

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE INGENIERÍA



BASES DE DATOS

Tarea 15: Ejercicio de normalización

Profesor:

Ing. Fernando Arreola Franco

Alumna:

Pérez Morales Daniela

Grupo: 6

Semestre: 2026-1

Fecha entrega:
18 de noviembre de 2025

Ejercicio

De acuerdo con la siguiente tabla:

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	Hernan	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

Cuadro 1: Tabla Ordenes (sin normalizar)

1. Encontrar todas las CKs
2. Determinar el conjunto de APs
3. Indicar la PK
4. Normalizar hasta 3FN

Ejercicio 5_5



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

A B C D E F G H I

DF: $\{F \rightarrow GI, AF \rightarrow HI, A \rightarrow B, C \rightarrow DE, A \rightarrow C\}$

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

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

$ADEF^+ \rightarrow \{ABC, D, E, F, G, H, I\}$

$ACF^+ \rightarrow \{ABC, D, E, F, G, H, I\}$

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

CKs $\Rightarrow AF^+ \rightarrow \{A, B, C, D, E, F, G, H, I\}$

Conjunto de APs: [A, F]

PK: [AF]

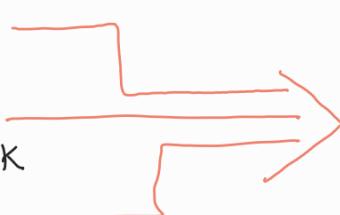
y está el 1FN

Revisamos las DFs para saber si está en 2FN

DF: $\{F \rightarrow GI, AF \rightarrow HI, A \rightarrow B, C \rightarrow DE, A \rightarrow C\}$

¿ Hay alguna DF donde el lado izquierdo sea solo A o solo F?

$F \rightarrow GI$	solo usa F
$AF \rightarrow HI$	usa A y F
$A \rightarrow B$	solo A
$C \rightarrow DE$	no usa la PK
$A \rightarrow C$	solo usa A



Son dependencias parciales

* Por cada dependencia parcial encontrada creamos una nueva tabla

① F G I

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

Artículo

②

A B C

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

orden

③ A F H

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

orden-detalle

Ya está en 2FN

¿Y qué pasa con C \rightarrow DE?

Para poder decir que está en 3FN necesitamos verificar que no existen dependencias transitivas.

En la tabla 1 y 3 no existen dependencias transitivas, pero en la segunda tabla tenemos un caso particular:



En dicho caso se propone la creación de una cuarta tabla:

① F G I

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

Artículo

②

A B C

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

orden

③ A F H

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

orden-detalle

④

C D E

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

Cliente

Ya está en 3FN