

Proyecto Final  
Tacoste  
Universidad Nacional Autónoma de México  
Facultad de Ciencias  
Fundamentos de Bases de Datos

Ángel Iván Gladín García  
No. cuenta: 313112470  
angelgladin@ciencias.unam.mx

Marco Antonio Hurtado Gutierrez  
No. cuenta: 313110902  
markhg@ciencias.unam.mx

Luis Fernando Yang Fong Baeza  
No. cuenta: 313320679  
fernandofong@ciencias.unam.mx

María Fernanda González Chávez  
No. cuenta: 313036367  
fernandagch@ciencias.unam.mx

31 de agosto de 2017

## Normalizacion

Únicamente vamos a copiar en esta sección aquellas que tuvieron dependencias funcionales no triviales, escritas previamente en el PDF que contiene al modelo relacional puesto que las otras tablas no tuvieron dependencias funcionales no triviales, entonces no hay nada que normalizar puesto que cada relación de esta forma, cumple estar en BCNF.

Decidimos llegar hasta BCNF puesto que nos garantiza más cosas que la 3NF no lo hace, además de que las propiedades que tiene sobre la 3NF son mejores porque nos elimina más redundancias, entonces normalizaremos hasta BCNF.

Sucursal(Id\_Sucursal<sub>PK</sub>, CURP\_Gerente<sub>FK</sub>, Estado, Municipio, Colonia, CP, Calle, Numero, Horario\_Ap, Horario\_Cierre, Fecha\_Inicio).

$DF = \{ID \rightarrow CURP, Col \rightarrow CP\}$

Entonces proponemos como llave candidata al Id, entonces calculamos su cerradura:

$\{Id\} += \{Id, CURP\}$  Se presenta una violación a BCNF, entonces partimos:

GerenciaSucursal(Id\_Sucursal<sub>PK</sub>, CURP\_Gerente<sub>FK</sub>)

Esta relación ya está normalizada puesto que no se perdió la dependencia funcional, no cambia la cerradura y alcanzamos a todos los atributos desde la llave candidata, entonces acabamos.

InformacionSucursal(Id\_Sucursal<sub>PK</sub>, Estado, Municipio, Colonia, CP, Calle, Numero, Horario\_Ap, Horario\_Cierre, Fecha\_Inicio).

Con nuestra llave candidata no podemos dividir más, entonces ya estaría en BCNF.

Empleado(CURP<sub>PK</sub>, Id\_Sucursal<sub>FK</sub>, Paterno, Materno, Nombre, Estado, Municipio, Colonia, CP, Num, RFC, Num\_Emerg, Tipo, Fech\_Ing, Tipo\_Emp, Tipo\_Sangre, Fecha\_Nac).

DF = {CURP → RFC, CURP → Pat Mat Nombre, Colonia → CP}

Entonces una llave candidata es obviamente el CURP, entonces tenemos que calcular la cerradura:

{CURP} += {CURP, RFC, Pat, Mat, Nombre} Se presenta una violación entonces:

Empleado(CURP, RFC, Pat, Mat, Nombre)

Que calculando la cerradura, obtenemos lo mismo que la pasada, entonces esta relación se encuentra en BCNF.

DatosEmpleado(CURP<sub>FK</sub>, Estado, Municipio, Colonia, Cp, Num, Num\_Emerg, Tipo, Fecha\_Ing, Tipo\_Emp, Tipo\_Sangre, Fecha\_Nac).

Ya no hay DF involucradas para la llave candidata, entonces terminamos.

Licencia(Código<sub>PK</sub>, CURP<sub>FK</sub>, Tipo, Vigencia, Transporte).

DF = {Codigo → CURP}

La llave candidata propuesta es obviamente el Código de licencia, entonces calculando:

{Cod} += {Cod, CURP} Hay violación, entonces tenemos que partir.

LicenciaRepartidor(Código<sub>PK</sub>, CURP<sub>FK</sub>).

Se siguen cumpliendo las DF, entonces esta está en BCNF.

DatosLicencia(Código<sub>FK</sub>, Tipo, Vigencia, Transporte).

Ya no hay DF que conciernen a la llave candidata, entonces terminamos puesto que está en BCNF.

Proveedor(RFC<sub>PK</sub>, Estado, Nombre, Municipio, Colonia, Calle, CP, Numero).

DF = {RFC → Nombre, Colonia → CP}

Entonces, obviamente, la llave candidata es el RFC, entonces tenemos:

{RFC} += {RFC, Nombre} Se presenta una violación.

IdentificaciónProveedor(RFC<sub>PK</sub>, Nombre).

Se encuentra en BCNF puesto que sigue cumpliendo DF que se estaban presentando.

DatosProveedor(RFC<sub>PK</sub>, Estado, Municipio, Colonia, Calle, CP, Numero).

Suministro(Id\_Suministro<sub>PK</sub>, RFC<sub>FK</sub>, Nombre, Marca, Precio).

DF = {Id → Nombre}

Calculamos la cerradura de Id\_Suministro:

{Id} += {Id, Nombre} Violación a BCNF.

NombreSuministro(Id\_Suministro<sub>PK</sub>, Nombre).

Está en BCNF por el mismo argumento a las relaciones pasadas.

DatosSuministro(Id\_Suministro<sub>PK</sub>, RFC<sub>FK</sub>, Marca, Precio).

Comensal(Id\_Comensal<sub>PK</sub>, Pat, Mat, Nombre, Estado, Municipio, Colonia, CP, Num, Correo, Telefono, Puntos).

DF = {ID → Pat Mat Nombre Correo, Colonia → CP}

Llave candidata: Id\_comensal:

{Id} += {Id, Pat, Mat, Nombre, Correo} Violación a BCNF.

Comensal(Id\_Comensal<sub>PK</sub>, Pat, Mat, Nombre, Correo).

DatosComensal(Id\_Comensal<sub>PK</sub>, Estado, Municipio, Colonia, CP, Num, Correo, Telefono, Puntos)

Contener(No\_Pedido<sub>FK</sub>, Id\_Producto<sub>FK</sub>, Cantidad).

DF = {No Id → Cantidad}

Llave candidata: No Id

{No Id} += {No, Id, Cantidad} No hay violación, entonces está en BCNF.

Consumir(Id\_Comensal<sub>FK</sub>, Id\_Pedido, Ticket).

DF = {Id.Com, Id.Ped → Ticket}

Llave candidata: Id\_Com, Id\_Ped:

{Id.Com, Id.Ped} += {Id.Com, Id.Ped, Ticket} Tampoco hay violación a BCNF.

Salsa(Id\_Producto<sub>PK</sub>, Nombre, Presentacion, Nivel\_Picor).

$DF = \{Id \rightarrow Nombre, Nombre \rightarrow Nivel\_Picor\}$

Llave candidata: Id

$\{Id\} \neq \{Id, Nombre, Nivel\_Picor\}$  Hay violación a BCNF

Salsa(Id\_Producto\_PK, Nombre, Nivel\_Picor)

PresentacionSalsa(Id\_Producto\_PK, Presentacion).