

Fundamentos de bases de datos

Semestre 2018-I

Dra. Amparo López Gaona

Proyecto Final

Fecha de entrega: 12 de Enero de 2018 a más tardar a las 23:59:59

1. Enunciado del problema.

El Registro Nacional de Representantes de Partidos Políticos (RNRPP) desea llevar el control de registros de **representantes de partidos políticos** que participarán en las elecciones . Los registros de los representantes son por estado, distrito, sección, casilla y partido político, estos datos deben ser válidos, ie. que la información cumpla con las reglas de negocio que serán explicadas posteriormente.

Es importante mencionar que la información sobre los representantes se encuentran en distintos esquemas del RNRPP.

Reglas de negocio:

- Geografico:
 - Tenemos 32 estados, cada estado contiene n cantidad de distritos federales, locales y municipios, estos están formados por n secciones y en cada sección se cuenta con n casillas .
- Casillas:
 - El atributo “tipo_casilla” sólo puede recibir los valores B, C, S, E.
 - El atributo “aprobado” sólo puede recibir los valores S o N
- Partidos_Politicos
 - Cada distrito federal debe tener sus propios partidos políticos, al menos uno por distrito ie. que podemos tener distritos con más o menos partidos políticos aunque estos distritos pertenezcan al mismo estado.
- Representantes
 - Para el registro de representantes tenemos dos tablas:
 - representantes_preliminares: Contiene la información de los representantes que son registrados por los partidos políticos, estos representantes necesitan ser aprobados para guardarse en la tabla representantes_aprobados.

Es necesario identificar el partido político que registró al representante, la fecha y hora en que fue registrado.

- **representantes_aprobados:** Contiene la información de los representantes preliminares que han sido aprobados. Es necesario guardar el usuario que aprobó al representante, la fecha y hora en que fue aprobado.

Se puede dar el caso de que un mismo representante haya sido registrado por varios partidos políticos o para distintos estados en **representantes_preliminares**, es por esto que en **representantes_aprobados** sólo será aprobado el representante que fue capturado primero en **representantes_preliminares**.

Al ser un representante aprobado el registro debe generar un **id_representante** único por estado y distrito.

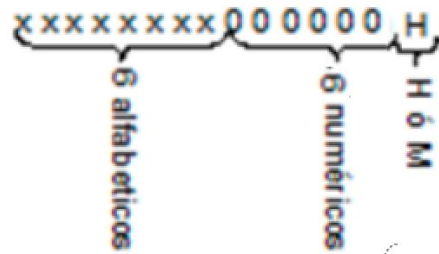
Ejemplo:

Estado	Distrito	Representante
1	1	1
1	1	2
1	2	1
1	2	2

- Existen dos tipos de representantes: Representante general y representante ante casilla.
 - Para los representantes generales se necesita guardar información básica como estado, distrito y partido político del que será representante, así como su nombre, dirección, estado y sección de su domicilio, correo, tipo de representante y clave de elector.
 - Para los representantes ante casilla se necesita guardar información básica como estado, distrito, **sección, tipo de casilla** y partido político del que será representante, así como su nombre, dirección, estado y sección de su domicilio, correo, tipo representante y tipo cargo (**Propietario o suplente**).
- Para los representantes ante casilla es obligatorio que para cada casilla se tenga asociado solamente a un propietario y a un suplente (No puede tener más de ninguno de estos).

- Se pueden registrar muchos representantes preliminares para cada partido político y estado pero sólo se pueden aprobar 2 representantes (Un propietario y un suplente) ante casilla por cada casilla.
- Se pueden aprobar solo 5 representantes generales por cada distrito.
- Los representantes generales no tienen asignada ninguna casilla, pueden estar en cualquier casilla que pertenezca a su distrito.
- Para cada representante aprobado se debe guardar un registro en la tabla `log_representantes_aprobados`, los datos deben incluir el usuario y la hora de la persona que hizo el cambio. Esto es con la finalidad de que la RNRPP tenga un control más estricto sobre los movimientos en los registros de los representantes y saber de alguna manera si los usuarios del sistema están haciendo uso indebido de este.
- Cada operación hecha en los representantes aprobados se debe registrar en la tabla `log_representantes_aprobados`, en la cual además de los datos del representante modificado, los datos de usuario y la hora de modificación deberá tener el tipo de operación que se realizó sobre este registro U para update, I para insert y D para delete.
- Para suplir un representante se necesita que sea un representante ante casilla y que esté aprobado, en este caso se deberá eliminar a este representante aprobado y se agregara otro representante ante casilla en la tabla de los representantes preliminares ya que deberá esperar a ser aprobado. El representante que suplirá debe ser del mismo estado, distrito, sección, casilla y partido político del que vamos a eliminar. Debemos de guardar el registro de los representantes que intercambiaron de cargo en la tabla de `Representantes_sustituciones` en la cual tendremos que poner sus 2 identificadores, agregando la fecha y hora del momento del cambio.
- Se lleva un registro de la asistencia de los representantes ante casilla y los representantes generales del día de la Jornada Electoral al inicio y fin de esta.
 - El registro de estas asistencias son de 3 tipos (`tipo_presencia`), los cuales pueden ser I.- inicio, F.- fin y C.- cómputo y escrutinio.
 - El registro de la presencia de los representantes que puede ser de dos tipos F.- firma y N.- Nombre.
 - El registro de la hora y fecha en que se registró esta operación en la tabla.

- La clave de elector no puede repetirse y debe cumplir con el siguiente formato establecido



- 6 alfanuméricos son las consonantes iniciales de los apellidos y el nombre del elector.
- 6 numéricos: contiene su fecha de nacimiento iniciando por el año.
- Sexo H si es hombre y M si es mujer.

NOTA:

Recuerda que para que un representante esté asignado a una casilla sólo será posible si esta casilla está aprobada 'S', dentro del esquema de casillas.

2. Desarrollo

De acuerdo al enunciado del problema y las reglas de negocio deberán realizar lo siguiente:

- 3.1. Crear un archivo llamado **diseñoBD.pdf** que contenga la siguiente información:
 - Un análisis profundo de la logística del RNR, identificando todos los supuestos involucrados y cómo es que resolverán estos problemas.
 - Un diagrama entidad relación (e-r.dia) especificando el porqué de las entidades planteadas, de sus atributos y las relaciones involucradas.
 - Un esquema relacional, que será la traducción de su diagrama entidad relación, subrayando los atributos que son llave primaria de cada relación y ligando con líneas direccionales las llaves foráneas.

3.2. Crear un archivo llamado **3FN.pdf** que contenga la siguiente información:

- Especificación de las DF no triviales que deben cumplirse y las DMV, deberás escribirlas primero en español y luego en notación de bases de datos. Además, deberás verificar que cada relación del esquema esté en 3FN si no es el caso realiza la normalización.

3.3. Crear un archivo llamado **tablas.sql** que contenga la siguiente información:

- La creación de los esquemas y las las tablas necesarias para la solución del problema planteado anteriormente, especificando **cuales son las llaves primarias y cuáles las foráneas (entre esquemas)**.

3.4. Crear un archivo llamado **restriccionesDominio.sql** que contenga la siguiente información:

- La declaración de las restricciones que mantendrán la integridad de dominio (tipos de datos o valores) de la base de datos para esto deberás hacer uso de Dominios y Check, recuerda que para hacer estos tendras que usar la palabra reservada ALTER TABLE, si necesitas utilizar alguna función propia para esto es valido, solo recuerda dejar la función en este mismo archivo.

3.5. Crear un archivo llamado **datos.sql** que contenga la siguiente información:

- Las inserciones para tu base (No deberás inventar llaves ya que tenemos llaves foráneas ya definidas), estas inserciones pueden ser por medio de procedimientos almacenados o por medio de insert.

Las inserciones por tabla serán de la siguiente manera:

- Representantes_preliminares
9 representantes (3 generales y 6 ante casillas) de 3 partidos políticos en 1 distrito de 3 estados diferentes.
- Representantes_aprobados
Debes agregar 10 representantes (suplente y propietario) por casilla. Mínimo en 3 secciones con 3 casillas , 1 distrito de 3 estados diferentes.
Debes agregar mínimo 4 representante general por distrito y por partido político. Repite este procedimiento para al menos 1 distrito de 3 estados diferentes .
- Representantes_sustituciones
Mínimo 10 registros de sustituciones

- Log_Representantes_aprobados
Deben ser la misma cantidad que representantes aprobados, más un registro de todas las operaciones de I, U y D que se hayan realizado sobre ellos.
- Asistencias
Una asistencia por representante ante casilla y general aprobado al inicio , fin y cómputo de la jornada electoral

3.6. Un archivo **reportes.sql** el cual deberá estar compuesto por lo siguiente:

- Reporte que compara la inasistencia con la asistencia de los representantes ante casilla por estado **para este reporte debes de considerar los 3 tipos de asistencias (inicio, fin y computo) como si fueran 3 asistencias por representante.**

Columnas de salida de la consulta : (id_estado , nombre_estado , total_asis_esperadas, asis_recibidas, porcen_asis_recibidas).

- Reporte para obtener el porcentaje de representantes preliminares que fueron aprobados por estado, **para este reporte no debes distinguir entre representantes ante casilla o representantes generales sólo nos interesa saber el porcentaje de representantes aprobados.**

Columnas de salida de la consulta : (id_estado , nombre_estado , total_repre_preli, total_repre_aprobado, porcen_repre_aprobado).

- Reporte del número total de operaciones U, I y D realizadas por cada representante aprobado.**En el caso que tengas 2 tablas para los representantes aprobados deberás incluir un identificador al inicio del registro para distinguir si es un representante general o ante casilla.**

Columnas de salida de la consulta : (id_estado , nombre_estado , nombre_distrito_federal , siglas_pp , id_representante, total_insert, total_update , total_delete).

- Reporte de los representantes **ante casilla aprobados** que viven en un estado diferente a la casilla donde estarán durante la jornada electoral.

Columnas de salida de la consulta : (id_estado , nombre_estado , nombre_distrito_federal , siglas_pp , id_representante, casilla , puesto_representante , nombre_estado_domicilio , nombre_distrito_F_domicilio).

- Generar un query donde se obtenga el porcentaje de mujeres y hombres de representantes aprobados por estado **para este reporte no debes distinguir entre representantes ante casilla o representantes generales sólo nos interesa saber el porcentaje de representantes aprobados separado por sexo.**

Columnas de salida de la consulta : (id_estado , nombre_estado , total_repre_aprobado, total_repre_aprobado_F , porcen_repre_aprobado_F , total_repre_aprobado_M ,porcen_repre_aprobado_M).

- Generar un query donde se clasifique a los representantes por rangos de edad y por estado, las categorías de las edades para los representantes son de: 18 a 25 años, de 25 a 35 años, de 35 a infinito años.

3.7. Un archivo **vistas.sql** el cual contendrá al menos 2 vistas que consideres importantes puedes utilizar alguno de las consultas anteriores para generar la vista siempre y cuando el reporte amerite estar en una vista.

3.8. Un archivo **SP.sql** el cual contendrá la definición de 10 procedimientos almacenados los cuales estarán divididos de la siguiente manera: al menos un SP de inserción, actualización, eliminación y consulta, los otros son libres **no olvides usar los diferentes niveles de transacciones, usando maneras de propagaciones de errores , el manejo de excepciones y mensajes de exito .**

Hint: En estos procedimientos podrían generar parte de la lógica de las reglas generales del problema.

3.9. Un archivo **trigger.sql** el cual contendrá la definición de 5 trigger libres, con sus funciones correspondientes.

4. Entrega

Deberás enviar tu proyecto en un archivo comprimido nombrado **proyecto_#cuenta dentro** del cual deberás incluir un **README.txt** con tu nombre completo y número de cuenta y todos los archivos mencionados en el punto 3.

La realización del proyecto es individual. El correo al cual deberás enviar tu proyecto es: caen@ciencias.unam.mx.