
Assignments

José Antonio Aviña Méndez
CUCEI
UdeG

—

Tech Readings

Unidad 1

Sistemas Gestores de Bases de Datos

Tech Reading 1

Fundamentos de SGBD (DBMS)

Analizar y comprender los conceptos, características, procesos y arquitectura subyacentes en los:

1. Sistemas Gestores de Bases de Datos (SGBD) o también conocidos como Database Management Systems (DBMS).
2. Tipos de datos permisibles en los mismos.

(Material de consulta en la sección de Recursos del Google Classroom)

Unidad 2

Técnicas, Herramientas y Modelos

Tech Reading 2

Técnicas de obtención de
requerimientos de un software

Analizar y comprender **Técnicas de obtención de requerimientos de software** tales como:

- ❑ Análisis de documentación
- ❑ Observación
- ❑ Entrevistas
- ❑ Encuestas
- ❑ Mesas de trabajo
- ❑ Tormenta de ideas

(ver siguiente slide para recursos de consulta en línea)

Online resources

- https://www.tutorialspoint.com/business_analysis/business_analysis_requirement_gathering_techniques.htm
 - <https://medium.com/usabilitygeek/requirements-gathering-a-step-by-step-approach-for-a-better-user-experience-part-1-82be8cad48c2>
 - https://www.tutorialspoint.com/software_engineering/software_requirements.htm
 - <https://www.linkedin.com/pulse/requirements-gathering-techniques-samgra-malik/>
 - <https://www.softwaretestinghelp.com/requirements-elicitation-techniques/>
 - <https://skillcubator.com/requirements-elicitation-techniques/>
-

Reports

Unidad 1

Sistemas Gestores de Bases de Datos

Report 1

Fundamentos de SGBD (DBMS)

Con base en la **Tech Reading 1** redactar un reporte sobre los “*Conceptos fundamentales, características y tipos de datos permisibles en los DBMS*”.

(Material de consulta en la sección de Recursos del Google Classroom)

Report 2

Infografía de SGBD (DBMS)

Con base en la **Tech Reading 1** seleccionar al menos tres SGBD (o *DBMS*) y crear una infografía con la información asociada a los mismos.

(Material de consulta en la sección de Recursos del Google Classroom)

Unidad 2

Técnicas, Herramientas y Modelos

Report 3

Técnicas de obtención de
requerimientos de un software

Con base en la **Tech Reading 2** construir un mapa conceptual que describa las técnicas analizadas de *obtención de requerimientos de un software*.

Report 4

Análisis del caso de estudio MetFlix

Con base en el **Caso de Estudio 1, MetFlix**, construir sus respectivos:

1. Diagrama Entidad-Relación (ER)
2. Diccionario de Datos (DD)

Report 5

Análisis del caso de estudio MetFlix

Con base en el **Caso de Estudio 1**, MetFlix, transformar su **Diagrama Entidad-Relación** -creado en el **Report 3**- a su respectivo **Modelo Relacional**.

Report 6

Avances del Proyecto Final

Informar sobre los Avances en el desarrollo de su Proyecto Final.

Ver indicaciones en Google Classroom.

Unidad 3

Bases de Datos y Sentencias SQL

Report 7

Bases de Datos y Sentencias SQL

Construir un mapa mental que describa las sentencias SQL, esenciales, para:

- Crear y eliminar una Base de Datos (BD).
- Respalidar y restaurar una BD.
- Crear y eliminar Tablas.

Así como mostrar también el uso de la sentencia **Alter Table**.

Unidad 4

Operaciones de actualización, consultas, vistas y disparadores en una BD utilizando SQL

Report 8

Generar un reporte con la investigación acerca de las operaciones que se pueden realizar, sobre una base de datos, a través del SQL ,tales como:

- Inserción
- Actualización
- Borrar
- Consultas
- Crear vistas
- Definir Disparadores (triggers)

El reporte debe contener la descripción y sintaxis de las comandos SQL.

Unidad 3

Bases de Datos y Sentencias SQL

Report 7

Bases de Datos y Sentencias SQL

Construir un mapa mental que describa las sentencias SQL, esenciales, para:

- Crear y eliminar una Base de Datos (BD).
- Respalidar y restaurar una BD.
- Crear y eliminar Tablas.

Así como mostrar también el uso de la sentencia **Alter Table**.

