



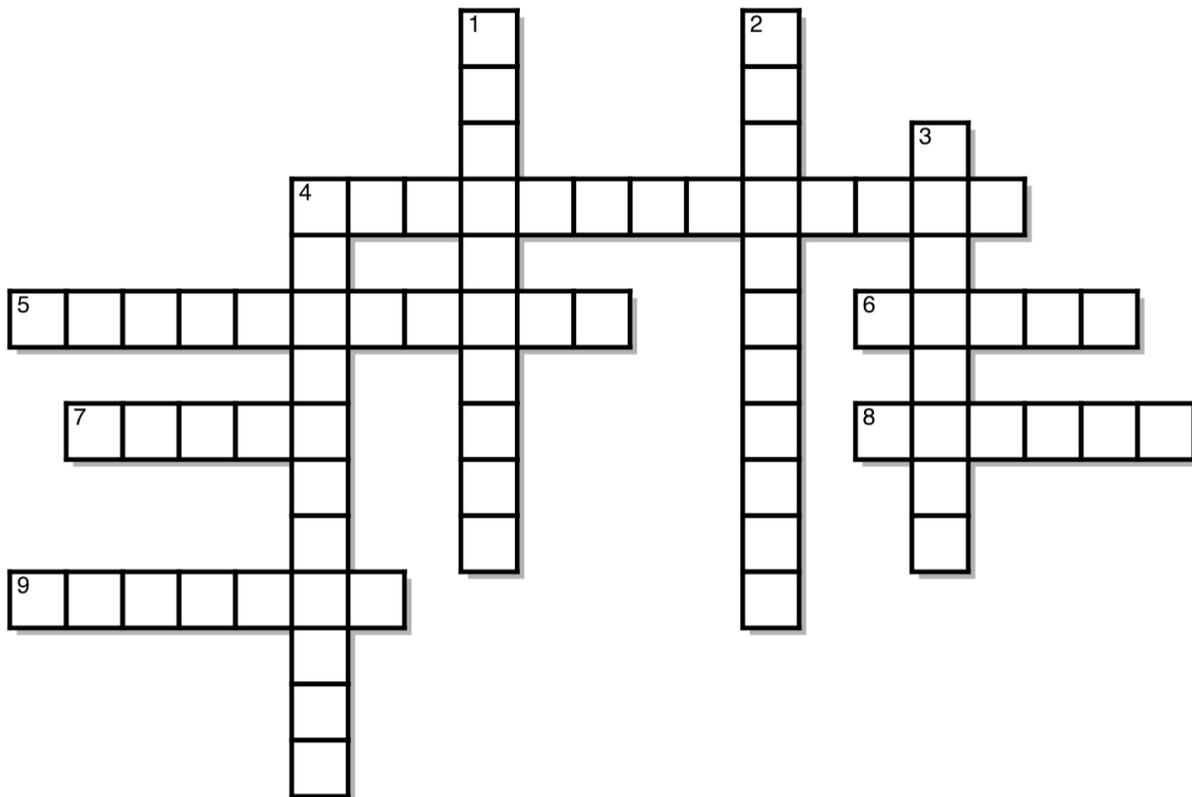
# ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

## FACULTAD DE INGENIERÍA EN ELECTRICIDAD Y COMPUTACIÓN

<b>AÑO:</b>	2018	<b>PERIODO:</b>	SEGUNDO TÉRMINO
<b>MATERIA:</b>	SISTEMA DE BASES DE DATOS	<b>PROFESORES:</b>	IRENE CHEUNG, GINGER SALTOS, JOSÉ VILLA, GUSTAVO CALI, FRANK MALO
<b>EVALUACIÓN:</b>	SEGUNDA	<b>FECHA:</b>	29/01/2019

**NOMBRE:** \_\_\_\_\_ **MATRÍCULA:** \_\_\_\_\_

### Sección 1 (10%): Conceptos.



#### **HORIZONTAL**

4. Nivel de seguridad que permite acceder a las bases de datos.
5. Tipo de índice que se crea de forma desordenada.
6. Comando que sirve para modificar las características de los objetos.
7. ORM .... las tablas de una base de datos con los objetos.
8. Comando que permite realizar condicionales utilizando operaciones de agregación.

9. Estructura que se ejecuta de acuerdo a un evento.

#### **VERTICAL**

1. Protege los datos de manipulación no intencional o maliciosa.
2. Propiedad que asegura que los datos persistan luego de realizada la operación.
3. Comando que permite restaurar las transacciones realizadas.
4. Propiedad de la DBMS que permite que la ejecución de una transacción no interfiera con otra.

### Sección 2 (30%): Queries

Utilice el esquema de base de datos *db\_papers* y escriba los queries necesarios que permitan:

- A. Encuentre los 3 tópicos que posean la menor cantidad de papers de los que se tiene registro. Indique nombre y número de papers.
- B. Muestre nombre, apellido, e-mail y telefono de los investigadores(personas) de FIEC(organización) que han participado en más de 10 papers entre 2017 y 2018.
- C. Encuentre los papers que hayan sido presentados en las ediciones 2015-2018 de la conferencia "Computer Vision and Pattern Recognition" relacionados con los tópicos "Machine Learning" y "Scene Understanding".
- D. Elabore el ranking de las 10 universidades (tipo de organización) con respecto al número de papers relacionados con el tópico "Database Systems" que han presentado en conferencias durante 2018. Note que los investigadores pertenecen a las facultades y éstas a su vez a las universidades.
- E. Encuentre los papers que se relacionen con los tópicos "Biomedical Image Analysis" y "Analyzing Humans in Images" presentados en las conferencias "ICCV" y "CVPR" en 2018. Indique Título, abstract y año del paper.

