

# Tarea 21-Normalización y diagrama de dependencias

Muro León Yoaddan Yokaem

17 de abril de 2022

## 1 Ejercicio Comparar caso M:M y caso M:1

staffNo	name	position	salary	branchNo	branchAddress	telNo
S1500	Tom Daniels	Manager	46000	B001	8 Jefferson Way, Portland, OR 97201	503-555-3618
S0003	Sally Adams	Assistant	30000	B001	8 Jefferson Way, Portland, OR 97201	503-555-3618
S0010	Mary Martinez	Manager	50000	B002	City Center Plaza, Seattle, WA 98122	206-555-6756
S3250	Robert Chin	Supervisor	32000	B002	City Center Plaza, Seattle, WA 98122	206-555-6756
S2250	Sally Stern	Manager	48000	B004	16 – 14th Avenue, Seattle, WA 98128	206-555-3131
S0415	Art Peters	Manager	41000	B003	14 – 8th Avenue, New York, NY 10012	212-371-3000

Caso 1: NUESTRA PK ES A - Simple

A-{B,C,D,E,F,G}

A-{B,C,D,E}

E-{F,G}

Aplicamos Primera FN

¿Hay atributos multivaluados? -¿ NO

¿Hay grupos de repetición? -¿ NO

Por lo tanto si cumple la 1FN

Aplicamos Segunda FN

¿La PK es compuesta? -¿ NO

Por lo tanto si cumple la 2FN

Aplicamos Tercera FN

¿Hay transitividad entre atributos no principales? -¿ SI

Por lo tanto no cumple la 3FN

Procedemos a normalizar

A-{B,C,D,E}

E-{F,G}

Caso 2: NUESTRA PK ES A,E - Compuesta

{A,E} - {B,C,D,F,G}

A-{B,C,D}

E-{F,G}

Aplicamos Primera FN

¿Hay atributos multivaluados? -¿ NO

¿Hay grupos de repetición? -¿ NO

Por lo tanto si cumple la 1FN

Aplicamos Segunda FN

¿La PK es compuesta? -¿ SI

¿Hay dependencias parciales? -¿ SI

Por lo tanto no cumple la 2FN

Procedemos a normalizar

A-{B,C,D}

E-{F,G}

{A,E}-{ }

Aplicamos Tercera FN

¿Hay transitividad entre atributos no principales? -¿ NO

Por lo tanto si cumple la 3FN

Ahora comparamos:

En el caso 1 tenemos una tabla en la que solo E es una FK mientras que no hay tabla que incluya a la A como FK, lo que significa que la tabla que propaga la FK es la que tiene a la E como PK, siendo la E el numero de 'branch' o de oficina esto significa que una misma oficina se asocia a varios empleados o miembros del staff. Por lo que no se pueden asociar varias oficinas al mismo empleado pero si varios empleados a la misma oficina.

En el caso 2 tenemos una tabla en la que tanto A como E son FK's, de hecho ambas forman una PK compuesta en dicha tabla donde no hay atributos, solo funciona para asociar un empleado o miembro del staff con una oficina o 'branch', al final al ser ambas una PK tienen una restricción unique implícita donde la misma combinación no es valida porque es redundante por ejemplo, 1,1 es valida en el primer insert donde se indica que el miembro 1 esta en la oficina 1, pero no se puede insertar de nuevo, sin embargo esto no impide en absoluto poder asociar varios miembros o empleados a varias oficinas, por lo que, en esencia es lo mismo que el caso 1 pero además cubre los casos que no cubre el caso 1. Se pueden asociar varias oficinas al mismo empleado y varios empleados a la misma oficina, toda combinación posible.

Tras esta comparación queda claro que ambos casos no son equivalentes, pues al final el caso 1 cubre un subconjunto de lo que cubre el caso 2, esto se podría corregir si en el caso 1 el numero de oficina fuera un atributo multivaluado, esto nos llevaría a una solución prácticamente similar o equivalente a la del caso 2, pero en su estado actual no podemos decir que lo son.

