

FORMA NORMAL DE BOYCE-CODD (FNBC)

- · 3FN más estricta, 3.5FN
- · Asegura que la información en la tabla esté libre de redundancias y anomalías
- · E. F. Codd y Raymond F. Boyce

REQUISITOS

- · Cumplir con la 3FN: ningún atributo no clave debe depender de otro atributo que tampoco sea clave, sino solo de la clave primaria.
 - $A \rightarrow B, B \rightarrow C X$
 - Libre de dependencias transitivas
 - A X

REQUISITOS

· Cada atributo no clave en la tabla debe depender únicamente de la clave primaria completa y no de una clave candidata parcial o de un subconjunto de la clave primaria.

PASOS

- 1. Identificar todas las dependencias funcionales más significativas en la tabla
- 2. Verificar si la tabla cumple con la FNBC: cada determinante no trivial es una clave candidata
- 3. Dividir la tabla si es necesario
- 4. Repetir el proceso si es necesario

Identificar todas las dependencias funcionales en la tabla

• IDPedido -> IDCliente, NombreCliente, CiudadCliente

- IDProducto -> DescripciónProducto, PrecioUnitario
- IDPedido, IDProducto -> Cantidad

Verificar si la tabla cumple con la FNBC

La única clave candidata es el IDPedido.

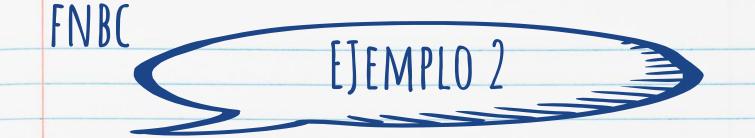
IDProducto -> DescripciónProducto, PrecioUnitario no cumple con la FNBC, ya que el determinante no trivial (IDProducto) no es una clave candidata.

- La tabla de Productos tendrá los atributos: - IDProducto
 - Descripción Producto
 - PrecioUnitario

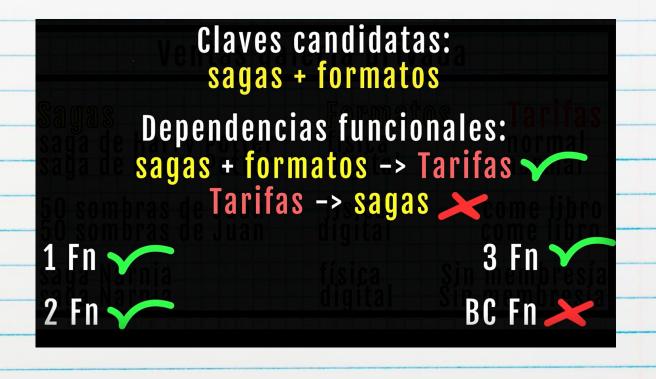
La clave primaria será el IDProducto.

La tabla de Pedidos tendrá los atributos: - IDPedido PK

- IDProducto FK
- IDCliente FK
- Cantidad



Sagas	Formato	S Tarifas
saga de Harry Potter	física	normal
saga de Harry Potter	digital	normal
50 sombras de Juan	física	come libro
50 sombras de Juan	digital	come libro
saga Narnia	física	Sin membresía
saga Narnia	digital	Sin membresía



FNBC

agas	Formatos	Tarifas	
aga de Harry potter aga de Harry potter	fisica digital	1	Sagas, Formatos -> Tarifa
iO sombras de juan iO sombras de juan	fisica digital	2	
aga narnia aga narnia	fisica digital	0	

	id	Tarifas	Sagas
d -> Tarifas, Sagas	1 2	Normal Come libros	saga de Harry potter 50 sombras de juan
	ľ	No membresia	cana narnia

FNBC | IMPORTANTE!

La BCNF se centra en eliminar las dependencias funcionales parciales y las dependencias funcionales transitivas no triviales, lo que puede resultar en una mayor descomposición de las tablas. La 3FN se enfoca principalmente en eliminar las dependencias funcionales transitivas y tiende a conservar más información en una sola tabla.

La 3FN es más fácil de lograr y es suficiente para muchos casos de uso.

4TA FORMA NORMAL

- · Se utiliza para minimizar la redundancia de datos y evitar problemas de actualización anómala.
- · Se enfoca en reducir las dependencias multivaluadas en una tabla.

4FN

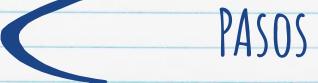
REQUISITO

- · Debe estar en Tercera Forma Normal (3FN).
- · No debe tener dependencias multivaluadas.
- · Cada columna debe ser completamente dependiente de la clave principal.
- · No debe tener dependencias funcionales entre las columnas no clave.

REQUISITOS

· ¿Hay alguna columna en la tabla que dependa de otra columna que no sea la clave principal, o que tenga más de una dependencia en otra columna que no sea la clave principal?

4FN



- 1. Asegurarse de que la tabla esté en Tercera Forma Normal (3FN).
- 2. Identificar y eliminar cualquier dependencia multivaluada en la tabla
- 3. Asegurarse de que cada columna en la tabla esté completamente dependiente de la clave principal y no tenga dependencias funcionales con otras columnas no clave

PASOS

4. Verificar que la tabla ya no tenga dependencias multivaluadas o dependencias funcionales entre columnas no clave. Si la tabla todavía tiene alguna de estas dependencias, volver al paso 2 y repetir el proceso.

