

**IMPORTANTE:** Comience cada ejercicio en una hoja aparte para facilitar la corrección. En cada hoja debe poner su nombre y apellido y el número de hoja. Los exámenes deben entregarse en birome o lapicera, pero no use color rojo ni verde. Si usted entrega en lápiz pierde el derecho a pedir revisión. Por favor, sea claro y prolijo.

Apellido y Nombre:

#Hojas (sin contar este enunciado):

BASES DE DATOS  
1° CUATRIMESTRE DE 2018



3er Parcial - Algebra Relacional  
18/06/2018

Ejercicio 1: Preguntas

Es obligatorio responder al cuestionario. Para las preguntas que son de tipo *multiple choice* realice un círculo o un cuadrado alrededor de la letra de la opción que considere correcta. Para las demás preguntas use los renglones provistos, no es necesario que use una hoja adicional. Las respuestas a estas preguntas deben ser cortas y concisas.

1. ¿Cuales son las diferencias entre el Join Condicional y el Join Natural?

.....  
.....  
.....

2. La intersección ( $\cap$ ) ¿es una operación conmutativa?, ¿sucede lo mismo con la resta (-)? Justifique y ejemplifique.

.....  
.....  
.....

3. La división ( $\div$ ). ¿es una operación binaria, ¿Que significado de dominio tendria dividir la relación PROGRAMADOR(dni, desc\_skill) por SKILL(descripcion) ? .

.....  
.....  
.....

4. Decimos que la UNION es una operación que debe ser *compatibles de tipos*. ¿Qué significa esa condición? Si tenemos dos relaciones  $R$  y  $S$ ,
- $R$  y  $S$  deben tener el mismo grado.
  - Cada par de atributos correspondientes (es decir, el atributo de la primera posición 1 de ambas relaciones) deben pertenecer al mismo dominio.
  - Se cumplen (a) y (b).
  - Se cumple (a) pero no (b), o se cumple (b) pero no (a).
5. Dada la relación, PROFESIONAL  $\langle \underline{dni}, \underline{profesion} \rangle$ , ¿que operación de AR es compatible con la consulta SQL?:
- $\Pi_{\langle profesion \rangle} \text{ PROFESIONAL} \equiv \text{SELECT profesion FROM profesional};$
  - $\Pi_{\langle dni \rangle} \text{ PROFESIONAL} \equiv \text{SELECT dni FROM profesional};$
  - $\text{PROFESIONAL} \equiv \text{SELECT * FROM profesional};$
  - Todas las anteriores
  - b y c correctas
  - Ninguna de las anteriores
6. Dada una relación  $R$  con grado = 6, es posible obtener otra relación con grado = 12 a partir de  $R$  usando solamente. . .
- Una selección
  - Una proyección
  - Un join condicional
  - Una intersección
  - Ninguna de las anteriores
7. Dada la relación, JUGADOR  $\langle \underline{nombre}, \underline{equipo}, \underline{numero\_camiseta}, \underline{tecnico} \rangle$ , queremos saber los nombre de los que han usado la remera 9 y 7. Cuál es la opción correcta que resuelve la consulta:
- $\sigma_{\langle numero\_camiseta=9 \wedge numero\_camiseta=7 \rangle} \text{JUGADOR}$
  - $\sigma_{\langle numero\_camiseta=9 \rangle} \text{JUGADOR} \cap (\sigma_{\langle numero\_camiseta=7 \rangle} \text{JUGADOR})$
  - $\Pi_{\langle nombre \rangle} (\sigma_{\langle numero\_camiseta=9 \wedge numero\_camiseta=7 \rangle} \text{JUGADOR})$
  - $(\Pi_{\langle nombre \rangle} (\sigma_{\langle numero\_camiseta=9 \rangle} \text{JUGADOR})) \cap (\Pi_{\langle nombre \rangle} (\sigma_{\langle numero\_camiseta=7 \rangle} \text{JUGADOR}))$
  - Todas las anteriores
  - Ninguna de las anteriores
8. El operador unario rename ( $\rho$ ) permite:
- Renombrar relaciones
  - Renombrar atributos
  - Renombrar relaciones y atributos al mismo tiempo
  - Todas las anteriores
  - Ninguna de las anteriores
9. El *join natural*
- NO es una operación conmutativa pero si es una operación asociativa

- b) Es una operación conmutativa pero NO es una operación asociativa
- c) Es una operación conmutativa y es una operación asociativa
- d) NO es una operación conmutativa ni es una operación asociativa
- e) Ninguna de las anteriores

10. La división produce:

- a) Un corte horizontal de los datos
- b) Un corte vertical de la relación
- c) No crea una nueva relación sino que modifica la actual
- d) Una nueva relación con el mismo grado que la original
- e) Ninguna de las anteriores

## Ejercicio 2: Algebra Relacional

1. Resuelva las consultas planteadas usando operadores de Algebra Relacional.
2. Resuelva usando SQL las consultas 2. y 3.

Si está leyendo esta pauta, dibuje un rectángulo en la esquina inferior izquierda de la primera hoja del parcial.

Un negocio de repostería internacional nos pide ayuda para gestionar sus recetas, clientes y ventas. De las tortas sabemos su nombre, para que ocasión está pensada, es decir si es una torta de casamiento o de cumpleaños etc. y en qué país fue creada la receta. Un cliente puede comprar una torta de casamiento y usarla en cualquier ocasión.

También sabemos qué ingrediente compone cada torta, y de cada componente conocemos su nombre, si es apto celíaco, qué tipo de ingrediente es (seco, fresco, dulce, etc) y el precio expresado en pesos. Del cliente sabemos su nombre y apellido que se registra en un solo atributo. Como este negocio se construye por recomendación, se registra quién es su referente, o sea el nombre y apellido de otro cliente que haya dado a conocer a la repostería. Todos los clientes son presentados por uno ya existente. También sabremos su edad, dirección, en qué provincia y país vive.

Se registran las compras que hacen los clientes, qué cliente compra, qué torta, para qué evento la compra y en qué fecha se registra la compra.

**TORTA**<nombre\_torta, ocasion, pais\_origen>

**INGREDIENTE\_TORTA**<torta, ingrediente, cantidad>

**INGREDIENTE**<nombre, apto\_celiaco, tipo, precio>

**CLIENTE**<nyap, referente, edad, direccion, provincia, pais>

**CLIENTE\_COMPRA**<nyap, nombre\_torta, fecha, compra\_para>

1. Seleccionar nombres de las tortas turcas de cumpleaños que solo tienen ingredientes apto celíacos.
2. Seleccionar nombre y apellido, país y dirección de los clientes argentinos mayores de edad que no son referentes de clientes árabes.
3. Seleccionar ocasión y nombre de las tortas que tiene dulce de leche y crema pero no tiene nueces o tienen crema pastelera.
4. Seleccionar el nombre y apellido, provincia y país de los clientes que compraron todas las tortas que tienen 100 grs de chocolate y 300 grs de esencia de vainilla.
5. Seleccionar nombre de las tortas baratas, solo tiene ingredientes con valores mayores a 5 y hasta 12, que hayan sido compradas por clientes que han sido referentes de otro cliente.
6. Obtener nombre y apellido, país y edad de los clientes que compran tortas que contengan chocolate blanco o tortas originarias de su país de residencia
7. Obtener nombre y precio en yenes (considerando una cotización de 1 yen = 12 pesos) de los ingredientes comunes usados en tortas alemanas y argentinas.