

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

<b>TEMA 2022211</b>	<b>SQL</b>			<b>Fecha:</b> 19 de octubre de 2022
	<b>AR</b>			<b>Padrón:</b> _____
	<b>MOD</b>			<b>Apellido:</b> _____
	<b>DR</b>			<b>Nombre:</b> _____
Corrigió:  <b>Nota:</b>				<b>Cantidad de hojas:</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-) 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 los resultados de los partidos del mundial de fútbol 2021:

- `equipos(cod_eq, nombre, veces_campeon)`  
// ('ARG', 'Argentina', 1)
- `partidos(id_partido, cod_eq1, cod_eq2, goles_eq1, goles_eq2, fecha)`  
// (23, 'ARG', 'USA', 11, 0, 2021-09-14)
- `jugadores(cod_eq, nro_camiseta, nombre)`  
// ('ARG', 7, 'Leandro Cuzzolino')
- `goles(id_partido, nro_gol, cod_eq, nro_camiseta, minuto, cod_eq_gol_favor)`  
// (23, 3, 'ARG', 7, 4, 'ARG')

- a) Dadas las tablas de `equipos` y de `partidos` ilustradas a continuación, se quiere armar otra tabla como la Tabla 3, donde se muestran los equipos que aún no se enfrentaron en un partido. Escriba una única consulta en SQL que dé cumplimiento al requerimiento.

cod_eq	nombre	veces_campeon
ARG	Argentina	2
BRA	Brasil	2
CHI	Chile	2
COL	Colombia	1
CUB	Cuba	1

Tabla 1: equipos

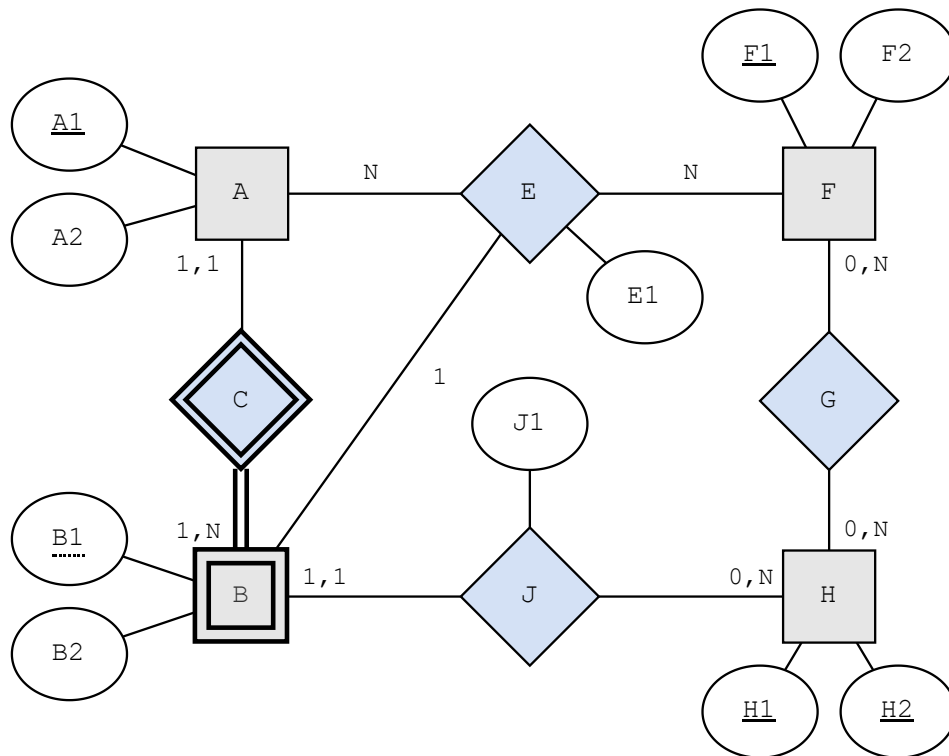
id_partido	cod_eq1	cod_eq2	fecha
10	ARG	CHI	10/11/2021
11	BRA	COL	10/11/2021
12	CHI	CUB	12/11/2021
13	ARG	BRA	12/11/2021
14	COL	ARG	14/11/2021
15	CUB	BRA	14/11/2021

Tabla 2: partidos

cod_eq1	cod_eq2
ARG	CUB
BRA	CHI
CHI	COL
COL	CUB

Tabla 3: equipos\_no\_enfrentados

- b) Escriba una única consulta SQL que dé cumplimiento al siguiente requerimiento:
- Obtener todos los equipos (mostrando `cod_equipo` y `nombre`) que hayan ganado más de 5 partidos.
2. (*Álgebra relacional*) Dados los mismos esquemas del ejercicio 1.b) 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 jugador (o los jugadores) que tiene (o tienen) el número más alto de camiseta.
  - Obtener las fechas en las que haya habido más de un partido cuyo resultado final fue empate.
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) Resuelva los siguientes ejercicios aplicando los algoritmos correspondientes en cada caso y detallando los pasos intermedios.

- 1) Sea la relación  $R(A, B, C, D, E)$  con el siguiente conjunto de dependencias funcionales  $F = \{A \rightarrow BC; CD \rightarrow E; BE \rightarrow D\}$ . Aplicando el algoritmo para determinar las claves candidatas, vemos que no hay atributos independientes ni equivalentes. ¿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.
- 2) Sea la relación  $R(A, B, C, D, E)$  con la siguiente cobertura minimal de dependencias funcionales  $F = \{AD \rightarrow B; C \rightarrow E; E \rightarrow CD\}$ . Analice en qué forma normal se encuentra. Si no está en 3FN o superior, descomponga R hasta lograr una descomposición en 3FN.

b) Responda a las siguientes preguntas detallando cada una de las respuestas.

- 1) Sea la relación  $R(A, B, C, D, E, P, G)$  con el siguiente conjunto minimal de dependencias funcionales  $F = \{AB \rightarrow C; AB \rightarrow D; DE \rightarrow P; C \rightarrow E; P \rightarrow C; B \rightarrow G\}$  y su única clave candidata  $\{AB\}$ .  
Supongamos que vamos a aplicar el algoritmo para descomponer en FNBC visto en clase: Si para el primer paso eligiera la df  $P \rightarrow C$ , muestre cómo quedarían los dos esquemas resultantes de aplicar el algoritmo en ese paso. Luego de este paso, ¿el algoritmo estaría finalizado? Justifique.
- 2) Considere la siguiente tabla que guarda las visitas de pacientes en un sanatorio:  
`visitas(codigo_visita, fecha_visita, cod_paciente, edad_paciente, ciudad_paciente, profesional_nro, especialidad_profesional, diagnostico)`  
 Considere que: los datos de los pacientes están determinados por su código, la especialidad se deduce del número de profesional, el diagnóstico lo establece el profesional en cada visita, y por último el código de visita va a ser distinto para cada paciente en cada fecha (suponemos que puede realizar más de una visita por día). Especifique las dependencias funcionales no triviales del esquema `visitas`, sin redundancias.

---

Padrón: \_\_\_\_\_

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