4FN EJEMPLO

Paso 1 Listo!

Paso 2. Eliminar dependencia multivaluada

	ID_producto	Nombre_prod	Venta_ID	ID_producto	Cantidad	Total
+	1	Leche Alpura	001	1-	2	100
	2	Chokis	002	2	1	50
	3	Emperador	003	3	4	200
			004	1	3	150

4FN EJEMPLI

Paso 3. Quitar todas las dependencias funcionales

ID_cliente	Nombre	Venta_I[D ID_cliente	
1	Diego	001	1	
2	María	002	2	
3	Fernando	003	3	
4	Miguel	004	4	

4FN EJEMPLO

Paso 4. La tabla ya no tiene dependencias multivaluadas o dependencias funcionales entre columnas no clave, por lo que se puede considerar que está en Cuarta Forma Normal.

Venta_ID	ID_producto	Cantidad	Total	Venta_ID	ID_cliente	
001	1	2	100	001	1	
002	2	1	50	002	2	
003	3	4	200	003	3	
004	1	3	150	004	4	

4FN

ilmportante!

· Es importante tener en cuenta que la normalización en exceso puede tener un impacto negativo en el rendimiento de las consultas y en la complejidad del modelo de datos, por lo que es importante encontrar un equilibrio entre la normalización y la practicidad en la gestión de la base de datos.

CONCEPTOS PREVIOS IMPORTANTES

• Proyección: Obtener de una tabla especifica un subconjunto de columnas con el objetivo de reducir la complejidad de tabla

A001 Pepe 6/6/2006 5577567428 2 A002 Luis 7/7/2007 5585831289 3 ID-Alumno Nombre Semestre Esta segunda tabla A001 Pepe 2 representa una proyección A002 Luis 3	ID_Alumno	Not	mbre	Fecha Nacimiento	Telefono	Semestre
ID_Alumno Nombre Semestre Esta segunda tabla A001 Pepe 2 representa una proyección	A001	Po	ере	6/6/2006	5577567428	2
A001 Pepe 2 representa una proyección	A002	Luis	?	7/7/2007	5585831289	3
A001 Pepe 2 representa una proyección						
A001 Pepe 2 representa una proyección		ID_Alumno	Nombre	Semestre	Esta	segunda tabla
A002 Luis 3		A001	Рере	2		
de la primera		A002	Luis	3	de la pr	imera

CONCEPTOS PREVIOS IMPORTANTES

· Join/Unión: Se refiere a la identificación de columnas que pueden relacionarse entre si una vez que se divide la tabla

ID_Alumno	Ne	ombre	Fecha Nacimiento	Telefono	Semestre
A001	P	Рере	6/6/2006	5577567428	2
A002	Lui	S	7/7/2007	5585831289	3
	ID_Alumno	Evaluacion	Calificacion	Podemo	s hacer un Join cor
	A001	Extra	8		mno, ya que esta mi
	A002	Ordinario	10	identific	ca de manera única d
				cada re	gistro de cada tabla

5TA FORMA NORMAL (PROYECCION-UNION)

- · Raramente utilizada
- · Enfocada en eliminar la redundancia. Usando los conceptos de proyección y unión

PSIQUIATRA PARA ASEGURADORA PARA CONDICIÓN CONDICIÓN **PSIQUIATRA ASEGURADORA** Dr. House AXA Ansiedad Dr. House AXA Depresión Dr. Corazón GNP OCD Dr. Corazón GNP Ansiedad Dr. Corazón AXA Depresión Dr. Manhattan INBURSA Esquizofrenia ¿Qué sucedería si el Dr. Corazón ahora tratará también demencia para todas

las aseguradoras a las que está afiliado?

PSIQUIATRA	ASEGURADORA	CONDICIÓN
Dr.House	AXA	Ansiedad
Dr.House	AXA	Depresión
Dr. Corazón	GNP	OCD
Dr.Corazón	GNP	Ansiedad
Dr. Corazón	AXA	Depresión
Dr. Manhattan	INBURSA	Esquizofrenia
Dr. Corazón	GNP	Demencia
Dr. Corazón	AXA	Demencia

PSIQUIATRA	CONDICIÓN	PSIQUIATRA	ASEGURADORA	ASEGURADORA	CONDICIÓN
Dr.House	Ansiedad	Dr.House	AXA	AXA	Ansiedad
Dr.House	Depresión	Dr. Corazón	GNP	AXA	Depresión
Dr. Corazón	OCD	Dr. Corazón	AXA	GNP	OCD
Dr.Corazón	Ansiedad	Dr. Manhattan	INBURSA	GNP	Ansiedad
Dr. Corazón	Depresión			INBURSA	Esquizofrenia
Dr.	Esquizofreni			GNP	Demencia
Manhattan	а				
Dr. Corazón	Demencia			AXA	Demencia

SFN

IMPORTANTE!

- · El uso de la 5FN se restringe a escenarios MUY específicos
- · Puede dificultar su efectividad pues se deben hacer múltiples uniones y que cada actualización de datos involucre múltiples tablas

GRACIAS POR SU ATENCIÓN;)

