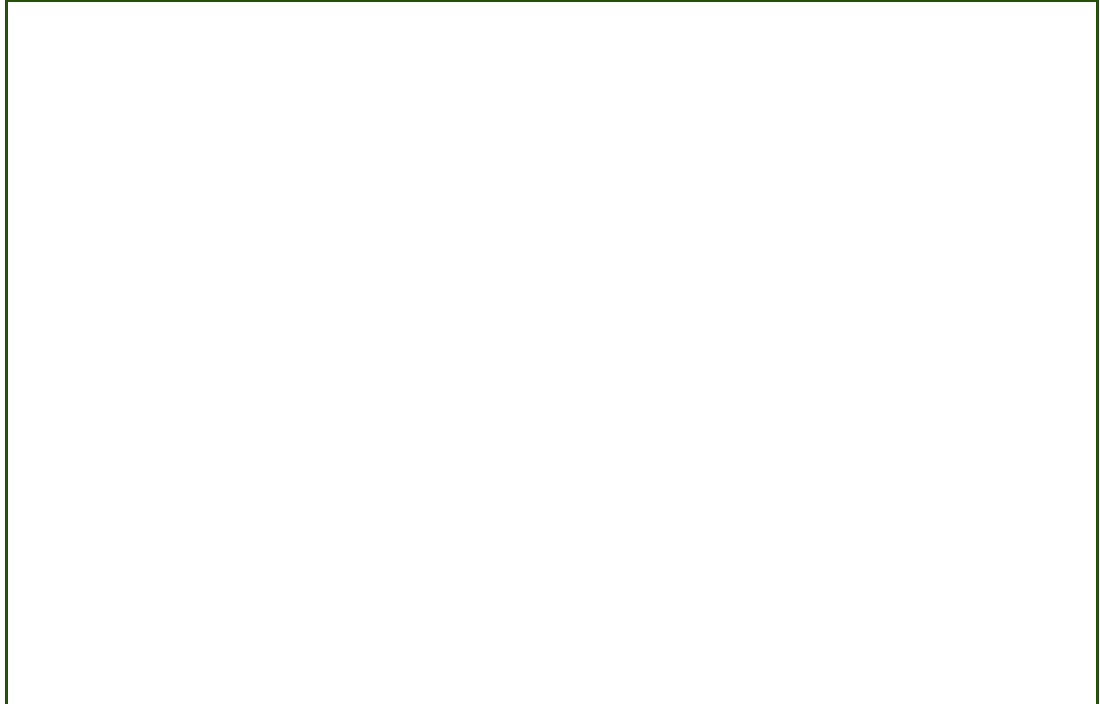
B ~ bien_transportado

i. Especifique las dependencias funcionales de **camion**.

Respuesta:

- ii. Encuentre todas las claves candidatas de **camion**.

Respuesta:

A large, empty rectangular box with a thin black border, intended for the student's answer to question ii.

- iii. ¿Cuál es la máxima forma normal en que se encuentra **camion**? A menos que esté en FNBC, liste todas las dependencias funcionales de **camion** que violen la forma normal directamente superior a aquella en que se encuentra.

Respuesta:

A large, empty rectangular box with a thin black border, intended for the student's answer to question iii.