

Fundamentos de Bases de Datos.

Práctica 9.

Profesora: Dra. Amparo López Gaona

alg@ciencias.unam.mx

Laboratorio: Lic. Carlos Augusto Escalona Navarro

caen@ciencias.unam.mx

Normalización

Realizar un reporte donde hagas un análisis sobre la base de datos no normalizada. En ese mismo reporte deberás desarrollar cómo es que se aplica la tercera forma normal, por lo que debes poner todos los pasos hasta obtener tu nueva base de datos normalizada, para esto cuentas con las siguientes dependencias funcionales:

1. nombre_estado->abreviatura.
2. cabecera_distrital_federal->nombre_estado.
3. cabecera_distrital_local->nombre_estado.
4. nombre_municipio-> nombre_estado.
5. nombre_estado, sección, tipo->cabecera_distrital_federal, cabecera_distrital_local,nombre_municipio.

Para realizar la normalización se definieron las siguientes variables temporales:

A = nombre_estado
 B = abreviatura
 C = cabecera_distrital_federal
 D = cabecera_distrital_local
 E = nombre_municipio
 F = sección
 G = tipo

Por lo que se tiene la relación R(ABCDEFGG) y F = {A->B, C->A, D->A, E->A, AFG->CDE}

Calculando llaves:

A+= {AB}

C+= {CAB}

D+= {DAB}

E+= {EAB}

AFG+= {ABCDEFGG} por lo que AFG ES LLAVE

Verificando superfluos por la izquierda: AFG->CDE

$FG \rightarrow CDE, FG \models \{FG\}$

A no es superfluo

$AG \rightarrow CDE, AG \models \{AGB\}$

F no es superfluo

$AF \rightarrow CDE, AF \models \{AFB\}$

G no es superfluo

Verificando superfluos por la derecha: $AFG \rightarrow CDE$

$AFG \rightarrow DE \quad F' = \{A \rightarrow B, C \rightarrow A, D \rightarrow A, E \rightarrow A\}$

$AFG = \{AFG\}$

C no es superfluo

$AFG \rightarrow CE \quad F' = \{A \rightarrow B, C \rightarrow A, D \rightarrow A, E \rightarrow A\}$

$AFG = \{AFG\}$

D no es superfluo

$AFG \rightarrow CD$

$AFG = \{AFG\}$

E no es superfluo

Por lo que el conjunto F mínimo es el siguiente:

$F_{min} = \{A \rightarrow B, C \rightarrow A, D \rightarrow A, E \rightarrow A, AFG \rightarrow CDE\}$

El resultado de la normalización es el siguiente:

R1(AB) con $A \rightarrow B$

R2(CA) con $C \rightarrow A$

R3(DA) con $D \rightarrow A$

R4(EA) con $E \rightarrow A$

R5(AFGCDE) con $AFG \rightarrow CDE$

Es decir:

R1(nombre_estado,abreviatura) con nombre_estado \rightarrow abreviatura

R2(cabecera_distrital_federal,nombre_estado) con cabecera_distrital_federal \rightarrow nombre_estado

R3(cabecera_distrital_local,nombre_estado) con cabecera_distrital_local \rightarrow nombre_estado

R4(nombre_municipio,nombre_estado) con nombre_municipio \rightarrow nombre_estado

R5(nombre_estado,sección,tipo,cabecera_distrital_federal,cabecera_distrital_local,nombre_municipio) con nombre_estado,sección,tipo -> cabecera_distrital_federal,cabecera_distrital_local,nombre_municipio

Dentro del reporte que se pide en el punto anterior, deberás agregar el diagrama relacional de la base de datos no normalizado y el nuevo diagrama con tu base de datos normalizada.

Diagrama relacional de la base de datos no normalizada:

geografico_completo	
* <u>nombre_estado (PK, FK1)</u>	<u>varchar(50)</u>
°abreviatura	varchar(10)
°cabecera_distrital_federal	varchar(50)
°cabecera_distrital_local	varchar(50)
°nombre_municipio	varchar(50)
* <u>seccion (PK, FK1)</u>	<u>numeric(5,0)</u>
* <u>tipo (PK, FK1)</u>	<u>varchar(1)</u>

Diagrama relacional de la base de datos normalizada:

