

# Ejemplos de Normalización

Ing. Víctor A. Fuentes T.

# RELACIÓN ASIGNA

- Determine en qué forma normal se encuentra la relación asigna.

<u>Empleado</u> <u>ID</u>	<u>Departamento</u> <u>ID</u>	Nombre Empleado	Departamento
1245	101	Luis Reyes	Ventas
1246	103	Diana Campos	Tecnología
1247	102	Julia Díaz	Finanzas
1248	103	Andrés Vargas	Tecnología
1249	102	Nayeli Pérez	Finanzas

# RELACIÓN ASIGNA

- Está en 1FN, porque todos los atributos son atómicos y no se dispone de atributos multivaluados y compuestos. No está en 2FN porque no todos los atributos que no son llave dependen de forma completa de la llave.

<u>Empleado</u> <u>ID</u>	<u>Departamento</u> <u>ID</u>	Nombre Empleado	Departamento
1245	101	Luis Reyes	Ventas
1246	103	Diana Campos	Tecnología
1247	102	Julia Díaz	Finanzas
1248	103	Andrés Vargas	Tecnología
1249	102	Nayeli Pérez	Finanzas

# 1FN

- La relación ASIGNA cumple con la primera forma normal.

<u>Empleado</u> <u>ID</u>	<u>Departamento</u> <u>ID</u>	Nombre Empleado	Departamento
1245	101	Luis Reyes	Ventas
1246	103	Diana Campos	Tecnología
1247	102	Julia Díaz	Finanzas
1248	103	Andrés Vargas	Tecnología
1249	102	Nayeli Pérez	Finanzas

# 2FN

- Se debe realizar una descomposición. Nombre empleado solo depende de Empleado ID. Departamento depende solo de Departamento ID. Se proceden a crear nuevas relaciones. Ahora las tablas están en 2FN. Todos los atributos dependen de forma completa de sus llaves.

**ASIGNA**

<u>Empleado ID</u>	<u>Departamento ID</u>
1245	101
1246	103
1247	102
1248	103
1249	102

**DEPARTAMENTO**

<u>Departamento ID</u>	Departamento
101	Ventas
102	Finanzas
103	Tecnología

**EMPLEADO**

<u>Empleado ID</u>	Nombre Empleado
1245	Luis Reyes
1246	Diana Campos
1247	Julia Díaz
1248	Andrés Vargas
1249	Nayeli Pérez

# 3FN

- Las tablas mostradas están en 3FN. Se debe verificar que los atributos que no son llave no dependan de otros que no son llave. En este caso no hay más de dos atributos que no sean llave en cada una de las tablas.

**ASIGNA**

<u>Empleado ID</u>	<u>Departamento ID</u>
1245	101
1246	103
1247	102
1248	103
1249	102

**DEPARTAMENTO**

<u>Departamento ID</u>	Departamento
101	Ventas
102	Finanzas
103	Tecnología

**EMPLEADO**

<u>Empleado ID</u>	Nombre Empleado
1245	Luis Reyes
1246	Diana Campos
1247	Julia Díaz
1248	Andrés Vargas
1249	Nayeli Pérez

# RELACIÓN CURSA

- Determine en qué forma normal se encuentra la relación asigna.

<u>ID Estudiante</u>	<u>Materia</u>	Nombre	Apellido	Código Postal	Provincia	Profesor	Nota
456012	Inglés	Luis	Duque	84565	Los Santos	D. Castillo	B
456012	Español	Luis	Duque	84565	Los Santos	I. Peralta	C
551265	Tecnología	Betsy	Solís	74102	Herrera	G. Moreno	A
551265	Inglés	Betsy	Solís	74102	Herrera	D. Castillo	F
895431	Español	Julissa	Lee	85369	Coclé	I. Peralta	D
895431	Tecnología	Julissa	Lee	85369	Coclé	V. Fuentes	B

# 1FN

- Está en 1FN, porque todos los atributos son atómicos y no se dispone de atributos multivaluados y compuestos. No está en 2FN porque no todos los atributos que no son llave dependen de forma completa de la llave. Tal es el caso de los datos para el Estudiante y los datos para Materia.

