

Vázquez Zavala Oliver Alexis  
Tarea 21-Normalización

Para la tabla:

A	B	C	D	E	F	G
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

¿Son Equivalentes los resultados cuando  $PK = A$  y  $PK = \{A,E\}$ ?

Retomando los resultados, si  $PK = A$

- Cumple 1FN
- Cumple 2FN
- No cumple 3FN, se tiene las dependencias:

$PK : A \rightarrow \{B,C,D,E,F,G\}$

$A \rightarrow \{B,C,D,E\}$

$E \rightarrow \{F,G\}$

Obteniendo:

PK	FK
staffNo	branchNo
S1500	B001
S0003	B001
S0010	B002
S3250	B002
S2250	B004
S0415	B003

## PK

branchNo	branchAddress	telNo
B001	8 Jefferson Way, Portland, OR 97201	503-555-3618
B002	City Center Plaza, Seattle, WA 98122	206-555-6756
B003	14-8th Avenue, New York, NY 10012	212-371-3000
B004	16-14th Avenue, Seattle, WA98128	206-555-3131

Si  $PK = \{A, E\}$

- Cumple 1FN
- No Cumple 2FN, ya que:

$$\begin{aligned}PK &= \{A, E\} \\ \{A, E\} &\rightarrow \{B, C, D, F, G\} \\ A &\rightarrow \{B, C, D, \} \\ E &\rightarrow \{F, G\} \\ \{A, E\} &\rightarrow \{ \} \end{aligned}$$

Resultando en:

## PK

staffNo	name	position	salary
S1500	Tom Daniels	Manager	46000
S0003	Sally Adams	Assistant	30000
S0010	Mary Martínez	Manager	50000
S3250	Robert Chin	Supervisor	32000
S2250	Sally Stern	Manager	48000
S0415	Art Peters	Manager	41000

## PK

branchNo	branchAddress	telNo
B001	8 Jefferson Way, Portland, OR 97201	503-555-3618
B002	City Center Plaza, Seattle, WA 98122	206-555-6756
B003	14-8th Avenue, New York, NY 10012	212-371-3000
B004	16-14th Avenue, Seattle, WA98128	206-555-3131

**FK      PK**

staffNo	branchNo
S1500	B001
S0003	B002
S0010	B003
S3250	B002
S2250	B003
S0415	B004

- Cumple 3FN

En este caso comparando ambos resultados, podemos apreciar que el primer caso (PK = A) funciona mejor para una cardinalidad (M,1) o (1,M), en donde un empleado trabaja en una sucursal y en una sucursal trabajan muchos empleados, y el segundo caso (PK = A,E) representa mejor una cardinalidad (M,M) en donde un empleado trabaja en muchas sucursales y en una sucursal trabajan muchos empleados, se puede concluir que ambos resultados son equivalentes, ya que podemos decir que el caso 1 es un caso especial o particular del caso 2, dependiendo del caso que se tenga, llegando a los resultados antes mostrados.

## Ejercicio

A	B	C	D	E	F	G	H	I
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

Si PK = A

**¿Cumple 1FN?**

- ¿Grupo de Repetición?: Si
- ¿Valores Atómicos en columnas?: Si

**∴ NO Cumple con 1FN**

Para cumplir 1FN se tiene:

### PK

Id_orden	Fecha	Id_cliente	Nom_cliente	Estado
2301	23/02/11	101	Martin	Caracas
2302	25/02/11	107	Hernan	Coro
2303	27/02/11	110	Pedro	Maracay

### PK

Id_orden	Num_art	Nom_art	cant	Precio
2301	3786	Red	3	35,00
2301	4011	Raqueta	6	65,00
2301	9132	Paq-3	8	4,75
2302	5794	Paq-6	4	5,00
2303	4011	Raqueta	2	65,00
2303	3141	Funda	2	10,00

∴ Cumplen con 1FN

¿Cumple 2FN?

Para:

### PK

Id_orden	Fecha	Id_cliente	Nom_cliente	Estado
2301	23/02/11	101	Martin	Caracas
2302	25/02/11	107	Hernan	Coro
2303	27/02/11	110	Pedro	Maracay

- 1FN ✔
- PK Simple

∴ Cumplen con 2FN

Para:

## PK

Id_orden	Num_art	Nom_art	cant	Precio
2301	3786	Red	3	35,00
2301	4011	Raqueta	6	65,00
2301	9132	Paq-3	8	4,75
2302	5794	Paq-6	4	5,00
2303	4011	Raqueta	2	65,00
2303	3141	Funda	2	10,00

A

B

C

D

E

- 1FN ✔
- PK Compuesta:

PK = A

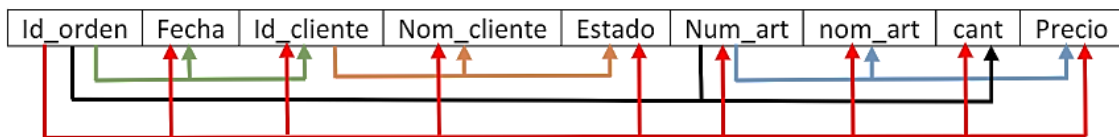
$A \rightarrow \{B, C, D, E, F, G, H, I\}$

$A \rightarrow \{B, C\}$

$C \rightarrow \{D, E\}$

$F \rightarrow \{G, I\}$

$\{A, F\} \rightarrow H$



Por lo tanto,  
para cumplir 2FN:

**PK**

Num_art	Nom_art	Precio
3786	Red	35,00
4011	Raqueta	65,00
9132	Paq-3	4,75
5794	Paq-6	5,00
4011	Raqueta	65,00
3141	Funda	10,00

**PK**

Id_orden	Num_art	cant
2301	3786	3
2301	4011	6
2301	9132	8
2302	5794	4
2303	4011	2
2303	3141	2

¿Cumplen 3FN?

