

EXAMEN DE BASES DE DATOS Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN (7/10/19)

Sea el siguiente esquema relacional, al que se hará referencia como ESQUEMA de TRABAJO, que mantiene información sobre un premio literario de novela en el que no se han incluido tipos de datos:

País(cod_país, nombre)

CP:{cod_país}

VNN:{nombre }

Jurado(número, nombre, formación,cod_país)

CP:{número}

CAj:{cod_país}→País(cod_país)

Borrado en CASCADA y Actualización en CASCADA

VNN:{nombre,formación}

Novela(cod_nov, título, páginas, resp)

CP:{cod_nov}

VNN:{título,páginas,resp}

CAj:{resp}→Jurado(número)

Borrado en CASCADA y Actualización en CASCADA

Único:{resp}

Leer(cod_nov,número, fecha)

CP:{cod_nov,número}

VNN:{fecha}

CAj:{cod_nov}→Novela

Borrado en CASCADA y Actualización en CASCADA

CAj:{número}→Jurado

Borrado en CASCADA y Actualización en CASCADA

Crítica(código, fecha, comentario,cod_nov, número)

CP:{código}

VNN:{cod_nov}

CAj:{cod_nov,número}→Leer

Integridad Referencial POR DEFINIR

Borrado POR DEFINIR y Actualización en CASCADA

Donde las relaciones tienen el siguiente significado:

- **País:**
 - *cod_país*: identificador del país
 - *nombre*: cómo se llama el país
- **Jurado:**
 - *número*: identificador del jurado
 - *formación*: nivel de estudios del jurado
 - *nombre*: cómo se llama el jurado
 - *cod_país*: identificador del país del jurado
- **Novela:**
 - *cod_nov*: identificador de la novela
 - *resp*: identificador del jurado responsable de gestionar las críticas de la novela
 - *título*: de la novela
 - *páginas*: cuántas páginas tiene
- **Leer:** El día *fecha* se ha asignado al jurado identificado por *número* la novela de código *cod_nov*. El jurado elaborará una crítica sobre la novela.
- **Crítica:** El día *fecha* el jurado identificado por *número* generó una crítica sobre la novela de código *cod_nov*. La crítica se identifica por *código* y puede incluir *comentarios*.

EXAMEN DE BASES DE DATOS Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN (7/10/19)

Y sea la información almacenada en la base de datos en un momento determinado la que se muestra en las siguientes tablas (las columnas *id* no forman parte realmente de la tabla, las usaremos en alguna pregunta):

NOVELA				
id	cod_nov	título	páginas	resp
t1	O14	El mar	123	1
t2	O26	La paz	222	5
t3	O17	Hoy, no	650	2
t4	O43	Mañana	55	4

LEER			
id	cod_nov	número	fecha
t5	O14	1	4/4/17
t6	O14	2	5/4/17
t7	O26	3	9/4/17
t8	O26	1	5/4/17
t9	O17	3	9/4/17

JURADO				
id	número	nombre	formación	cod_pais
t10	1	Alfonso Peris	Filología	jhe09
t11	2	María Llopis	Filosofía	jhe09
t12	3	Juao Portao	Filología	kjh78
t13	4	Pierre Rius	Escritor	xyz45
t14	5	Ana Pardo	Escritor	

CRÍTICA					
id	código	comentarios	fecha	cod_nov	número
t15	1111	Excelente	5/4/17	O14	1
t16	2222			O14	?
t17	3333			O26	?
t18	4444	Genial	10/4/17	O26	3
t19	5555	Un horror	11/4/17	O17	3

PAÍS		
id	cod_país	nombre
t20	xyz45	Francias
t21	kjh78	Portugal
t22	jga65	Italia
t23	jhe09	España

IMPORTANTE: Obviamente, la resolución de las consultas de la UD2, no debe realizarse teniendo en cuenta el contenido que aquí aparece.

