

EJEMPLOS DE NORMALIZACIÓN

1.-Dada la siguiente tabla, estudiar en qué forma normal se encuentra y realizad las transformaciones necesarias hasta dejarla en la FN BoiceCood.

EMPLEADOS (nss, nombre, puesto, salario, emails) con nss como clave primaria.

nss	nombre	puesto	salario	emails
111	Juan Pérez	Jefe de Área	3000	juanp@ecn.es; jefe2@ecn.es
222	José Sánchez	Administrativo	1500	jsanchez@ecn.es
333	Ana Díaz	Administrativo	1500	adiaz@ecn.es; ana32@gmail.com

No está en 1FN, ya que los atributos no son atómicos, es decir, no puede haber un número variable de columnas. La solución sería crear dos tablas:

EMPLEADOS(nss, nombre, puesto, salario) con nss como clave primaria.

EMAILS(nss(FK),email)

DC:UC

Una vez en 1FN, se estudia la siguiente FN: “Si está en 2FN, ya que la clave no es compuesta y cada atributo de la tabla EMPLEADOS depende totalmente de la clave nss. La tabla EMAIL también ya que no tiene atributos que no sean claves primarias.

La tabla EMPLEADOS no está en 3FN, ya que existe una dependencia transitiva :

nss → puesto

Puesto →salario

Por lo que se crean dos tablas:

EMPLEADOS(nss, nombre, puesto) con nss como clave primaria.

PUESTOS (puesto,salario) puesto como clave primaria.

EMAILS(nss(FK),email) nss y email como clave primaria compuesta

Las tablas están en FNBC ya que no existen dos o más claves candidatas compuestas que tengan al menos un atributo en común.

2.-Dada la siguiente tabla, estudiar en qué forma normal se encuentra y realizad las transformaciones necesarias hasta dejarla en la FN BoiceCood.

Registro (estudiante_id, curso_id, estudiante_nombre, curso_nombre)

Primero determinamos la clave primaria (Primary Key).

Está en 1FN porque no existen grupos repetitivos, e.d., todos los atributos son atómicos.

Pero no está en 2FN porque existen las siguientes dependencias:

Estudiante_id → estudiante_nombre

Curso_id → curso_nombre

Por lo tanto los atributos: estudiante_nombre y curso_nombre no dependen de toda la clave que es “**estudiante_id, curso_id**”

Por lo que hay que crear las dos tablas siguientes:

ESTUDIANTES (**Estudiante_id**, estudiante_nombre)

CURSOS (**Curso_id**, curso_nombre)

Registro (**estudiante_id, curso_id**)

Como no tiene atributos que dependan transitivamente de la clave primaria estarán en 3FN y en FNBC, porque no hay varias claves candidatas.

3.-Dada la siguiente tabla, estudiar en qué forma normal se encuentra y realizar las transformaciones necesarias hasta dejarla en la FN BoiceCood.

Pedido (pedido_id, fecha, cliente_id, cliente_nombre)

A) Primero determinamos la clave primaria (Primary Key). Si la clave primaria es pedido_id, cliente_id.

Está en 1FN, pero no en 2FN ya que **cliente_id** → cliente_nombre, por lo que no depende de toda la clave primaria.

Cientes (**cliente_id**, cliente_nombre)

Pedidos (**pedido_id, cliente_id**(FK), fecha)

B) Si la clave primaria es pedido_id únicamente porque consideramos que un cliente hace muchos pedidos, pero un pedido sólo es de un cliente:

Pedido (**pedido_id**, fecha, cliente_id, cliente_nombre)

Está en 1FN y en 2FN ya que la clave es simple, pero hay que determinar si hay dependencias transitivas :

pedido_id → cliente_id

cliente_id → cliente_nombre

Por lo que pedido_id determina el nombre del cliente de forma transitiva. Por lo que hay que crear una tabla para Clientes:

Clientes (**cliente_id**, cliente_nombre)

Pedidos (**pedido_id**, cliente_id(FK), fecha)

4.-Dada la siguiente tabla, estudiar en qué forma normal se encuentra y realizad las transformaciones necesarias hasta dejarla en la FN BoiceCood.

