



PROYECTO

1. Introducción

La necesidad de tener sistemas escalables y óptimos depende principalmente de un buen diseño de base de datos, si bien existen sistemas antiguos que ya funcionan así mantiene su metodología de almacenamiento de información en archivos planos con datos redundantes y con datos no atómicos, impactando considerablemente en el rendimiento del propio sistema. Por lo anterior muchas organizaciones aceptan el reto de migrar sus sistemas a bases de datos formalizadas que les permita mejorar su rendimiento y su escalabilidad.

2. Objetivos

- Realizar carga de información actual a una nueva plataforma mediante la creación de tabla temporal distribuyendo la información de la carga a una nueva estructura aplicando la formas de normalización
- Crear consultas sql que cumplan con los reportes solicitados
- Crear una aplicación web permita el mantenimiento respectivo al sistema

3. Enunciado

3.1 Preliminares

El Instituto Centroamericano Electoral es una institución dedicada a registrar, controlar y evaluar estadísticas de los comicios electorales en los diferentes países de Centro América, para lo cual requiere un sistema de bases de datos donde se puedan hacer consultas de diferentes temas electorales.

Los países están divididos en regiones. Cada región está formada por un conjunto de departamentos o provincias, y cada provincia tiene un conjunto de municipios. A cualquiera de estos (país, municipio, departamento o región) se le llama una zona. Para la institución no es importante llevar información de los datos de los ciudadanos, pues el voto es secreto. Sin embargo, es importante tener información sobre las características generales de la población para tomar estadísticas respecto al voto. Así, a la población se le puede clasificar de diferentes maneras, dependiendo del tipo de información que la institución quiera saber. Por ejemplo, por sexo: hombres, mujeres; por educación mínima: analfabetos, alfabetos; por raza: indígenas, ladinos, garífunas, etc.; por escolaridad: primaria, nivel medio, universitario; por edad: joven, adulto, tercera edad. Estos son solo ejemplos, pero la institución puede dividir a los votantes de la forma que considere adecuada para manejar información y tomar decisiones. De esta manera se puede saber si los jóvenes, o las mujeres o los analfabetos votan más, en qué país, municipio, departamento, etc. hay más votantes universitarios. Lo interesante además, es que se quiere llevar información de elecciones de diferentes años para hacer comparaciones. En cada elección es importante el año y el tipo de elección o el nombre que se le coloca en cada país. Por ejemplo elecciones generales, municipales, etc. del año 2007 en Guatemala.

Cada elección tiene un conjunto de puestos de elección popular que se definen en cada país y que abarcan una zona preestablecida (país, región, departamento o municipio). Por ejemplo, un puesto de elección en Guatemala puede ser de alcalde y por municipio, es decir, se eligen alcaldes para cada municipio. Otro puesto de elección es de presidente, pero éste es por país. La elección de diputados es regional. La elección de gobernadores es departamental. Una elección puede tener elecciones de diputados, presidentes, alcaldes, gobernadores, etc. De tal forma que se vota por presidente en todo el país, pero para alcalde en cada municipio, así los ciudadanos que votan por un alcalde en su municipio no pueden votar por alcalde en otro municipio, por ejemplo.

Los ciudadanos votan para un puesto de elección por candidatos que deben, por ley, ser propuestos por partidos políticos o comités cívicos. De esta forma, los partidos políticos participan para ser electos en cualquier puesto de elección que quieran. Por ejemplo, el partido ABC participa en Guatemala, para elecciones de presidente y diputados, otros partidos participarán en otros puestos de elección. Esto es igual en todos los países. No es importante saber el nombre del candidato, sino solamente del partido político en cada país, que participa en una elección específica por un puesto de elección en una zona del país. Bajo este esquema, se puede saber cuántos votos obtuvo un partido político en determinada elección para determinado puesto de elección, en una zona dada y las características de los votantes (raza, escolaridad, sexo, etc.).

3.2 Solicitud

El Instituto Centroamericano Electoral (ICE) contra sus servicios profesionales para realizar reingeniería al proceso de almacenamiento debido a que actualmente hay demasiada inconsistencia que puede provocarles serios problemas legales. El Instituto realiza el esfuerzo de exportar toda la información actual a un archivo Excel que usted tendrá a disposición para realizar el análisis correspondiente, deberá aplicar las formas de normalización que considere adecuada con el objetivo de eliminar la redundancia y crear una nueva plataforma escalable.

3.3 Requerimientos

3.3.1 Documentación

El ICE solicita que realice un documento de análisis que le permita determinar el alcance de la nueva plataforma. El documento deberá tener como mínimo una descripción de las reglas de normalización aplicadas al archivo de Excel fuente, modelo entidad relación explicativo que permita visualizar de mejor manera la nueva estructura y de cómo se almacenará la información.

3.3.2 Scripts

El ICE solicita que se entregue el script completo de la base de datos para la nueva plataforma, creación de tablas, constraint, llaves primarias, candidatas únicas, check de referencias que usted considere necesario.

3.3.3 Carga de datos

El ICE hace entrega de un archivo Excel con toda la información de su sistema desnormalizada. Se solicita que se genere un script que permita cargar la información del archivo de exportación (Excel) a una tabla temporal y con base al modelo entidad relación solicitado en el inciso 3.3.1 y ejecutado mediante el inciso 3.3.2 distribuya toda la información hacia la nueva estructura propuesta. El archivo de carga lo encontrarán en el siguiente link: <https://goo.gl/Qgk1Tp>

3.3.4 Reportes

El ICE tiene veinte (20) consultas de uso frecuente. Posteriormente se entregará el requerimiento de las veinte consultas para que las pueda implementar con base a la nueva estructura propuesta. Deberá crear un script con las veinte consultas.

3.3.5 Aplicación web

El ICE solicita que desarrolle los mantenimientos sobre las diferentes tablas para crear su propio sitio web y autogestión del proyecto. La aplicación deberá contar con un login con el super usuario: admin, contraseña: admin. La aplicación se puede realizar en cualquier lenguaje de programación y cualquier herramienta adicional que facilite el CRUD será válida (ORM por ejemplo). La maquetación y diseño quedará a discreción del desarrollador, se tomará ponderación en temas de diseño, por lo que deberá tener un diseño agradable e intuitivo, quedará libre la utilización de herramientas para facilitar la maquetación (templates css, bootstrap, jquery...).

La aplicación deberá (por fines de certificación) publicarse en su máquina, por lo que para poder acceder a la aplicación web bastará con estar en la misma red.

4. Entregables

- Documentación de análisis solicitada
- Script (ddl) para la creación de la base de datos
- Script para la carga de datos y distribución de información en la nueva base de datos
- Script con las veinte consultas
- Fuentes de aplicación web
- Manual técnico y de usuario

5. Restricciones

- El proyecto puede implementarse en cualquier base de datos relacional que soporte la estructura relacional, las reglas de integridad completas y ANSI SQL 2003. Por ejemplo, SQL Server, Oracle, MySQL Informix, postgresql DB2, etc.
- Sistema operativo Windows o Linux
- El proyecto es individual
- Copias de prácticas tendrán automáticamente nota de 0 puntos y se reportará a los involucrados a la Escuela de Ingeniería en Ciencias y Sistemas
- No se recibirán proyectos después de la fecha de entrega.

6. Entrega

- Fecha de entrega: viernes 27 de abril de 2018 hasta las 11:59 p.m.
- El día de la entrega se publicarán los links donde deberán subir su proyecto.
- Tomar en cuenta que NO habrá prórroga, por lo que se solicita distribuir adecuadamente su tiempo para la elaboración del proyecto.
- Para subir el proyecto deberán crear un archivo .zip con todos los entregables detallados anteriormente. El archivo deberá tener el siguiente formato [BD1]Proyecto_CARNET.zip por ejemplo: [BD1]Proyecto_2018123456.zip