

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE CIENCIAS Y SISTEMAS
SISTEMAS DE BASES DE DATOS



Fecha :26 junio de 2020

Nombre	Carnet
Selvin Lisandro Aragón Pérez	201701133

Instituto Centroamericano Electoral

Al obtener los requisitos del instituto centroamericano se obtuvieron los siguientes atributos

NOMBRE_ELECCION	AÑO_ELECCION	PAIS	REGION	DEPTO	MUNICIPIO	PARTIDO
NOMBRE_PARTIDO	SEXO	RAZA	ANALFABETOS	ALFABETOS	PRIMARIA	NIVEL MEDIO
UNIVERSITARIOS	RAZA	SEXO				

PRIMERA FORMA NORMAL

Aplicando la 1FN donde que todos los atributos deben ser atómicos se procede a eliminar las columnas duplicadas que seria raza y sexo dando como resultado la siguiente tabla y agregando una llave primaria que sería id_nombre_eleccion.

NOMBRE_ELECCION	AÑO_ELECCION	PAIS	REGION	DEPTO	MUNICIPIO	PARTIDO
NOMBRE_PARTIDO	SEXO	RAZA	ANALFABETOS	ALFABETOS	PRIMARIA	NIVEL MEDIO
UNIVERSITARIOS	ID_NOMBRE_ELECCION					

Todos los atributos de las tablas ya se encuentran en primera forma normal dado que todos los datos son atómicos.

SEGUNDA FORMA NORMAL

Aplicando la segunda forma normal donde todos los atributos no clave deben depender funcionalmente de una llave primaria. dado que pais no depende funcionalmente de una llave primaria se crea una nueva tabla llamada zona y agregando una llave primaria llamada id_pais

- Tabla Zona

ID_PAIS	PAIS	REGION	DEPTO	MUNICIPIO
1	EL SALVADOR	REGION 1	Cabañas	Sensuntepeque
2	EL SALVADOR	REGION 1	Cabañas	Ilobasco
3	EL SALVADOR	REGION 2	Chalatenango	Chalatenango

Dado que partido no depende funcionalmente de una llave primaria se crea una nueva tabla llamada zona y agregando una llave primaria llamada id_partido

- Tabla Partido

ID_PARTIDO	PARTIDO	NOMBRE_PARTIDO
1	ARENA	Alianza Nac. Rep.
2	PC	Partido Civil

Dado que voto no depende funcionalmente de una llave primaria se crea una nueva tabla llamada zona y agregando una llave primaria llamada id_voto

- Tabla Votos

ID_VOTO	SEXO	RAZA	ANALFABETOS	ALFABETOS	PRIMARIA	NIVEL MEDIO	UNIVERSITARIOS
1	hombres	INDIGENAS	2298	4800	1471	450	2879
2	hombres	INDIGENAS	2448	5536	1807	2966	763
3	hombres	INDIGENAS	1724	3638	1421	1183	1034

Dado que eleccion no depende de una llave primaria se crea una nueva tabla llamada elección y agregando una llave primaria llamada id_eleccion

- Tabla Eleccion

ID_ELECCION	ELECCION	AÑO
1	Elecciones Municipales	2005

Todas las tablas se encuentran en segunda forma normal ya que todos los atributos, fuera de la llave primaria, son funcionalmente dependientes de la misma de una manera completa.

TERCERA FORMA NORMAL

Aplicando la tercera forma normal sobre la tabla zona donde los atributos no llave dependen de manera transitiva de la llave primaria para estos casos región depende de manera transitiva de país por lo tanto se crea una nueva tabla con región lo mismo ocurre departamento con región, así como departamento con municipio dando como resultado cuatro nuevas tablas a partir de la tabla zona.

ID_PAIS	PAIS
1	EL SALVADOR

ID_REGION	REGION
1	REGION 1
2	REGION 2

ID_MUNICIPIO	MUNICIPIO
1	Sensuntepeque
2	Ilobasco

ID_DEPTO	DEPTO
1	Cabañas
2	Chalatenango

La tabla partido se encuentra en tercera forma normal dado que su atributo nombre_partido no depende de manera transitiva de la llave primaria.

ID_PARTIDO	PARTIDO	NOMBRE_PARTIDO
1	ARENA	Alianza Nac. Rep.
2	PC	Partido Civil

Aplicando tercera forma normal sobre la tabla votos se separa raza ya que depende de manera transitiva de la llave primaria

ID_VOTO	SEXO	ANALFABETOS	ALFABETOS	PRIMARIA	NIVEL MEDIO	UNIVERSITARIOS
1	hombres	2298	4800	1471	450	2879
2	hombres	2448	5536	1807	2966	763
3	hombres	1724	3638	1421	1183	1034

ID_RAZA	RAZA
1	INDIGENAS
2	GARIFUNA
3	LADINO

BOYCE-CODD FORMA NORMAL

Cumple la forma normal boyce-codd dado que todas las determinantes son llaves candidatas en este caso ninguna de las tablas contiene llaves candidatas ya que todas poseen únicamente una llave primaria, ejemplo:

- Tabla Elección

ID_ELECCION	ELECCION	AÑO
1	Elecciones Municipales	2005

CUARTA FORMA NORMAL

Cumple la cuarta forma normal ya que todas las dependencias funcionales son resultado de una llave candidata o primaria y no contiene mas de dos valores independientes. Ejemplo:

ID_VOTO	SEXO	ANALFABETOS	ALFABETOS	PRIMARIA	NIVEL MEDIO	UNIVERSITARIOS	FK_RAZA
1	hombres	2298	4800	1471	450	2879	1
2	hombres	2448	5536	1807	2966	763	1
3	hombres	1724	3638	1421	1183	1034	2

ID_RAZA	RAZA
1	INDIGENAS
2	GARIFUNA
3	LADINO

QUINTA FORMA NORMAL

Cumple con la quinta forma normal ya que todas las dependencias implicadas a las llaves candidatas satisfacen las proyecciones que la relación original. Ejemplo: al realizar un join entre estas tablas no generara tuplas espurias y quedara igual como si estuviera original.

ID_VOTO	SEXO	ANALFABETOS	ALFABETOS	PRIMARIA	NIVEL MEDIO	UNIVERSITARIOS	FK_RAZA
1	hombres	2298	4800	1471	450	2879	1
2	hombres	2448	5536	1807	2966	763	1
3	hombres	1724	3638	1421	1183	1034	2

ID_RAZA	RAZA
1	INDIGENAS
2	GARIFUNA
3	LADINO