



NORMALIZACIÓN DE UNA BASE DE DATOS

Presentado por: Daniel
Alejandro Guerrero Suárez

NORMALIZACIÓN DE UNA BASE DE DATOS

El proceso de normalización de bases de datos consiste en designar y aplicar una serie de reglas a las relaciones obtenidas tras el paso del modelo entidad-relación al modelo relacional.

Las bases de datos relacionales se normalizan para:

- Evitar la redundancia de los datos.
- Disminuir problemas de actualización de los datos en las tablas.
- Proteger la integridad de los datos.

TABLA SIN NORMALIZACIÓN

<i>CodLibro</i>	<i>Titulo</i>	<i>Autor</i>	<i>Editorial</i>	<i>NombreLector</i>	<i>FechaDev</i>
1001	Variable compleja	Murray Spiegel	McGraw Hill	Pérez Gómez, Juan	15/04/2005
1004	Visual Basic 5	E. Petroustos	Anaya	Ríos Terán, Ana	17/04/2005
1005	Estadística	Murray Spiegel	McGraw Hill	Roca, René	16/04/2005
1006	Oracle University	Nancy Greenberg y Priya Nathan	Oracle Corp.	García Roque, Luis	20/04/2005
1007	Clipper 5.01	Ramalho	McGraw Hill	Pérez Gómez, Juan	18/04/2005

TABLA EN 1FN

- Atomicidad
- Tuplas repetidas
- Dominios homogéneos
- Nombres únicos de atributos por tabla
- Si tiene Llave primaria sean Únicas y No Nulas

PRESTAMO LIBRO

<i>CodLibro</i>	<i>Titulo</i>	<i>Autor</i>	<i>Editorial</i>	<i>NombreLector</i>	<i>FechaDev</i>
1001	Variable compleja	Murray Spiegel	McGraw Hill	Pérez Gómez, Juan	15/04/2005
1004	Visual Basic 5	E. Petroustos	Anaya	Ríos Terán, Ana	17/04/2005
1005	Estadística	Murray Spiegel	McGraw Hill	Roca, René	16/04/2005
1006	Oracle University	Nancy Greenberg y Priya Nathan	Oracle Corp.	García Roque, Luis	20/04/2005
1007	Clipper 5.01	Ramalho	McGraw Hill	Pérez Gómez, Juan	18/04/2005

TABLA EN 1FN

PRESTAMO LIBRO

<i>CodLibro</i>	<i>Titulo</i>	<i>Autor</i>	<i>Editorial</i>	<i>Paterno</i>	<i>Materno</i>	<i>Nombres</i>	<i>FechaDev</i>
1001	Variable compleja	Murray Spiegel	McGrawHill	Pérez	Gómez	Juan	15/04/2005
1004	Visual Basic 5	E. Petroustsos	Anaya	Ríos	Terán	Ana	17/04/2005
1005	Estadística	Murray Spiegel	McGrawHill	Roca		René	16/04/2005
1006	OracleUniversity	NancyGreenberg	OracleCorp.	García	Roque	Luis	20/04/2005
1006	OracleUniversity	Priya Nathan	OracleCorp.	García	Roque	Luis	20/04/2005
1007	Clipper 5.01	Ramalho	McGrawHill	Pérez	Gómez	Juan	18/04/2005

TABLA EN 2FN

Dependencia Completa: Todos los atributos no clave deben depender por completo de la clave primaria. No existen Dependencias Parciales.

todas las dependencias parciales se deben eliminar y separar dentro de sus propias tablas.

Crear tablas independientes para conjuntos de valores que se apliquen a varios registros.

PRESTAMO LIBRO

ATRIBUTO CLAVE		ATRIBUTOS NO CLAVE CON DEPENDENCIA COMPLETA		ATRIBUTOS NO CLAVE SIN DEPENDENCIA COMPLETA			
<i>CodLibro</i>	<i>Titulo</i>	<i>Autor</i>	<i>Editorial</i>	<i>Paterno</i>	<i>Materno</i>	<i>Nombres</i>	<i>FechaDev</i>
1001	Variable compleja	Murray Spiegel	McGrawHill	Pérez	Gómez	Juan	15/04/2005
1004	Visual Basic 5	E. Petroustsos	Anaya	Ríos	Terán	Ana	17/04/2005
1005	Estadística	Murray Spiegel	McGrawHill	Roca		René	16/04/2005
1006	OracleUniversity	NancyGreenberg	OracleCorp.	García	Roque	Luis	20/04/2005
1006	OracleUniversity	Priya Nathan	OracleCorp.	García	Roque	Luis	20/04/2005
1007	Clipper 5.01	Ramalho	McGrawHill	Pérez	Gómez	Juan	18/04/2005

TABLA EN 2FN

LIBRO

ATRIBUTO CLAVE		ATRIBUTOS NO CLAVE CON DEPENDENCIA COMPLETA	
<i>CodLibro</i>	<i>Título</i>	<i>Autor</i>	<i>Editorial</i>
1001	Variable compleja	Murray Spiegel	McGrawHill
1004	Visual Basic 5	E. Petroustsos	Anaya
1005	Estadística	Murray Spiegel	McGrawHill
1006	Oracle University	NancyGreenberg	Oracle Corp.
1006	Oracle University	Priya Nathan	Oracle Corp.
1007	Clipper 5.01	Ramalho	McGrawHill

PRESTAMO

ATRIBUTO CLAVE		ATRIBUTOS NO CLAVE CON DEPENDENCIA COMPLETA	
<i>CodLibro</i>	<i>CodLector</i>	<i>FechaDev</i>	
1001	501	15/04/200	5
1004	502	17/04/200	5
1005	503	16/04/200	5
1006	504	20/04/200	5
1007	501	18/04/200	5

LECTOR

ATRIBUTO CLAVE		ATRIBUTOS NO CLAVE CON DEPENDENCIA COMPLETA	
<i>CodLector</i>	<i>Paterno</i>	<i>Materno</i>	<i>Nombres</i>
501	Pérez	Gómez	Juan
502	Ríos	Terán	Ana
503	Roca		René
504	García	Roque	Luis

TABLA EN 3FN

Dependencia Transitiva: Los atributos no clave deben ser:

- Mutuamente independientes y
- dependientes por completo de la clave primaria.



Una tabla está normalizada en esta forma si todas las columnas que no son llave son funcionalmente dependientes por completo de la llave primaria y no hay dependencias transitivas.

LIBRO

<i>CodLibro</i>	<i>Titulo</i>	<i>Autor</i>	<i>Editorial</i>
1001	Variable compleja	Murray Spiegel	McGrawHill
1004	Visual Basic 5	E. Petroustos	Anaya
1005	Estadística	Murray Spiegel	McGrawHill
1006	Oracle University	NancyGreenberg	Oracle Corp
1006	Oracle University	Priya Nathan	Oracle Corp
1007	Clipper 5.01	Ramalho	McGrawHill

ATRIBUTO
CLAVE

ATRIBUTOS NO CLAVE

PRESTAMO

<i>CodLibro</i>	<i>CodLector</i>	<i>FechaDev</i>
1001	501	15/04/2005
1004	502	17/04/2005
1005	503	16/04/2005
1006	504	20/04/2005
1007	501	18/04/2005

LECTOR

<i>CodLector</i>	<i>Paterno</i>	<i>Materno</i>	<i>Nombres</i>
501	Pérez	Gómez	Juan
502	Ríos	Terán	Ana
503	Roca		René
504	García	Roque	Luis

TABLA EN 3FN

TITULO

<i>CodLibro</i>	<i>Titulo</i>
1001	Variable compleja
1004	Visual Basic 5
1005	Estadística
1006	Oracle University
1007	Clipper 5.01

AUTOR

<i>CodAutor</i>	<i>Autor</i>
801	Murray Spiegel
802	E. Petroustsos
803	NancyGreenberg
804	Priya Nathan
806	Ramalho

EDITORIAL

<i>CodEditorial</i>	<i>Editorial</i>
901	McGraw Hill
902	Anaya
903	Oracle Corp.

PRESTAMO

<i>CodLibro</i>	<i>CodLector</i>	<i>FechaDev</i>
1001	501	15/04/2005
1004	502	17/04/2005
1005	503	16/04/2005
1006	504	20/04/2005
1007	501	18/04/2005

LECTOR

<i>CodLector</i>	<i>Paterno</i>	<i>Materno</i>	<i>Nombres</i>
501	Pérez	Gómez	Juan
502	Ríos	Terán	Ana
503	Roca		René
504	García	Roque	Luis

<i>CodLibro</i>	<i>codEditorial</i>
1001	901
1004	902
1005	901
1006	903
1007	901

<i>CodLibro</i>	<i>codAutor</i>
1001	801
1004	802
1005	801
1006	803
1006	804
1007	806

Ejercicios: Aplicar métodos de Normalización hasta 3FN

Código/ alumno	Nombre/ alumno	Especialidad	Código/ curso	Nombre_curso	Nombre/ docente	Oficina	Sección
382145A	Luis Zuloaga	Industrial	MA123	Matemática 2	Carlos Arambulo	CB-214	U
382145A	Luis Zuloaga	Industrial	QU514	Física Química	Petra Rondinel	CB-110	U
382145A	Luis Zuloaga	Industrial	AU521	Descriptiva	Víctor Moncada	CB-120	W
360247k	Raúl Rojas	Sistemas	PA714	Investigación 1	Cesar Fernadez	SC-220	V
360247k	Raúl Rojas	Sistemas	MA123	Matemática 2	Carlos Arambulo	CB-214	V
360247k	Raúl Rojas	Sistemas	AU511	Dibujo	Víctor Moncada	CB-120	U

ID_ORDEN	FECHA	ID_CLIENTE	NOM_CLIENTE	ESTADO	NUM_ITEM	DESC_ITEM	CANT	PRECIO
2301	2/23/03	101	MARTI	CA	3786	RED	3	35
2301	2/23/03	101	MARTI	CA	4011	RAQUETA	6	65
2301	2/23/03	101	MARTI	CA	9132	PAQ-3	8	4.75
2302	2/25/03	107	HERMAN	WI	5794	PAQ-6	4	5.0
2303	2/27/03	110	WE-SPORTS	MI	4011	RAQUETA	2	65
2303	2/27/03	110	WE-SPORTS	MI	3141	FUNDA	2	10