

Bases de Datos I. Trabajo Integrador.

La presente actividad tiene por objetivo simular el trabajo en equipo que llevan a cabo las personas analistas de sistemas, para realizar el análisis y diseño de una base de datos relacional para un sistema. Esta actividad reemplaza al parcial de la asignatura, no así, a los recuperatorios.

El propósito (de enseñanza) de esta actividad es

En la sociedad de la información y el conocimiento es imperativo aprender a trabajar de forma remota en equipos y también, como futuras/os desarrolladores, adquirir las habilidades necesarias para el análisis y diseño de sistemas y la correspondiente comunicación con las personas que hacen uso de los mismos.

Ante un mundo en constante evolución y cambio, donde las nuevas formas de trabajo conocidas hasta el momento se desdibujan y reconfiguran todo el tiempo; más aún, luego de la pandemia por COVID-19, donde las condiciones laborales, sociales y económicas van conformándose de formas que aún no se pueden dilucidar cómo han de hacerlo, se cree importante proporcionar al estudiantado las herramientas tecnológicas, conceptuales y la adquisición de competencias para trabajar en equipos colaborativos en la resolución de problemas relacionados con su profesión, ya que es una modalidad que se utiliza en la actualidad para las tareas laborales o de investigación y que crecerá en el futuro.

Objetivo de aprendizaje

Que el estudiantado:

- Comprenda los conceptos y los pasos involucrados en el diseño de datos de un sistema informático.
- Confeccione el documento de requisitos de un sistema informático.
- Realice los modelados conceptual, lógico y relacional de una base de datos.

- Indague y utilice un IDE Gráfico para realizar el diseño relacional y físico de una base de datos.
- Realice consultas en el lenguaje SQL a una base de datos física en un DBMS relacional.
- Utilice herramientas colaborativas como Google Drive para poder llevar a cabo el desarrollo del trabajo.
- Utilice de forma adecuada el lenguaje oral y escrito para comunicar el diseño de datos.
- Comprenda los valores y habilidades necesarias para el trabajo en equipo.

Carácter: Obligatoria . En grupos de tres integrantes.

Duración: La actividad estará disponible desde el día **23/8** y consta de entrega en etapas, que se detallan a continuación:

1. **Etapas 1:** Armado de equipos y elección del universo del discurso a diseñar. **Fecha límite 01/09 a las 23:59.** (Aporta un **5%** al total del TFI).
2. **Etapas 2:** Universo del discurso. Documento de requisitos y Modelo Conceptual. **Fecha límite 27/09 a las 23:59.** (Aporta un **35%** al total del TFI).
3. **Etapas 3:** Modelo Lógico (Reestructuración del DER y Modelo Relacional). **Fecha límite 24/10 a las 23:59.** (Aporta un **25%** al total del TFI).
4. **Etapas 4:** Modelo Físico y SQL. (IDE Gráfico, Poblar BD y Consultas SQL DML). **Fecha 17/11** (Aporta un **25%** al total del TFI).
5. **Etapas 5:** Exposición oral y Coloquio. Cada equipo tendrá una hora asignada para exponer en los horarios de práctica y teoría. **Fecha 22-23-24/11** (Aporta un **10%** 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 el recurso Foro para Trabajo en Grupos TI en la sección “Trabajo Integrador” del Aula Virtual, escribir una nueva entrada con el Asunto Grupo X, donde X es el número de grupo y en el mensaje escribir un pequeño detalle del Universo del discurso elegido (p.e. Supermercado Minorista). Deberán elegir un caso real acotado (universo del discurso) para trabajar. Esto se pactará previamente con las docentes de práctica o teoría, con el fin de encontrar alguno que sea relevante y oportuno para la realización del trabajo.

2. Etapa 2:

- a. Trabajarán en una carpeta compartida del Drive cuyo link deberá estar disponible para cada equipo en el Foro para Trabajo en Grupos en la sección “Trabajo Integrador” del Aula Virtual. Un/a integrante del equipo deberá hacer una entrada copiando el link.
- b. Redactarán en equipo el **documento de requisitos** (Universo del discurso) del caso elegido en un documento de texto de la carpeta de Drive que dé cuenta del trabajo en equipo (se puede ver consultando el historial del documento y los comentarios y/o sugerencias de cada participante). Este documento deberá contar como **mínimo con diez reglas de negocio y quince como máximo**. Además, estas reglas deben involucrar un **atributo compuesto**, un **atributo polivalente**, un **atributo derivado** y **al menos cuatro** de los siguientes **conceptos**:
 - Relación ternaria.
 - Agregación.

- Jerarquía.
 - Historial.
 - Relación recursiva.
 - Entidad débil.
- c. Realizarán el modelo conceptual en la herramienta CasER 2.0. Y deberán generar una imagen .JPG o .PNG de 1400 x 600 píxeles aproximadamente con el esquema conceptual y los detalles que sean necesarios (agregaciones, dominios de datos definidos por el usuario, entidades débiles, atributos calculados, restricciones que no se pueden modelar en esta instancia).