<u>ID Estudiante</u>	<u>Materia</u>	Nombre	Apellido	Código Postal	Provincia	Profesor	Nota
456012	Inglés	Luis	Duque	84565	Los Santos	D. Castillo	B
456012	Español	Luis	Duque	84565	Los Santos	I. Peralta	C
551265	Tecnología	Betsy	Solís	74102	Herrera	G. Moreno	A
551265	Inglés	Betsy	Solís	74102	Herrera	D. Castillo	F
895431	Español	Julissa	Lee	85369	Coclé	I. Peralta	D
895431	Tecnología	Julissa	Lee	85369	Coclé	V. Fuentes	B



# 2FN

- Se debe realizar una descomposición tomando en cuenta el análisis de los atributos. Hay atributos que no dependen de la llave compuesta de forma completa. Observe el caso de los datos para estudiante y materia.

## CURSA

<u>ID Estudiante</u>	<u>Materia</u>	Nota
456012	Inglés	B
456012	Español	C
551265	Tecnología	A
551265	Inglés	F
895431	Español	D
895431	Tecnología	B

## ESTUDIANTE

<u>ID Estudiante</u>	Nombre	Apellido	Código Postal	Provincia
456012	Luis	Duque	84565	Los Santos
551265	Betsy	Solís	74102	Herrera
895431	Julissa	Lee	85369	Coclé

## MATERIA-PROFESOR

<u>Materia</u>	<u>Profesor</u>
Inglés	D. Castillo
Tecnología	G. Moreno
Español	I. Peralta
Tecnología	V. Fuentes

# 3FN

- Se debe verificar que los atributos que no son llave no dependan de otros que no son llave. En este caso no hay más de dos atributos que no sean llave en las tablas CURSA y MATERIA-PROFESOR. Se debe analizar la relación ESTUDIANTE, donde hay dos o más atributos que no son llave.

CURSA

<u>ID Estudiante</u>	<u>Materia</u>	Nota
456012	Inglés	B
456012	Español	C
551265	Tecnología	A
551265	Inglés	F
895431	Español	D
895431	Tecnología	B

ESTUDIANTE

<u>ID Estudiante</u>	Nombre	Apellido	Código Postal	Provincia
456012	Luis	Duque	84565	Los Santos
551265	Betsy	Solís	74102	Herrera
895431	Julissa	Lee	85369	Coclé

MATERIA-PROFESOR

<u>Materia</u>	<u>Profesor</u>
Inglés	D. Castillo
Tecnología	G. Moreno
Español	I. Peralta
Tecnología	V. Fuentes

# 3FN

- Provincia solo depende de código postal y no de los otros elementos de la tabla estudiante. Esto es una relación transitiva que se debe romper y se crea una nueva tabla CÓDIGO POSTAL. No olvide que cuando se crea una relación se queda la llave o enlace. Las tablas están ahora en 3FN.

## CURSA

<u>ID Estudiante</u>	<u>Materia</u>	Nota
456012	Inglés	B
456012	Español	C
551265	Tecnología	A
551265	Inglés	F
895431	Español	D
895431	Tecnología	B

## ESTUDIANTE

<u>ID Estudiante</u>	Nombre	Apellido	Código Postal
456012	Luis	Duque	84565
551265	Betsy	Solís	74102
895431	Julissa	Lee	85369

## MATERIA-PROFESOR

<u>Materia</u>	<u>Profesor</u>
Inglés	D. Castillo
Tecnología	G. Moreno
Español	I. Peralta
Tecnología	V. Fuentes

## CÓDIGO POSTAL

<u>Código Postal</u>	Provincia
84565	Los Santos
74102	Herrera
85369	Coclé