

## Laboratorio de Bases de Datos

### Trabajo Final Integrador (TFI) - 2022

Con esta actividad se pretende que el estudiantado cree el esquema físico de una base de datos e implemente en ella los conceptos vistos en la asignatura. **Esta actividad reemplaza al parcial de la asignatura, no así, a los recuperatorios.**

El **propósito** (de enseñanza) de esta actividad es proveer al estudiantado, las herramientas necesarias para poder resolver lo solicitado en la consigna y cumplir con los objetivos de la misma. Para ello, se brindarán como recursos todo el material abordado en la asignatura, teorías, prácticas, videos, herramientas de software, dinámicas prácticas y ejercicios resueltos.

#### Objetivo de aprendizaje

Que los y las estudiantes:

- Diseñen el esquema relacional de una base de datos de un problema real.
- Implementen el esquema físico de una base de datos de un problema real.
- Pueblen la base de datos.
- Definan y resuelvan consultas a la base de datos en el lenguaje SQL DML.
- Implementen un trigger para la base de datos.

#### Para el examen final:

- Apliquen los conceptos de optimización de consultas.
- Apliquen los conceptos de seguridad en BD creando usuarios.
- Apliquen conceptos sobre transacciones.

**Carácter:** Obligatoria - En grupos.

Los y las estudiantes deberán conformar grupos de dos integrantes. Como excepción algún equipo puede ser de tres integrantes.

**Duración:** La actividad estará disponible desde el día **11/4** y consta de entrega en etapas, que se detallan a continuación:

1. **Etapla 1:** Armado de equipos y elección del modelo relacional a implementar. El modelo debe ser en su preferencia el realizado en el TFI de la asignatura BD el cuatrimestre anterior. **Fecha límite 18/04 a las 23:55.** (Aporta un **5%** al total del TFI).
2. **Etapla 2:** Modelo Relacional, Modelo Físico y Poblado de la Base de Datos. **Fecha límite 16/05 a las 23:55.** (Aporta un **25%** al total del TFI).
3. **Etapla 3:** Consultas a la Base de Datos en SQL DML. **Fecha límite 02/06 a las 23:55.** (Aporta un **25%** al total del TFI).
4. **Etapla 4:** Bases de Datos Activas. Triggers. **Fecha límite 16/06 a las 23:59.** (Aporta un **25%** al total del TFI).
5. **Etapla 5:** Exposición oral y Coloquio. Cada equipo tendrá una hora asignada para exponer en los horarios de práctica y teoría. Además, luego de la exposición se llevará adelante un coloquio entre los integrantes de cada equipo y la docente. **Fecha 23/06** (Aporta un **20%** al total del TFI).

### **Pasos para llevar a cabo la actividad**

Para la actividad los y las estudiantes deberán:

#### **1. Etapa 1:**

- a. Elegir el grupo de trabajo en la herramienta Selección de Grupo para el Trabajo Final Integrador (TFI) en la pestaña en la pestaña TFI Baradero / TFI Areco del Aula Virtual, según corresponda por Sede, luego en el Foro para Trabajo en Grupos, escribir una nueva entrada con un pequeño detalle del Universo del discurso elegido.

#### **2. Etapa 2:**

- a. Usando el universo del discurso elegido elaborar el documento de requisitos que dé cuenta de las reglas de negocio que definen la semántica del problema. ***El modelo debe ser en su preferencia el realizado en el TI de la asignatura BD el cuatrimestre anterior.***
- b. Realizar el esquema relacional de la base de datos en la herramienta SQL Power Architect definiendo todas las restricciones inherentes al modelo

y al problema: PK, CK, FK, tipos de datos, datos no nulos, datos por defecto, cardinalidades y acciones para las FK.

- c. Generar el esquema físico de la base de datos en el DBMS PostgreSQL a partir del Modelo Relacional en SQL Power Architect. Este debe contener todo lo definido en el punto anterior, además de los dominios, índices y restricciones de dominio de los datos.
- d. Poblar la base de datos por medio de sentencias INSERT escritas en un archivo plano para su posterior ejecución.
- e. Generar el backup plano de la base de datos.