3. Etapa 3:

- a. El **Esquema Lógico** deberá estar en un documento de texto en Drive donde explicarán las decisiones tomadas sobre el DER que podrán realizarse en CasER 2.0 y luego, pegar en el archivo de texto las capturas de pantalla del CasER con una breve explicación y justificación de lo resuelto en cada paso realizado. El **Esquema Relacional** deberá hacerse en un archivo de texto en Drive.

4. Etapa 4:

- a. Realizar el **esquema relacional** de la base de datos de la Etapa 3 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.
- b. Generar el **esquema físico** de la base de datos en el DBMS *PostgreSQL* a partir del esquema relacional resultante del punto a. Este debe contener todo lo definido en el punto anterior, además de los dominios, índices y restricciones de dominio de los datos.

- c. **Poblar la base de datos** por medio de sentencias INSERT escritas en un archivo plano para su posterior ejecución.
- d. Generar el **backup plano** de la base de datos.
- e. Escribir y resolver **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.

5. Etapa 5:

- a. Hacer una exposición oral del trabajo realizado. Deberán mostrar y explicar los requisitos del sistema, los modelos realizados y las consultas SQL definidas. **En la exposición deberán estar presentes todos/as los/as integrantes del grupo y participar en forma activa.** Además, luego de cada exposición habrá una instancia de coloquio individual entre la docente y cada integrante del equipo.

Medio de entrega de la Actividad

Cada etapa tendrá su entrega. Uno de los integrantes del equipo, designado por el mismo, deberán subir a las tareas “Entrega TI – Etapa X” disponibles en la sección “Trabajo Integrador” del Aula Virtual, según corresponda, un archivo .zip o .rar con:

- **Etapa 2:** uno de los integrantes del equipo, designado por el mismo, deberá subir a la tarea “Entrega TI – Etapa 2”, ubicada en la sección “Trabajo Integrador” del Aula Virtual, un archivo .zip o .rar que contenga:
 - El archivo .doc/.docx/.ods con el documento de requisitos del Universo del discurso elegido.
 - El archivo de CasER con el modelo conceptual.

- o Una imagen de 1400 x 600 píxeles aproximadamente con el esquema conceptual y los detalles que sean necesarios (agregaciones, dominios de datos definidos por el usuario)
- **Etapas 3:** unx de lxs integrantes del equipo, designado por el mismo, deberá subir a la tarea “Entrega TI – Etapa 3”, ubicada en la sección “Trabajo Integrador” del Aula Virtual, un archivo .zip o .rar que contenga:
 - o El archivo .doc/.docx/.ods con el esquema lógico y el esquema relacional.
- **Etapas 4:** unx de lxs integrantes del equipo, designado por el mismo, deberá subir a la tarea “Entrega TI – Etapa 4”, ubicada en la sección “Trabajo Integrador” del Aula Virtual, un archivo .zip o .rar que contenga:
 - o El archivo de SQL Power Architect con el esquema relacional de la base de datos.
 - o El archivo .sql con las sentencias de INSERT.
 - o El backup plano de la base de datos que debe incluir el esquema físico, los dominios y los datos.
 - o Un archivo .sql con el enunciado de las consultas y su solución.
- **Etapas 5:**
 - o unx de lxs integrantes del equipo, designado por el mismo, deberá subir a la tarea “Entrega TI – Etapa 5”, ubicada en la sección “Trabajo Integrador” del Aula Virtual, el archivo (o link) de la presentación usada en la exposición oral. Puede estar hecha en Power Point, Presentaciones de Google, Genially, Canva, Prezi, etc.

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.
- Dar cuenta del trabajo en equipo en el Drive y en las consultas prácticas.
- Utilizar de forma correcta los conceptos involucrados en el diseño de datos relacional de un sistema.
- Que esté subido a la carpeta del Drive todo el material que vayan desarrollando durante el trabajo.
- Buena expresión oral y escrita.
- Tendrán disponible una guía para la redacción del documento de requisitos que se tendrá en cuenta para la corrección del mismo.
- Para cada etapa de Diseño de una Base de Datos (Modelo Conceptual - Modelo Lógico (Reestructuración del DER y Modelo Relacional), para la Etapa 4 y para la exposición oral se tendrá una **rúbrica** que permita llevar a cabo la evaluación 360 (autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación) del producto realizado.

Aclaración: el trabajo tendrá una nota grupal y una individual, quienes no aprueben la instancia grupal o individual, deberán ir a recuperatorio como se especifica en el documento "Información general de la asignatura".

Foro de Consultas

Para hacer consultas sobre el trabajo tienen disponible el Foro para Trabajo en Grupos TI en la sección "Trabajo Integrador" del Aula Virtual, separado por grupos para no interferir en los trabajos de ningún equipo.

Sugerencias y aclaraciones

Se sugiere que:

- Para la exposición oral realicen una presentación que puede ser con Presentaciones de Google (hacerla en el mismo Drive del trabajo), Canva, Genially, Prezi, o en la herramienta que consideren pertinente con el equipo. En el caso de hacer una presentación, el link o el archivo debe estar subido al foro de consultas TFI luego de la exposición.
- Usar nombres representativos para los archivos que suban a Drive.

