

# Parcialito 3 - Diseño Relacional - CORRECCIÓN RÁPIDA

● Graded

Student

Juana Rehl

Total Points

10 / 10 pts

Question 1

Ejercicio 1

3 / 3 pts

✓ - 0 pts Correcto

- 0.5 pts Explicar mejor los pasos y decisiones tomada

- 1 pt Arrastra error

- 1.5 pts No sigue el algoritmo visto en clase

- 2.5 pts No toma bien equivalentes, arrastra error. Usa dependencias triviales.

- 1 Podes trabajar con un Raux que no incluya a H, ya que no esta ni a la derecha ni a la izquierda de ninguna DF
- 2 Fijate que AB, C y D tambien son equivalentes entre ellas.

Question 2

Ejercicio 2

3 / 3 pts

✓ - 0 pts Correcto

- 1.5 pts No encuentra la relación implícita en R2.

- 1 pt No calcula las FN de las R resultantes, o lo hace mal.

- 1 pt Calcula mal la clave de una R resultante

Perfecto

Question 3

Ejercicio 3

3 / 3 pts

✓ - 0 pts Correcto

- 2 pts no reconoce ID\_Museo → Nombre, Dirección, Especialidad

- 1 pt no reconoce ID\_Exposicion → Nombre, Fecha\_Inicio, Fecha\_Finalizacion, ID\_Museo

- 1.5 pts no reconoce o ID\_Reserva → Fecha\_Visita, DNI\_Visitante, ID\_Exposicion, ID\_Museo  
o (Fecha\_Visita, DNI\_Visitante, ID\_Exposicion) → ID\_Reserva

- 0.5 pts dependencia errónea

- 3 pts no responde

Question 4

Por entregar

1 / 1 pt

✓ - 0 pts Correcto

Questions assigned to the following page: [1](#) and [4](#)

Juana Rehl

112185

Parcialito 3 - Diseño relacional

1) Observamos los atributos del esquema: A,B,C,D,E,F,G,H

Me fijo qué lugar de la relación están los atributos (si a la derecha de la flecha “->” o a su izquierda).

A	B	C	D	E	F	G	H
I	I	I	I	I	I	I	
D	D	D	D	D	D	D	



Ya que el atributo H no aparece en ninguna dependencia funcional podemos concluir que H es clave candidata.

A priori no sabemos nada del resto de atributos: ABCDEFG. Sin embargo, se observa una dependencia cíclica entre E → F, F → G, G → E. Esto nos permite definir que E, F y G son equivalentes funcionalmente, por lo que considero únicamente E como representante del conjunto. ✓

Defino un esquema auxiliar reducido:

$R_{AUX}(ABCDEH)$ ,  $F_{AUX} = \{AB \rightarrow C, C \rightarrow D, D \rightarrow A, D \rightarrow B\}$



Vuelvo a fijarme en qué lugar de la relación están los atributos en el esquema reducido  $R_{AUX}$

A	B	C	D	E	H
I	I	I	I		
D	D	D	D		



Dado que H y E no aparecen en ninguna dependencia funcional que los determine completamente, ambos son claves candidatas.

2

Para los atributos A,B,C,D aplico el algoritmo de claves candidatas.

$EH_F^+ = \{EH\}$  (no es clave candidata)

$EHA_F^+ = \{EHA\}$  (no es clave candidata)

$EHB_F^+ = \{EHB\}$  (no es clave candidata)

$EHC_F^+ = \{EHDAB\}$  (es clave candidata) ✓

$EHD_F^+ = \{EHDBAC\}$  (es clave candidata) ✓

$EHAB_F^+ = \{EHABCD\}$  (es clave candidata) ✓

Para  $EHAC_F^+$ ,  $EHAD_F^+$ ,  $EHBC_F^+$ ,  $EHBD_F^+$ ,  $EHABC_F^+$ ,  $EHABD_F^+$ ,  $EHBCD_F^+$  ✓

$EHABCD_F^+$  no es necesario realizar el algoritmo ya que solo consideramos como claves candidatas aquellos conjuntos de atributos mínimos cuyo cierre incluya todos

Question assigned to the following page: [1](#)

los atributos del esquema. Por lo tanto, cualquier conjunto mayor que incluya una clave candidata ya encontrada puede descartarse, porque no es mínimo.

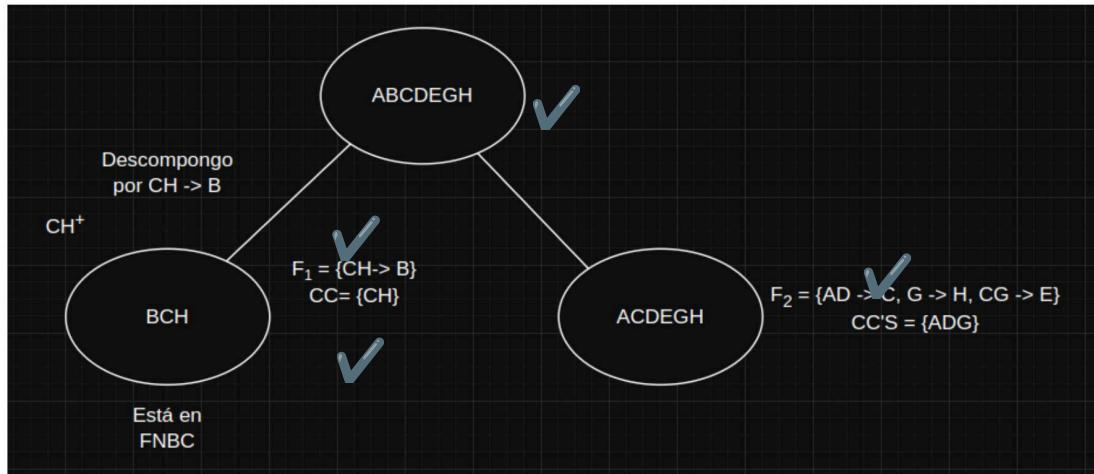
Por lo tanto las claves candidatas de  $R_{AUX}$  son  $CC_{AUX} = \{\{EHC\}, \{EHD\} \text{ y } \{EHAB\}\}$ . Dado que E, F y G, son equivalentes funcionalmente, las claves candidatas del esquema original R son:

$CC_R: \{\{EHC\}, \{EHD\}, \{EHAB\}, \{FHC\}, \{FHD\}, \{FHAB\}, \{GHC\}, \{GHD\}, \{GHAB\}\}$



Question assigned to the following page: [2](#)

2) Aplico el algoritmo de descomposición en FNBC, eligiendo la dependencia CH  $\rightarrow$  B para el primer paso. El cual produce dos relaciones  $R_1 = \{BCH\}$  y  $R_2 = \{ACDEGH\}$



En el caso  $R_2$  se proyectan las demás dependencias: AD  $\rightarrow$  C, G  $\rightarrow$  H, CG  $\rightarrow$  E.  
 Como tenemos la dependencia CH  $\rightarrow$  B y además G  $\rightarrow$  H, podemos deducir:  
 $CG \supseteq CH$  (ya que con G  $\rightarrow$  H, tener C,G implica también C,H). Entonces, de CH  $\rightarrow$  B y BG  $\rightarrow$  E, obtenemos CG  $\rightarrow$  E.  
 Clave candidata: CC<sub>2</sub> = {ADG}, F<sub>2</sub> = {AD  $\rightarrow$  C, G  $\rightarrow$  H, CG  $\rightarrow$  E}  
 A, D y G solo están en el lado izquierdo, E no está solo en el lado derecho, C y H están en ambos lados. Por lo que la clave candidata es ADG.

A	C	D	E	G	H
I	I	I		I	I
	D		D		D

F<sub>1</sub> = {CH  $\rightarrow$  B}, CC<sub>1</sub> = {CH} y F<sub>2</sub> = {AD  $\rightarrow$  C, G  $\rightarrow$  H, CG  $\rightarrow$  E}, CC<sub>2</sub> = {ADG}

En la relación  $R_1 = (B, C, H)$ , la única dependencia no trivial es CH  $\rightarrow$  B y CH es clave en  $R_1$ , se cumple que todo determinante en una dependencia es superclave. Por tanto  $R_1$  está en BCNF (por ende en 3NF, 2NF, 1NF).

En la relación  $R_2 = (A, C, D, E, G, H)$ , la clave candidata es {ADG}. Analizamos las formas normales:

- Para que  $R_2$  esté en 3FN, en toda dependencia X  $\rightarrow$  Y debe cumplirse que X sea superclave o que cada atributo de Y sea primo. Consideraremos la dependencia AD  $\rightarrow$  C, el lado izquierdo AD no es superclave, y además el lado derecho C no es un atributo primo ya que los atributos primos son A,D y G. Por lo que esta dependencia no está en 3FN.

Question assigned to the following page: [2](#)

- Para que  $R_2$  esté en 2FN, todos los atributos no primos deben depender de manera completa de las claves candidatas, es decir, no puede haber dependencias parciales respecto de una parte de la clave. El atributo C es no primo (analizado en el punto anterior) pero depende de solamente AD, que es solo un fragmento de la clave candidata ADG. Por lo que hay una dependencia parcial, entonces  $R_2$  no está en 2FN. ✓
- Como todos los atributos tienen dominios atómicos y monovaluados, la relación  $R_2$  se encuentra en 1FN ✓

Question assigned to the following page: [3](#)

3)

Museo(id\_museo, nombre, direccion, especialidad)  
Exposición(id\_exposición, título, fecha\_ini, fecha\_fin, interactiva, id\_museo)  
Círculo(nombre\_círculo, id\_museo)  
Reserva(cod\_reserva,id\_exposición, fecha\_visita, hora\_visita, DNI,  
nombre\_visitante, nro acompañantes)

#### DEPENDENCIAS FUNCIONALES

Museo:

id\_museo -> nombre  
id\_museo -> dirección  
id\_museo -> especialidad



Exposición:

id\_exposición -> título  
id\_exposición -> fecha\_ini  
id\_exposición -> fecha\_fin  
id\_exposición -> interactiva  
id\_exposición -> id\_museo



Reserva:

id\_exposición, DNI, fecha\_visita -> cod\_reserva  
cod\_reserva -> fecha\_visita  
cod\_reserva -> hora\_visita  
cod\_reserva -> DNI  
cod\_reserva -> nombre\_visitante  
cod\_reserva -> nro\_acompañantes  
cod\_reserva -> id\_exposición  
DNI -> nombre\_visitante