### **Sección 3 (30%): Queries Avanzados**

Utilice el esquema de base de datos *db\_papers* y escriba las sentencias necesarias que permitan:

- A. Dada la siguiente Vista, indique cuál es el error al crear esta vista con el sql mostrado? y reescriba la vista para evitar el error encontrado.  
Nota: La función year devuelve el año de una fecha

```
create view autores_antiguedad as
select t1.Nombre, t1.Apellido, (year(now()) - t1.Anio) as antiguedad
from(
  select p.Nombre, p.Apellido, pa.Anio
  from Personas p
  inner join rel_persona_paper pe on p.PerId = pe.PersonalID
  inner join papers pa on pe.PaperID = pa.PaperID
) t1;
```

---

- B. La tabla tópicos muestra los siguientes datos

TopicoID	Nombre	URI	TopicoPadre
1	Knowledge Representation Languages	http://annotation.semanticweb.org/iswc/iswc.da...	3
2	Knowledge Systems	http://annotation.semanticweb.org/iswc/iswc.da...	15
3	Artificial Intelligence	http://annotation.semanticweb.org/iswc/iswc.da...	HULL
4	Semantic Annotation	http://annotation.semanticweb.org/iswc/iswc.da...	5
5	Semantic Web	http://annotation.semanticweb.org/iswc/iswc.da...	8
6	Semantic Web Languages	http://annotation.semanticweb.org/iswc/iswc.da...	5
7	Web Services	http://annotation.semanticweb.org/iswc/iswc.da...	8
8	World Wide Web	http://annotation.semanticweb.org/iswc/iswc.da...	HULL
9	Text Mining	http://annotation.semanticweb.org/iswc/iswc.da...	16
10	Databases	http://annotation.semanticweb.org/iswc/iswc.da...	HULL
11	Semantic Web Infrastructure	http://annotation.semanticweb.org/iswc/iswc.da...	5
13	E-Business	http://annotation.semanticweb.org/iswc/iswc.da...	HULL
14	Query Languages	http://annotation.semanticweb.org/iswc/iswc.da...	16
15	Knowledge Management	http://annotation.semanticweb.org/iswc/iswc.da...	HULL
16	Knowledge Discovery	http://annotation.semanticweb.org/iswc/iswc.da...	3

Indique y explique la ejecución de la siguientes sentencias.Cuál sería el resultado?

```
delimiter %%
create procedure sp_encontrar_padre(in topico int(11), out topico_padre int(11))
begin
    set max_sp_recursion_depth=255;
    set @padre = (select TopicoPadre from Topicos where TopicoId = topico);
    if @padre is not null then
        call sp_encontrar_padre(@padre, topico_padre);
    else
        -- set topico_padre = topico;
        select topico into topico_padre; -- esta linea hace lo mismo que la anterior
    end if;
end;
%% delimiter ;
```

---

```
call sp_encontrar_padre(6, @resultado);
select @resultado;
```

---

- C. Existe un problema en el sistema de registro de papers, el cual no fue considerado en la etapa de levantamiento de requerimientos. El problema consiste en que al registrar a una persona, el sistema no solicita la foto. Las personas que deseen colocar su foto deben hacerlo desde otra opción del sistema. Entonces se ha decidido que al registrar una persona se debe asignar una foto común para todos los usuarios. Al ser un sistema cerrado, el proveedor solicita un pago adicional para hacer ese cambio el cual no se está contemplado en el presupuesto. Se solicita a usted como experto en base de datos que usando disparadores encuentre la solución para vincular a la persona recién ingresada **dependiendo de su género** a las imágenes en común ubicada en '/var/fotos/persona\_comun\_masculino.jpg' o '/var/fotos/persona\_comun\_femenino.jpg'

**Las imágenes en común son las siguientes:**



#### **Sección 4 (30%): Optimización de Queries y DCL.**

- a) Dada la siguiente consulta en SQL, indicar cuál sería el álgebra relacional optimizado y calcule el costo total del query optimizado sin considerar índices.

```
SELECT p.titulo, c.uri FROM papers p, conferencias c
WHERE p.conferencia = c.confID and p.anio = 2016 and c.nombre = "CoDS-COMAD '19"
```

- Existen 8000 registros de papers
- Existen 200 registros de papers en el 2016
- Existen 102 conferencias
- Existe 1 conferencia llamada "CoDS-COMAD '19"

b) Suponga que existen 3 operaciones que se realizan a la tabla "papers" de la base de datos *db\_papers*.

<b>Query 1</b>	SELECT Titulo, Abstract FROM papers WHERE Title like "%fuzzy logic%";
<b>Query 2</b>	SELECT COUNT(*) FROM papers GROUP BY Anio;
<b>Query 3</b>	INSERT INTO papers(paperid, titulo, Anio, conferencia) VALUES (100, 'Testing Properties of Dataflow', 2018, 1)

Para cada escenario, indique una recomendación de optimización y cómo se debería implementar:

Escenario	Frecuencia de Uso	Cantidad de Tuplas de la tabla Papers	Respuesta
a.	Query1 ) 5% Query2 ) 90% Query3 ) 5%	100.000	
b.	Query1 ) 15% Query2 ) 1% Query3 ) 80%	100.000	

c) Cree un usuario y asigne los permisos necesarios para ejecutar las siguientes sentencias:

```
Start transaction;
```

```
Update papers set Anio = 2019, Titulo = 'D2R Server'
where Conferencia in (select confID from Conferencias
where Nombre = '15th International World Wide Web Conference');
```

```
Insert into Conferencias
values(99999,'Conferencia de Minería de Datos',NULL,NULL,NULL);
```

```
Delete from Conferencias where ConfID not in
( select distinct Conferencia as ConfID from papers where conferencia is not NULL );
Commit;
```

# MODELO LÓGICO NORMALIZADO