Unidad 4

Operaciones de actualización, consultas, vistas y disparadores en una BD utilizando SQL

Report 8

Generar un reporte con la investigación acerca de las operaciones que se pueden realizar, sobre una base de datos, a través del SQL ,tales como:

- Inserción
- Actualización
- Borrar
- Consultas
- Crear vistas
- Definir Disparadores (triggers)

El reporte debe contener la descripción y sintaxis de las comandos SQL.

Unidad 5

CONEXIÓN DE UNA APLICACIÓN CON LENGUAJES
DE PROGRAMACIÓN

Report 9

1. Investigar al menos dos **Entornos de Desarrollo** para crear, **visualmente**, formularios y controladores para la conexión con Bases de Datos.
2. Describir **la funcionalidad** que estos entornos ofrecen, al usuario, **particularmente para el diseño y la implementación de Aplicaciones** que se conectan a bases de datos y realizan transacciones sobre las mismas.

—

Hands-on

Unidad 1

Sistemas Gestores de Bases de Datos

Hands-on 1

Instalación y configuración de SGBD (DBMS)

Indicaciones en la siguiente slide



Indicaciones

Con base en los recursos en línea, sugeridos en la sección “Recursos” del Google Classroom, revisar la disponibilidad de distribuciones libres y su respectiva demanda para:

- Descargar e instalar en su computador tres SGBD (conocidos también como DBMS).
 - Generar un **Reporte** que contenga:
 - ◆ Las características, tipos de datos y requerimientos para la instalación de al menos tres Sistemas Gestores de Bases de Datos (DBMS)”.
 - ◆ La evidencia de instalación de los SGBD; incluyendo imágenes indicando la secuencia y el procedimiento.
-

Unidad 3

Bases de Datos y Sentencias SQL

Hands-on 2

Crear en el computador, a través de su SGBD, la Base de Datos del Caso de Estudio 1 (MexFlix)

Indicaciones en las siguientes slides

Especificaciones

Con base en el **Caso de Estudio 1** y el **Report 5** crear la Base de Datos -a través de su SGBD en el computador- para el **Caso de Estudio 1 (MexFlix)**. La creación de la BD se limitará, exclusivamente, a realizar las siguientes acciones a través de sentencias SQL:

- Crear la BD.
- Crear las Tablas respectivas (basadas en su Report 5)
- Realizar, al menos, diez modificaciones a su BD (tablas) a través de la sentencia **ALTER TABLE**.
- Respaldar la BD.

Entregable: ver siguiente slide.

Especificaciones

Entregable:

Subir como evidencia un archivo (formato PDF) que contenga la siguiente información:

- Por cada sentencia SQL, por ejecutar, para crear la **BD del Caso de Estudio 1**:
 - Enumerar la sentencia.
 - Explicar, brevemente, la acción por realizar.
 - Proporcionar la sintaxis de la sentencia (tal cual como será capturada y ejecutada en su SGBD).
 - Incluir al menos cinco imágenes (screenshots de su computador) que muestren las tablas creadas y/o actualizadas.
 - Incluir en su archivo (formato APA):
 - Portada con su nombre completo, materia y fecha.
 - No es necesario incluir introducción, ni conclusiones.
 - De ser necesario pueden incluir Referencias en formato APA.
-

Hands-on 3

Elaborar un Prototipo inicial de la BD del Caso de Estudio 1 utilizando una herramienta para crear Mokups

Unidad 4

Operaciones de actualización, consultas, vistas y disparadores en una BD utilizando SQL

Hands-on 4

Con base en el **Report 8** realizar operaciones, sobre la Base de Datos MexFlix creada en el **Hands-on 2**, tales como:

- Inserción (agregar un número reducido de récords que permitan realizar el resto de las operaciones).
- Consultas
- Actualización
- Crear vistas
- Definir disparadores (triggers)
- Respaldo de la base de datos

Guardar, en un archivo de texto, cada una de las operaciones SQL realizadas sobre la Base de Datos MexFlix.

(Guardar solo la expresión SQL y no el resultado proporcionado por el SGBD).