Vacacion (Lugar_id, Lugar_Nombre, cliente_id, cliente_Nombre, fecha)

Primero determinamos la clave primaria (Primary Key).

Inicialmente estaría en 1FN.

Lugares (Lugar_id, Lugar_Nombre)

Clientes(**cliente_id**, cliente_Nombre)

Vacaciones (**Lugar_id**(FK), **cliente_id**(FK), **fecha**)

Como no tiene atributos que dependan transitivamente de la clave primaria estarán en 3FN y en FNBC, porque no hay varias claves candidatas.

5.-Dada la siguiente tabla, estudiar en qué forma normal se encuentra y realizad las transformaciones necesarias hasta dejarla en la FN BoiceCood.

reserva(habitacion_id, fecha, cliente_id, cliente_Nombre)

Primero determinamos la clave primaria (Primary Key) en este caso sería: habitacion_id, cliente_id :

Inicialmente estaría en 1FN, pero no en 2FN porque así como la fecha si depende de la clave primaria completa, el nombre de cliente sólo depende de del id_cliente, creamos una tabla nueva:

Clientes (**cliente_id**, cliente_Nombre)

reservas (**habitacion_id**, **cliente_id**(FK), **fecha**)

6.-Dada la siguiente tabla, estudiar en qué forma normal se encuentra y realizad las transformaciones necesarias hasta dejarla en la FN BoiceCood.

Asigna(empleado_id, empleado_Nombre, deptID, deptNombre)

Primero determinamos la clave primaria (Primary Key).

Inicialmente estaría en 1FN.

Departamentos (**deptID**, deptNombre)

Empleados (**empleado_id**, empleado_Nombre, deptID(FK))

Al ser una R 1:N no tiene sentido crear la tabla asigna.

En el caso de que la cardinalidad en Empleados fuera (0,n) y se optara por crear una tabla asigna quedaría:

Departamentos (**deptID**, deptNombre)

Empleados (**empleado_id**, empleado_Nombre)

Asigna(**empleado_id**(FK), deptID(FK))

7.-Dada la siguiente tabla, estudiar en qué forma normal se encuentra y realizad las transformaciones necesarias hasta dejarla en la FN BoiceCood.

Receta(receta_ID,medicina,cantidad,cliente_id,cliente_Nombre)

Primero determinamos la clave primaria (Primary Key).

Inicialmente estaría en 1FN.

Recetas (**receta_ID**, medicina, cantidad, cliente_id, cliente_Nombre)

Está en 2FN, porque todos los atributos dependen de la clave completa (receta_id). Pero hay una dependencia transitiva:

receta_ID → cliente_id

cliente_id → cliente_Nombre

receta_ID → cliente_Nombre

Por lo que se divide en dos tablas:

Cientes (**cliente_id**, cliente_Nombre)

Recetas (**receta_ID**, medicina, cantidad, cliente_id(FK))

7.-Dada la siguiente tabla, estudiar en qué forma normal se encuentra y realizad las transformaciones necesarias hasta dejarla en la FN BoiceCood.

lineapedido(pedido_ID, linea_ID,producto_ID, productoNombre, cantidad, cliente_id,cliente_Nombre)

Primero determinamos la clave primaria (Primary Key) => pedido_ID, linea_ID:

lineapedido(**pedido_ID, linea_ID**,producto_ID, productoNombre, cantidad, cliente_id,cliente_Nombre)

Inicialmente estaría en 1FN.

Pero no en 2FN porque tanto productoNombre como cliente_Nombre no dependen de la clave completa, por lo que creamos tres tablas nuevas:

Productos (**producto_ID**, productoNombre)

Clientes (**cliente_id**, cliente_Nombre)

Pedidos (**pedido_ID**, cliente_id (FK))

lineapedido (**pedido_ID**, **linea_ID**, producto_ID(FK), cantidad)