

BASES DE DATOS (*Grado en Ingeniería Informática*)
Examen final ordinario – 10 de septiembre de 2019



Identificador de Campus Virtual: u_____

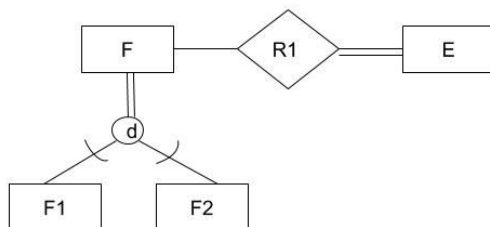
Teoría (cuestiones) – (*hay cuestiones por la parte de detrás de la hoja*)

1.a ¿Qué niveles debe respetar un SGBD según la arquitectura propuesta por ANSI/SPARC? (0,4 puntos).

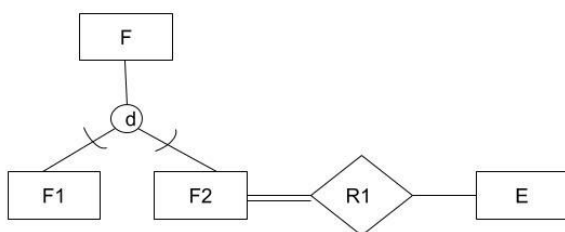
1.b ¿A que atienden las restricciones semánticas en un MD? ¿Y las restricciones de integridad? (0,4 puntos).

2. ¿Qué diferencias existen entre estos dos modelados? Justifique su respuesta indicando qué diferencias hay en la realidad que modela cada uno (0,4 puntos).

Modelado A



Modelado B



3. Sean tres relaciones $r(R)$, $s(S)$ y $t(T)$. ¿Qué condiciones deben cumplir sus esquemas para que sea posible realizar la siguiente operación? Responda en función de los atributos de los esquemas de las tres relaciones, NO de las resultantes de las operaciones intermedias. Justifique su respuesta (0,4 puntos).

$$\Pi_{\text{nombre,apellidos}}(\sigma_{\text{ciudad}=\text{"Cádiz"}}(R) \cup (\sigma_{\text{sexo}=\text{"Mujer"}}(S) \bowtie \sigma_{\text{marca}=\text{"BMW"}}(T)))$$

La relación R debe

La relación S debe

La relación T debe

4. Sean los siguientes esquemas de relaciones, donde los atributos pertenecientes a la clave primaria están subrayados y los que tienen igual nombre en dos relaciones distintas son claves foráneas:

Desarrolladores(cod_des, nombre, apellidos, correo_e, cod_pro)
Proyectos(cod_pro, financiación, fecha_limite, horas)

Tras analizar el problema, vemos que se deben cumplir las siguientes DF:

DF1: $\text{cod_des} \rightarrow \text{nombre, apellidos, correo_e, cod_pro}$
DF2: $\text{nombre, apellidos} \rightarrow \text{correo_e}$
DF3: $\text{nombre, apellidos} \rightarrow \text{cod_pro}$
DF4: $\text{cod_pro} \rightarrow \text{financiación, fecha_limite, horas}$

En la institución donde trabajamos se ha usado el esquema anterior durante muchos años:

- ¿Existe algún problema en los esquemas? ¿Y en los datos almacenados?
 - Proponga un esquema alternativo que lo solucione.
 - Explique la migración de datos necesaria entre ellos.
- Justifique su respuesta (1,4 puntos).