### **3. Etapa 3:**

- a. Definir cuatro consultas en lenguaje SQL DQL para la base de datos. Tienen que ser consultas complejas, que involucren subconsultas, cláusula GROUP BY, vistas, funciones de agregación y todo lo visto en la asignatura.

### **4. Etapa 4:**

- a. Definir un trigger para la base de datos. Esto debe involucrar:
- b. La regla de negocio que genera la programación de esa lógica en la base de datos. Puede ser para mantener un campo calculado, actualizar una vista o realizar la auditoría de una tabla.
- c. Escribir la función del trigger, escribir el trigger y algunas sentencias SQL para probarlo.
- d. Si el trigger es para un campo calculado, éste debe estar actualizado para toda la columna, no solo para aquellas tuplas involucradas en la prueba. Por ende, deberán hacer la actualización del campo con sentencias SQL DML.
- e. Generar el backup plano de la base de datos.

5. Deberán ir subiendo los archivos generados a una carpeta compartida en el Google Drive, de modo que sirva de apoyo a las consultas realizadas a las docentes sobre el trabajo. El link estará en el Aula Virtual

## **Medio de entrega de la Actividad**

Cada etapa tendrá su entrega. Unx de lxs integrantes del equipo, designado por el mismo, deberán subir a las tareas “Entrega Trabajo Final Integrador – Etapa X” disponibles en la pestaña TFI Baradero / TFI Areco, según corresponda por Sede, un archivo .zip o .rar con:

### **Etapas 2:**

- Un archivo de texto en Word o OpenOffice con el documento de requisitos del problema.
- El archivo de SQL Power Architect con el esquema relacional de la base de datos.
- El archivo .sql con las sentencias de INSERT.
- El backup plano de la base de datos que debe incluir el esquema físico, los dominios y los datos.

### **Etapas 3:**

- Un archivo .sql con el enunciado de las consultas y su solución.

### **Etapas 4:**

- El backup plano de la base de datos que debe incluir el esquema físico, el trigger, la función del trigger, los dominios, los índices, las vistas y los datos.

### **Etapas 5:**

- Deberán entregar el archivo o el link a la presentación utilizada para exponer.

## **Criterios de Evaluación**

Los criterios que se tendrán en cuenta para evaluar la actividad son los siguientes:

- Entrega en tiempo y forma de lo solicitado.
- Utilizar de forma correcta los conceptos involucrados en el diseño de datos relacional de un sistema y en la administración de una base de datos.
- Buena expresión escrita.
- Buena expresión oral en la exposición.
- Claridad en la explicación del trabajo realizado.

Además, se adjunta una rúbrica con lo que se evaluará punto por punto en el Anexo de este documento.

## **Foro de Consultas**

Para hacer consultas sobre el trabajo tienen disponible el Foro de Consultas del TFI en la pestaña TFI Baradero / TFI Areco, según corresponda por Sede.

## **Examen Final de la Asignatura**

Para el examen final de la asignatura cada equipo deberá investigar a partir de la lectura y visualizado del material dado y realizar y exponer el siguiente trabajo:

1. Optimizar alguna consulta de la etapa 3 del TFI, no sólo reescribiendo el código, sino también, creando índices. Entregar un archivo .sql con la consulta optimizada y los índices creados.
2. Crear distintos tipos de usuarios y roles para la base de datos. Entregar un archivo .sql con el código SQL DCL utilizado para la creación de los mismos.
3. Definir una transacción para la base de datos que contenga distintas sentencias que deban ejecutarse conjuntamente por completo en una transacción. Entregar un archivo .sql con el código SQL DTL con la transacción y una descripción de lo realizado en la misma que permita entenderla.
4. Explicar lo realizado y responder preguntas.