APELLIDOS, NOMBRE:

- 1) Dado el esquema de trabajo, indica si las siguientes afirmaciones son **ciertas** o **falsas**. *Justifica MUY BREVEMENTE tu respuesta:* (30 puntos)
- Toda novela tiene un código único.
Cierto. CP: {cod_nov} en Novela.
 - Todo jurado tiene un número conocido.
Cierto. CP: {número} en Jurado
 - Toda crítica tiene fecha conocida.
Falso. {fecha} puede ser nula en Crítica.
 - Un jurado sólo puede leer una novela.
Falso. Nada prohíbe que en el atributo *número* de la tabla *Leer* aparezca varias veces el mismo valor con diferentes valores en *cod_nov*.
 - Un jurado puede ser responsable de varias novelas.
Falso. *resp* tiene restricción de unicidad en Novela por tanto un mismo *número* de jurado no puede aparecer más que una vez.
 - Toda novela debe tener al menos un jurado asignado para que la lea.
Falso. Nada obliga a que todo valor del atributo *cod_nov* de la tabla *Novela* aparezca en la tabla *Leer*.
 - Una novela tiene como responsable a un jurado y nada más que uno.
Cierto. *resp* tiene valor no nulo en Novela por tanto una novela siempre tiene un responsable (VNN) y nada más que uno (no cabe más que uno).
 - El responsable de una novela debe ser uno de los jurados que leen la novela.
Falso. No hay ninguna restricción que obligue a eso.
 - Un jurado sólo puede leer una novela si hay alguna crítica sobre esa novela.
Falso. Nada obliga a eso.
 - Una crítica debe ser siempre sobre una novela de las que aparecen en la relación *Novela*.
Depende del tipo de integridad referencial que se defina; si es Débil, es FALSO ya que si el atributo *número* es nulo, entonces el atributo *cod_nov* puede tomar cualquier valor; si es Parcial o Completa, es CIERTO ya que el atributo *cod_nov* sólo puede tomar valores que aparezcan en la relación *Leer* y por lo tanto, valores que aparezcan en la relación *Novela*.
- 2) Responde a las siguientes cuestiones: (5 puntos)
- ¿Cuál es la cardinalidad de la relación *Jurado*?
5
 - ¿Cuál es el grado de la relación *Jurado*?
4
- 3) Rellena la siguiente tabla con SÍ o NO indicando si se cumpliría la integridad referencial en cada uno de los casos posibles de Integridad Referencial (IR) si se insertara en la relación *Crítica* de la base de datos la tupla con: código=6666, fecha='3/4/17', cod_nov=X, donde X toma los valores indicados en la tabla (15 puntos).
- | X | IR. Débil | IR. Parcial | IR. Completa |
|-----|-----------|-------------|--------------|
| O20 | SÍ | NO | NO |
| O43 | SÍ | NO | NO |
| O14 | SÍ | SÍ | NO |
- 4) En la base de datos del esquema de trabajo, supón los siguientes casos respecto a la clave ajena que hay en *Crítica*. Para cada caso, indica qué tuplas se eliminarían de la base de datos al eliminar de la tupla *t10*, usa los *id* de las tuplas para responder la pregunta. (20 puntos).
- Con I.R. débil y BORRADO en CASCADA
t10, t1, t5, t6, t8, t15
 - Con I.R. parcial y BORRADO en CASCADA
t10, t1, t5, t6, t8, t15, t16

- 5) ¿Cuál es la cardinalidad máxima que puede llegar a tener la relación *Leer*? Exprésala en términos de las cardinalidades de otras relaciones. (10 puntos)

$\text{cardinalidad}(\text{Novela}) \times \text{cardinalidad}(\text{Jurado})$ o bien
 $\text{cardinalidad}(\text{Novela} \times \text{Jurado})$

- 6) ¿Cuál de estas expresiones de Álgebra Relacional, responde a la consulta: *Obtener el número de los jurados que no son responsables de ninguna novela?* (10 puntos)
- $\text{Novela}[\text{resp}](\text{resp}, \text{número}) - \text{Jurado}[\text{número}]$
 - $(\text{Novela DONDE nulo}(\text{número}) [\text{resp}](\text{resp}, \text{número}) \otimes_{\text{número}} \text{Jurado}) [\text{número}]$
 - $\text{Jurado}[\text{número}] - \text{Novela}[\text{resp}](\text{resp}, \text{número})$
 - $(\text{Novela} \times \text{Jurado}) \text{ DONDE } \text{resp} \neq \text{número} [\text{número}]$

- 7) ¿Qué consulta resuelve la expresión de Álgebra Relacional: (10 puntos)
- $((\text{Leer}[\text{cod_nov}, \text{número}] \otimes_{\text{cod_nov}} \text{Leer}[\text{cod_nov}, \text{número}] (\text{número}, \text{ZZ})) \text{ DONDE } \text{ZZ} \neq \text{número})[\text{cod_nov}]$

Obtener los códigos de las novelas que han sido leídas (o asignadas para leer) a más de un jurado.

P2: UNIDAD DIDÁCTICA 2

1) Escribe en SQL las instrucciones que permitirían resolver las siguientes consultas:

a. Obtener cuántas críticas se han emitido sin comentarios. (puntos 0'2)

```
SELECT COUNT(codigo)
FROM Critica
WHERE comentarios IS NULL;
```

b. Obtener el título y código de las novelas asignadas para leer a algún miembro del jurado, siguiendo el orden alfabético del título. (0'3 puntos)

```
/*Solución 1*/
SELECT DISTINCT N.titulo, N.cod_nov
FROM Novela N, Leer L
WHERE N.cod_nov = L.cod_nov
ORDER BY N.titulo ;
```

```
/*Solución 2*/
SELECT N.titulo, N.cod_nov
FROM Novela N
WHERE N.cod_nov IN (SELECT L.cod_nov
                    FROM Leer L)
ORDER BY N.titulo ;
```

```
/*Solución 3*/
SELECT N.titulo, N.cod_nov
FROM Novela N
WHERE EXISTS (SELECT *
              FROM Leer L
              WHERE N.cod_nov = L.cod_nov)
ORDER BY N.titulo ;
```

c. Obtener el número y el nombre de los miembros del jurado a los que se les ha asignado para leer alguna novela que contenga la palabra 'agua' en el título. (0'3 puntos)

```
/*Solución 1*/
SELECT DISTINCT J.número, J.nombre
FROM Jurado J, Leer L, Novela N
WHERE J.numero = L.numero
      AND L.cod_nov = N.cod_nov
      AND N.titulo LIKE '%agua%';
```

```
/*Solución 2*/
SELECT J.número, J.nombre
FROM Jurado J
WHERE J.numero IN (SELECT L.numero
                  FROM Leer L, Novela N
                  WHERE L.cod_nov = N.cod_nov
                      AND N.titulo LIKE '%agua%');
```

```
/*Solución 3*/
SELECT J.número, J.nombre
FROM Jurado J
WHERE EXISTS (SELECT *
              FROM Leer L, Novela N
              WHERE L.cod_nov = N.cod_nov
                  AND J.numero=L.Numero
                  AND N.titulo LIKE '%agua%');
```

EXAMEN DE BASES DE DATOS Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN (7/10/19)

- d. Obtener el código y el título de las novelas que tienen un número de páginas superior a la media. (0'3 puntos)

```
SELECT N.cod_nov, N.titulo
FROM Novela
WHERE paginas > (SELECT AVG(paginas)
                  FROM Novela);
```

- e. Obtener el número y el nombre de los miembros del jurado que no han realizado ninguna crítica.
(0'4 puntos)

```

/*Solución 1*/
SELECT J.numero, J.nombre
FROM Jurado J
WHERE numero NOT IN
( SELECT numero
  FROM Critica
  WHERE numero IS NOT NULL );

```

```
/*Solución 2*/
SELECT J.numero, J.nombre
FROM Jurado J
WHERE NOT EXISTS(SELECT *
                  FROM Critica C
                  WHERE C.numero=J.numero);
```

- f. Obtener el número y el nombre de los miembros del jurado a los que se les ha asignado para leer alguna novela que haya recibido más de 5 críticas. (0'5 puntos)

```

/*Solución 1*/
SELECT DISTINCT J.numero, J.nombre
FROM Jurado J, Leer L
WHERE J.numero = L.numero
      AND (SELECT COUNT(*)
            FROM Critica C
            WHERE C.cod nov = L.cod nov)>5;

```

[illegible]