

Bases de Datos – Primer Cuatrimestre de 2015

Trabajo Práctico 1

Introducción:

En este documento se detalla el trabajo práctico 1 de la materia Bases de Datos correspondiente al primer cuatrimestre de 2015.

El objetivo de este trabajo es que, dado un problema del mundo real, los alumnos puedan implementar una solución al mismo utilizando las herramientas de algún motor de base de datos relacional. Pueden elegir el motor que prefieran avisando con anterioridad. Algunos recomendados: SQLite, MySQL o PostgreSQL.

En todos los casos los alumnos deberán asegurarse de contar con el software necesario para poder mostrar el trabajo práctico en las fechas y lugar de entrega.

Consignas:

Al momento de la corrección se tendrán en cuenta tanto la correctitud de la solución como el uso de las herramientas disponibles en el motor elegido.

La entrega deberá constar, como mínimo, de la siguiente documentación:

- a) Carátula. Con tabla de contenidos, título del trabajo, fecha y nombre de los autores.
- b) Introducción y explicación del problema a resolver.
- c) Modelo de Entidad Relación y Modelo Relacional derivado, utilizados para implementar la solución.
- d) Detalle de los supuestos asumidos para la resolución del problema.
- e) Diseño físico correspondiente a la solución, implementado en el motor de base de datos elegido por el grupo.
- f) Código correspondiente a las consultas/stored procedures/ triggers que se piden en el punto “Funcionalidades a Implementar”.
- g) Test propios correspondientes a las funcionalidades de la API (sección “Testeo del modelo”).
- h) Conclusiones.

Además, la base que se use para efectuar la demostración deberá contener datos de prueba cargados, de forma de poder evaluar el funcionamiento de las consultas incluidas en los requerimientos.

Recomendamos revisar el avance del trabajo con el tutor asignado antes de la fecha de entrega. Fecha de entrega: **Viernes 8 de Mayo**.

Descripción del Problema: Sistema de voto electrónico

El Gobierno de una nación nos contrata para la realización de un sistema de voto electrónico. Éste sistema abarcará todo el territorio de esta nación y debe soportar elecciones de cualquier cargo público de cada territorio que la compone. Por ejemplo: elección de Gobernador de una provincia, elección de Intendente de un municipio etc... Para la primera implementación se excluye elecciones para cubrir varios cargos, por ejemplo elección de diputados y senadores en la misma votación.

El sistema debe proveer los candidatos de cada elección y su partido político así como la posibilidad de soportar varias elecciones desde el momento que se implemente. También debe soportar consultas populares hacia la ciudadanía. Además debe respetar la confidencialidad de la elección del ciudadano.

Éste sistema debe guardar internamente el padrón electoral, o sea, en qué mesa electoral vota cada uno de los ciudadanos. El sistema provee para cada mesa electoral una máquina donde cada ciudadano puede elegir su opción.

Cada mesa electoral está compuesta por el presidente de mesa y su vicepresidente o suplente. Pueden agregarse fiscales de cada partido político a la mesa que sirven para corroborar que el procedimiento se lleve correctamente a cabo. Además de estas autoridades de mesa, se agrega un técnico responsable de la máquina de votación.

Las mesas electorales se encuentran separadas en diferentes centros de votación. Para reforzar el sistema se agregan diferentes camionetas asignadas a estos centros por si hay que cambiar o reparar alguna máquina. Además se debe saber quién está asignado a cada una de estas camionetas para tener un control sobre las mismas.

Importante: deben aparecer escritas en lenguaje natural todas las restricciones necesarias que no puedan ser expresadas en el diagrama entidad-relación.

Funcionalidades a Implementar:

Las funcionalidades que se esperan implementadas (SQL/stored procedures/triggers) son:

- Poder obtener los ganadores de las elecciones transcurridas en el último año.
- Poder consultar las cinco personas que más tarde fueron a votar antes de terminar la votación por cada centro electoral en una elección.
- Poder consultar quienes fueron los partidos políticos que obtuvieron más del 20% en las últimas cinco elecciones provinciales a gobernador.

Nota: Resolución de alguna de las implicancias/restricciones del problema utilizando triggers.