## Anexo. Trabajo Final Integrador - Laboratorio de Base de Datos 2022 – Rúbrica para los Criterios de Evaluación

Resultado: **Aprobado** / **Desaprobado**

Ítem	Descripción	Corrección	Observación
<b>Universo del Discurso</b>	El documento de requisitos del universo del discurso es coherente, está explicado de forma clara, con buena expresión escrita y concuerda con los modelos relacional y físico entregados.		
<b>Punto Crítico 1*</b>	Archivos de trabajo subidos en tiempo y de manera correcta, es decir, se debe poder ejecutar script del Backup plano de la base, abrir el modelo relacional en SQL Power Architect y ejecutar las consultas SQL solicitadas en archivo aparte en la BD que ustedes entregaron.		<b>Al tratarse de un Trabajo Final Integrador a través del Moodle de la Universidad, los archivos provistos en la entrega deben estar correctos para poder hacer la corrección del parcial. Subir los archivos antes del vencimiento de la tarea, es decir, en tiempo y forma.</b>
<b>Punto Crítico 2* Trazabilidad de Modelos</b>	Modelo Relacional coincide con Modelo Físico		<b>Si esto no sucede no se cumple con la consigna del trabajo y, por lo tanto, estará desaprobado. El modelo físico debe contener todo lo definido en el modelo relacional, además de los dominios y restricciones de dominio.</b>
<b>Modelos Relacional y Físico</b>	Tipos de datos de los campos		
	Datos Nulos y No Nulos		
	Creación y uso de dominios		
	Restricciones de los campos		
	Claves Primarias – Enteras y Autoincrementables		
	Claves Candidatas – no nulas y únicas (creado índice UNIQUE en el modelo relacional y en el físico)		
	Claves foráneas y acciones de FK		
	Cardinalidades		
<b>Inserción de datos</b>	Archivo con sentencias de INSERT correctas y datos		

	correctamente insertados, de forma que puedan ser recuperados del backup		
<b>Bases de Datos Activas</b>	Enunciado del trigger claro, con buena expresión escrita		
	Está creado y actualizado para todas las tuplas el campo calculado solicitado en la tabla correspondiente (si es un atributo calculado) o está creada la vista que se mantiene con el trigger o está creada la tabla para hacer la auditoría.		
	Trigger		
	Función de trigger		
	Sentencias SQL para pruebas del trigger		
<b>Consultas</b>	Enunciados claros, con buena expresión escrita		
	1		
	2		
	3		
	4		
<b>Exposición Oral</b>	Se evaluará la información presentada, su estructura, su pertinencia, la expresión oral, la organización del equipo y los recursos utilizados.		

- Cumpliendo las condiciones de los puntos críticos, para aprobar el Trabajo Final Integrador deben tener, además, del trigger y la función de trigger funcionando correctamente, 3 consultas de 4 deben ser correctas y las PK, FK y CK deben estar bien definidas. Si los puntos críticos no son correctos el trabajo está automáticamente desaprobado.
- La Escala de Corrección es: Muy bien, Bien, Regular, **Incorrecto**.
- Se aprueba con los puntos críticos realizados de forma correcta y con una nota Regular en todos los ítems, además de haber entregado todas las etapas del TFI en tiempo y forma como se especifica en el documento de información de la asignatura y en este documento.

**Importante: el trabajo tendrá una nota grupal y una individual, quien no apruebe la instancia individual, deberá ir a recuperatorio. Habrá dos fechas para recuperatorio. Si es el equipo quien desaprueba, el primer recuperatorio**

**es sobre el TFI, en cambio, si es individual, deberán rendir un examen sincrónico. El segundo recuperatorio es individual, más allá de que el equipo haya desaprobado. Las fechas se encuentran en el cronograma de la asignatura.**



Laboratorio de Bases de Datos, UNSADA. Trabajo Final Integrador by Lic. Mariana Adó; is licensed under a Creative Commons Reconocimiento-NoComercial – CompartirIgual 4.0 Internacional License.