Casos de Estudio

Caso de Estudio 1

Plataforma de video en
demanda MexFlix

Plataforma de video en demanda MexFlix

1. Se desea diseñar una Base De Datos Relacional que almacene y gestione la información sobre usuarios -y su consumo- que registran en una Plataforma de vídeo en demanda (e.g., AppleTV, NETFLIX, Prime Video, HBO).
 2. Al registrarse, los usuarios pueden seleccionar tres tipos diferentes de membresía con su respectivo tipo, costo y fecha de duración (mínimo un mes):
 - a. Standard
 - b. Extendida
 - c. Premium
 3. Los usuarios, al registrarse, deben proporcionar nombre completo, RFC, dirección de casa/depto, correo electrónico y datos de una tarjeta de crédito o débito válidas (VISA, MASTERCARD y American Express).
 4. Los usuarios pueden conectarse a la plataforma y ver películas o series a través de un smartphone, tablet, laptop y pantalla de TV.
 5. Los usuarios además de pagar una cuota mensual, por su tipo de membresía, pueden también pagar cargos extras por rentar películas consideradas como estrenos.
 6. Se desea también almacenar información relacionada tanto de series como películas: título, actores, duración, fecha de estreno y categoría (acción, suspenso, terror, documentales, policiacas, conciertos, etcétera).
-

Aplicación para Fintech

El diseño de la base de datos debe posibilitar la consulta de:

- Usuarios por tipo de membresía
 - Películas, series, y próximos estrenos disponibles en la plataforma.
 - ¿Qué tipos (género) de películas y/o series consume el usuario durante el mes?
 - Todas las películas y/o series visualizadas (consumidas) durante el mes por el usuario.
 - Consumo total del usuario (cargo mensual + rentas adicionales).
 - Saldo actual del usuario (al corriente o deudor).
 - Tiempo que pasa el usuario conectado a la plataforma (durante el mes).
 - ¿Desde qué dispositivos se conecta a la plataforma el usuario?
-

—

Videos

Video 1

Bases de Datos y Sentencias SQL

Realizar un video donde muestren, en su computador y SGBD, el uso -y ejecución- de las sentencias SQL, analizadas el **Report 7**.

—

Proyecto Final

Proyecto Final

Fashion: Equipos de dos estudiantes

La actual actividad consiste en:

1. Definir un **Proyecto Final** por desarrollar durante el presente semestre.
2. La creación de un Diagrama de Gantt que involucre el conjunto de tareas específicas, así como los tiempos respectivos, para la realización del **Proyecto Final**.

(En la presente Unidad 1, sólo se entrega: Definición y Diagrama de Gantt.)

(ver siguiente slide para especificaciones)

Specs

1. El Proyecto final se puede elaborar de forma individual o se pueden conformar equipos con un máximo de dos estudiantes.
 2. Incluir Diagrama de Gantt.
 3. Las etapas de Análisis y Diseño de la Bases de Datos (BD) deben incluir:
 - a. *Modelo Entidad-Relación o Entidad-Relación Extendido según corresponda.*
 - b. *Modelo Relacional.*
 - c. *Diccionario de datos.*
 4. Deberán verificar que el modelado propuesto cumpla con al menos **las tres primeras formas normales.**
-

Specs

5. La creación de la Base de Datos se puede realizar directamente a través de:
 - a. Un Sistema Gestor de Base de Datos.
 - b. ó ... empleando una IDE para dichos propósitos: <https://sqlpad.io/tutorial/top-sql-ides/>
 6. La creación de un **Front-end** para la BD **es opcional** (i.e. Interfaz de Usuario/Formularios para realizar transacciones).
 7. La implementación de código -en algún lenguaje de programación- para la conexión a la BD y la realización de transacciones es también **opcional**.
 8. La BD deberá ser llenada con los datos suficientes para poder realizar transacciones que permitan: Agregar, consultar, actualizar y eliminar... datos.
-

Reporte del Proyecto Final

Formato y Contenido

Specs

1. **El reporte se entrega (sube en formato PDF/APA).**
 2. **Estructura General:**
 - a. Portada: Tema, fecha, nombre de la materia, nombre completo del alumn@(s)
 - b. Índice.
 - c. Introducción (breve descripción del proyecto).
 - d. Desarrollo del proyecto: emplear secciones y subsecciones por cada tópico abordado.
 - e. Imágenes con descripción y/o referencia bibliográfica (APA).
 - f. Conclusiones
-

Specs

3. El reporte debe incluir:

- a. Gantt
 - b. Diccionario de datos
 - c. Diagrama E-R
 - d. Modelo Relacional
 - e. Diagrama de flujo
 - f. Mockups
 - g. Respaldo de la BD (en texto plano)
 - h. Demás recursos que consideren necesarios y que sumen a la comprensión de su Proyecto.
-