

Ejercicios de Diseño y Normalización

===== EJ-FN1 ===== DF's =====

- a) Que DF's hay en COCHES: matricula, Nbastidor, DNIComprador, Color
- b) Qué DF's, CCs y CP hay en ASIGNACION(Empleado, Salario, Proyecto, Presupuesto, Cargo)
- c) Qué es Redundancia de datos : Da un ejemplo (T.9)
- d) Qué son las anomalías de actualización. Da un ejemplo (T.11,12)
- e) Qué es la obtención de datos incorrectos. Da un ejemplo (T.14)
- f) **PROBLEMA:** Tengo un montón de DFs: no se cuáles son correctas, cuales sobran, así no puedo hacer una descomposición.

Dada la relación $R(A, B, C, D, E)$ y las DFs $F := \{A B C \rightarrow D E, D \rightarrow A B E, E \rightarrow C\}$

Se pide:

A.- ¿Cómo hago el cierre X^+ de un cjto de atributos cualquiera? \rightarrow ver las transparencias de Teoría

B.- ¿Cómo saber si en una DF sobra algún atributo? \rightarrow ver prac1

C.- ¿Cómo saber si sobra alguna DF completa, porque se puede inferir con las otras? \rightarrow ver prac1

D.- ¿Cómo obtengo el cierre minimal de F? Que no sobren atributos ni DFs \rightarrow ver prac1

E.- ¿Cómo saber si un cjto de atributos son clave principal (CP, o PK)? \rightarrow ver prac1

F.- ¿Cómo obtener todas las CCs?

G.- ¿Cómo saber si una tabla está en 3ª FN? $R(A, B, C, D, E)$ y las DFs 1.- $A B C \rightarrow D$,
2.- $D \rightarrow A B E$, 3.- $E \rightarrow C$

H.- ¿Cómo se si una tabla está en FNBC? ¿Cómo obtengo la FNBC? ¿Tiene el resultado algún problema? ¿Cómo lo arreglo?

I.- ¿Cómo se si se ha perdido alguna DF al descomponer una relación R?

===== EJ-FN2 =====

Dado el esquema relacional sin tener en cuenta las dependencias funcionales sobre música y las propiedades indicadas:

== *Propiedades:*

- El título canción no se puede repetir, el num de serie es unico
- consultas CDs de un prod., autor y sus canciones (título, numserie)

== *Esquema Relacional:*

```
cancion(CanTit, CanDur, NumSerie)
autor(AutDNI, AutNom, CanTit, CanDur, NumSerie)
CD(CDNúm, CDTit, AutDNI)
productor(ProDNI, ProdNomb)
```

- a) Describe los Errores de Diseño y anomalías de actualización que observas, razonando la respuesta:
- b) Describe una solución a las anomalías y redundancias. Explica los pasos dados para garantizar la calidad del diseño de la BD

===== EJ-FN2-bis =====

Dada esta tabla sobre CDs:

CD's (Núm.Discográfica, Núm.Cd, Productor, Discográfica, Distribuidor,
Intérprete, Núm.canciones, Título, Año).

- a) Define Dependencias Funcionales: (de BD-I- teoría / BD-I-FormasN-sources)
- b) Escribe las filas de una Instancia válida de la tabla CD's, que cumpla las DF's:

=====EJ-FN3 ===== DF's Deducidas o Transitiva =====

Define el concepto de DF's Deducidas o Transitivas. Escribe un ejemplo

=====EJ-FN4 ===== DF's Parciales =====

Define el concepto de DF's Parciales. Escribe un ejemplo

=====EJ-FN5 ===== DM's Dependencias Multivaluadas =====

- a) Define el concepto de DM's Dependencias Multivaluadas. Escribe un ejemplo
- b) Describe los tipos de Anomalías de actualización con DM's y da ejemplos sobre el ejemplo del apartado anterior
- c) Escribe otra tabla ejemplo y cita sus DM's:

=====EJ-FN6 ===== sobre Práctica 1 =====

- a) La práctica 1 se soluciona con arreglos basados en lo que harías en caso de que fuera una DB real, en que no puede quitar filas. Son arreglos razonables.
- „

- b) Define todas las DFs que tiene la BDejemplo. Indica las DF's que son problemáticas

=====EJ-FN 7===== FN =====

- a) Escribe ejemplos de una tabla en 1ªFN. Explica porqué está en 1ªFN.
- b) Escribe ejemplos de una tabla que NO está en 1ªFN. Explica porqué NO está en 1ªFN.
- c) Escribe ejemplos de una tabla en 2ªFN. Explica porqué está en 2ªFN
- d) Escribe ejemplos de una tabla que NO está en 2ªFN. Explica porqué NO está en 2ªFN
- e) Escribe ejemplos de una tabla en 3ªFN. Explica porqué está en 3ªFN
- f) Escribe ejemplos de una tabla que NO está en 3ªFN. Explica porqué NO está en 3ªFN
- g) Escribe ejemplos de una tabla en FNBC. Explica porqué está en FNBC
- h) Escribe ejemplos de una tabla que NO está en FNBC. Explica porqué NO está en FNBC

=====EJ-FN 8===== FN =====

Dado el esquema PELIS (Director, Título, Productora, NumSerie, Duración, CineEstreno, CiudadEstreno)

y abreviado: PELIS(Dt,T,P,N,Du,Cin,Ciu) . Además de las restricciones obvias, se asume que:

- 1- Dos pelis (de la misma productora) pueden tener mismo título pero siempre un director diferente
- 2- Pero no hay el mismo título en dos productoras
- 3- El NumSerie es diferente para cada peli
- 4- Un título siempre pertenece a una productora concreta
- 5- Un cine siempre está en una ciudad determinada
- 6- El cine de estreno está adjudicado a un mismo director

Aplicando la definición de cada Forma Normal, contesta:

- a)- Qué dependencias funcionales hay ?
- b)- Escribir una instancia valida de este esquema e indicar qué va mal como diseño?
- c) - Que superclaves(SC) y claves candidatas(CC) hay? Indica una clave primaria(CP) compuesta de dos atributos.
- d)- Descomponer, aplicando cada definición de FN, en las sucesivas Formas N. hasta la FNBC, y cita las DFs en cada esquema obtenido.
- e) - Se ha perdido alguna df en el último paso ?

=====EJ-FN 09===== DM's =====

Dado el esquema Conciertos con los atributos y tuplas de la tabla del dibujo y sabiendo que:

- para cada fecha y director siempre se dan conciertos en esos dos lugares y horas fijos,
- para el mismos lugar y hora siempre se dan conciertos por los tres directores en las fechas indicadas

Director	Fecha	Orquesta	Lugar	Hora
Dir1	Fe1	Orq1	L1	H1
Dir2	Fe2	Orq1	L1	H1
Dir3	Fe3	Orq1	L1	H1
Dir1	Fe1	Orq1	L2	H2
Dir2	Fe2	Orq1	L2	H2
Dir3	Fe3	Orq1	L2	H2

- a) – Qué DM hay?
- b) - Hacer la descomposición para eliminar la DM encontrada en a)
- c) Hay alguna DF o DM más ? . Es por coincidencia de datos o también semántica de los atributos?

=====EJ-FN 10 ===== DM's y 4FN =====

Dadas las características siguientes sobre Protagonistas PR(Nombre, Dirección, TitPeli, Año):

- Un protagonista tiene dos o más direcciones
- Una película tiene más de un protagonista
- Un protagonista tiene varias películas
- En un año hay varias películas

- a) Qué DM's hay? Descomponer el esquema PR para que quede en 4^aFN
- b) Después de la descomposición, quedan DM's? Porqué?

=====EJ-FN 11 ===== Denormalización =====

- a) Qué es la Denormalización?
- b) Qué ventajas y desventajas aporta?
- c) Describe un ejemplo en el que sea ventajoso tener una tabla denormalizada