

PROYECTO DEL CURSO - ENTREGA 1 - DISEÑO

OBJETIVOS

- Desarrollar habilidades en el proceso de generación de un modelo de datos relacional a partir de un modelo conceptual
- Incorporar elementos de calidad del modelo de datos, con respecto a integridad de la información.
- Implementar una aplicación back-end de mediana complejidad que permita usar un modelo de datos físico.

HERRAMIENTAS

- Para la documentación del modelo UML puede utilizar GenMyModel u otro
- Para la documentación del modelo E/R puede utilizar Oracle Data Modeler
- Para la documentación del modelo relacional debe utilizar la plantilla dispuesta en BN
- Oracle 12c disponible en la infraestructura computacional del Departamento
- SQL Developer, disponible en los laboratorios del Departamento y disponible para descarga en el sitio Web de Oracle
- Debe usar el IDE y framework de desarrollo indicados en el proyecto guiado de Coursera

CASO DE ESTUDIO

La iteración se desarrolla utilizando el caso **EPSANDES**, que se encuentra en Bloque Neón (BN) - Contenidos.

RECOMENDACIONES

- ✓ Revise el caso de estudio en su totalidad, pues presenta el contexto particular sobre el cual se trabaja el proyecto y, de forma incremental, las entregas siguientes. Revise que comprende la terminología, las reglas de negocio y los servicios que allí se describen.
- ✓ Como ayuda, pueden consultar la arquitectura, el modelo y en la documentación proveídos como ejemplo.

ACTIVIDADES A DESARROLLAR: DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE LA APLICACIÓN

1. Revise el caso de estudio propuesto. Identifique los elementos fundamentales que hacen parte del negocio que se describe: entidades de negocio, y reglas de negocio.
2. **(45%)** Análisis y modelo conceptual
 - a. (10%) Proponga un modelo conceptual en UML que represente el negocio de **EPSANDES**.
 - b. (35%) Proponga un modelo conceptual en E/R que describa las entidades del modelo de datos para la aplicación que se quiere desarrollar. Para ello use Data Modeler.
3. **(45%)** Diseño de la base de datos
 - c. (25%) Desarrolle el modelo de datos relacional correspondiente al modelo conceptual UML propuesto. Este modelo debe quedar descrito en la plantilla de Excel disponible para ello en BN. Debe justificar la selección de las tablas a través del proceso de transformación de UML a relacional visto en clase (algoritmo modificado de Chen).
 - d. (20%) Determine el nivel de normalización en que se encuentra su modelo. Para ello adjunte a la entrega la verificación de las formas normales vistas en clase para cada relación. Aviso: si su modelo no está en FN BC es posible que no pueda implementar todos los requerimientos de la aplicación.

4. **(10%)** Escenarios de prueba: Diseñe escenarios que les permitirán probar los RF (ver secciones de Requerimientos funcionales del documento marco del caso de estudio (RF1-RF8 y RFC1-RFC4) y asegurar la corrección y calidad de los datos en la base de datos.

A continuación, damos algunos ejemplos para probar la corrección y calidad del modelo en la base de datos:

1. Pruebas de unicidad de tuplas: para una de las tablas, describa inserciones o borrados de tuplas una PK conocida y nueva. Enseguida trate de insertar una tupla 2, con la misma PK que la tupla 1.
2. Pruebas de integridad con FK: trate de insertar una tupla 1 que tenga una FK que se encuentra en la tabla referenciada. De igual manera trate de insertar una tupla 1 que tenga una FK que no se encuentra en la tabla referenciada. Haga las pruebas de inserción para cada caso
3. Pruebas de integridad de acuerdo con restricciones de chequeo: trate de insertar tuplas que violan las restricciones de chequeo establecidas

Para probar la corrección de la aplicación, incluya pruebas habituales de funcionalidad que revisen las reglas de negocio. No olvide considerar los roles de usuario, casos exitosos, y casos de falla.

ENTREGA

Fecha y hora límite: **16 de febrero de 2025**

- En la actividad correspondiente en BN, envíe la URL del *commit* de la entrega en el repositorio GitHub asignado a su grupo.
- Contenido de la entrega (*commit* de GitHub):
 - El documento de informe debe estar en formato *.pdf*. Debe incluir los entregables solicitados.
 - El documento debe quedar en una carpeta *docs*, en la estructura principal de directorios del proyecto de github. Adicionalmente, esta carpeta debe contener los modelos desarrollados, en el formato fuente.
- El no seguimiento de los lineamientos de formato de entrega tiene una penalización de 0.5/5.0 puntos en la nota.