**PK**

Num_art	Nom_art	Precio
3786	Red	35,00
4011	Raqueta	65,00
9132	Paq-3	4,75
5794	Paq-6	5,00
4011	Raqueta	65,00
3141	Funda	10,00

- Cumple 3FN

**PK**

Id_orden	Num_art	cant
2301	3786	3
2301	4011	6
2301	9132	8
2302	5794	4
2303	4011	2
2303	3141	2

- Cumple 3FN

**PK**

Id_orden	Fecha	Id_cliente	Nom_cliente	Estado
2301	23/02/11	101	Martin	Caracas
2302	25/02/11	107	Hernan	Coro
2303	27/02/11	110	Pedro	Maracay

- No Cumple 3FN, Por lo tanto:

**PK**

**FK**

Id_orden	Fecha	Id_cliente
2301	23/02/11	101
2302	25/02/11	107
2303	27/02/11	110

**PK**

Id_cliente	Nom_cliente	Estado
101	Martin	Caracas
107	Hernan	Coro
110	Pedro	Maracay

Obteniendo al final:

**PK**

**FK**

Id_orden	Fecha	Id_cliente
2301	23/02/11	101
2302	25/02/11	107
2303	27/02/11	110

**PK**

Id_cliente	Nom_cliente	Estado
101	Martin	Caracas
107	Hernan	Coro
110	Pedro	Maracay

**PK**

Num_art	Nom_art	Precio
3786	Red	35,00
4011	Raqueta	65,00
9132	Paq-3	4,75
5794	Paq-6	5,00
4011	Raqueta	65,00
3141	Funda	10,00

**PK**

Id_orden	Num_art	cant
2301	3786	3
2301	4011	6
2301	9132	8
2302	5794	4
2303	4011	2
2303	3141	2

A	B	C	D	E	F	G	H	I
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

Si PK = A,F

¿Cumple 1FN?

- ¿Grupo de Repetición?: NO
- ¿Valores Atómicos en columnas?: Si

∴ Cumple con 1FN

¿Cumple 2FN?

- 1FN ✓



- PK Compuesta:

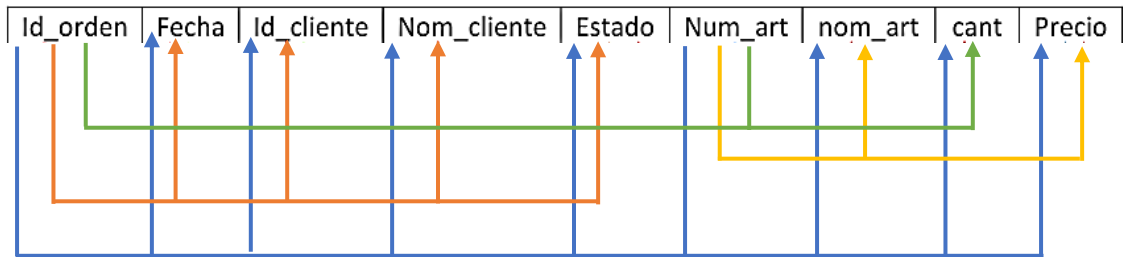
$$\{A, F\} \rightarrow \{B, C, D, E, G, H, I\}$$

$$A \rightarrow \{B, C, D, E\}$$

$$F \rightarrow \{G, I\}$$

$$\{A, F\} \rightarrow H$$

- Diagrama de dependencias



Resultando en:

**PK**

T1

Id_orden	Fecha	Id_cliente	Nom_cliente	Estado
2301	23/02/11	101	Martin	Caracas
2302	25/02/11	107	Hernan	Coro
2303	27/02/11	110	Pedro	Maracay

**PK**

Num_art	Nom_art	Precio
3786	Red	35,00
4011	Raqueta	65,00
9132	Paq-3	4,75
5794	Paq-6	5,00
4011	Raqueta	65,00
3141	Funda	10,00

T2

PK		
Id_orden	Num_art	cant
2301	3786	3
2301	4011	6
2301	9132	8
2302	5794	4
2303	4011	2
2303	3141	2

T3

Para T1:

- No cumple con FN3:  $C \rightarrow \{D, E\}$

Para T2 y T3:

- Cumplen FN3

Para T1 se tiene:

PK		FK
Id_orden	Fecha	Id_cliente
2301	23/02/11	101
2302	25/02/11	107
2303	27/02/11	110

PK		
Id_cliente	Nom_cliente	Estado
101	Martin	Caracas
107	Hernan	Coro
110	Pedro	Maracay

Resultando en:

**PK**

**FK**

Id_orden	Fecha	Id_cliente
2301	23/02/11	101
2302	25/02/11	107
2303	27/02/11	110

**PK**

Id_cliente	Nom_cliente	Estado
101	Martin	Caracas
107	Hernan	Coro
110	Pedro	Maracay

**PK**

Num_art	Nom_art	Precio
3786	Red	35,00
4011	Raqueta	65,00
9132	Paq-3	4,75
5794	Paq-6	5,00
4011	Raqueta	65,00
3141	Funda	10,00

**PK**

Id_orden	Num_art	cant
2301	3786	3
2301	4011	6
2301	9132	8
2302	5794	4
2303	4011	2
2303	3141	2