## 2 Ejercicio Normalización

Ordenes								
Id orden	Fecha	Id cliente	Nom cliente	Estado	Num art	nom art	cant	Precio
2301	23/02/11	101	Martin	Caracas	3786	Red	3	35,00
2301	23/02/11	101	Martin	Caracas	4011	Raqueta	6	65,00
2301	23/02/11	101	Martin	Caracas	9132	Paq-3	8	4,75
2302	25/02/11	107	Herman	Coro	5794	Paq-6	4	5,00
2303	27/02/11	110	Pedro	Maracay	4011	Raqueta	2	65,00
2303	27/02/11	110	Pedro	Maracay	3141	Funda	2	10,00

Suponiendo que A,B,C,D,E,F,G,H,I de izquierda a derecha para cada columna.

Caso 1: NUESTRA PK ES A - Simple

A-{B,C,D,E,F,G,H,I}

A-{B,C}

C-{D,E}

F-{G,I}

{A,F}-{H}

Diagrama:



Aplicamos Primera FN

¿Hay atributos multivaluados? -¿ NO

¿Hay grupos de repetición? -¿ NO

Por lo tanto si cumple la 1FN

Aplicamos Segunda FN

¿La PK es compuesta? -¿ NO

Por lo tanto si cumple la 2FN

Aplicamos Tercera FN

¿Hay transitividad entre atributos no principales? -¿ SI

Por lo tanto no cumple la 3FN

Procedemos a normalizar

A-{B,C,F}

C-{D,E}

F-{G,I}

{A,F}-{H}

Por lo tanto quedaría de la siguiente forma:

PK A				PK C			PK F			PK		
Id_orden	Fecha	Id_Cliente	Num_art	Id_Cliente	Nom_Cliente	Estado	Num_art	Nom_art	Precio	Id_orden	Num_art	Cant
2301	23/02/2011	101	3786	101	Martin	Caracas	3786	Red	35	2301	3786	3
2301	23/02/2011	101	4011	101	Martin	Caracas	4011	Raqueta	65	2301	4011	6
2301	23/02/2011	101	9132	101	Martin	Caracas	9132	Paq-3	4.75	2301	9132	8
2302	25/02/2011	107	5794	107	Herman	Coro	5794	Paq-6	5	2302	5794	4
2303	27/02/2011	110	4011	110	Pedro	Maracay	4011	Raqueta	65	2303	4011	2
2303	27/02/2011	110	3141	110	Pedro	Maracay	3141	Funda	10	2303	3141	2

Caso 2: NUESTRA PK ES A,F - Compuesta

{A,F}-{B,C,D,E,G,H,I}

A-{B,C,D,E}

F-{G,I}

{A,F}-{H}

Diagrama:



Aplicamos Primera FN

¿Hay atributos multivaluados? - NO

¿Hay grupos de repetición? - NO

Por lo tanto si cumple la 1FN

Aplicamos Segunda FN

¿La PK es compuesta? - SI

¿Hay dependencias parciales? - SI

Por lo tanto no cumple la 2FN

Procedemos a normalizar

A-{B,C,D,E}

F-{G,I}

{A,F}-{H}

Aplicamos Tercera FN

¿Hay transitividad entre atributos no principales? - SI

A-{B,C,D,E}

C-{D,E}

Por lo tanto no cumple la 3FN

Procedemos a normalizar

A-{B,C}

C-{D,E}

F-{G,I}

{A,F}-{H}

Por lo tanto quedaría de la siguiente forma:

PK A			PK C			PK F			PK		
Id_orden	Fecha	Id_Cliente	Id_Cliente	Nom_Cliente	Estado	Num_art	Nom_art	Precio	Id_orden	Num_art	Cant
2301	23/02/2011	101	101	Martin	Caracas	3786	Red	35	2301	3786	3
2301	23/02/2011	101	101	Martin	Caracas	4011	Raqueta	65	2301	4011	6
2301	23/02/2011	101	101	Martin	Caracas	9132	Paq-3	4.75	2301	9132	8
2302	25/02/2011	107	107	Herman	Coro	5794	Paq-6	5	2302	5794	4
2303	27/02/2011	110	110	Pedro	Maracay	4011	Raqueta	65	2303	4011	2
2303	27/02/2011	110	110	Pedro	Maracay	3141	Funda	10	2303	3141	2