



SEP

SECRETARÍA DE
EDUCACIÓN PÚBLICA



TECNOLÓGICO
NACIONAL DE MÉXICO®

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE MINATITLÁN

INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

“MANUAL DE PRÁCTICAS “

MATERIA

TALLER DE BASE DE DATOS



MINATITLÁN, VER. JUNIO DEL 2023

3.2 ÍNDICE DEL MANUAL DE PRÁCTICAS

3.1 PORTADA DEL MANUAL DE PRACTICAS	1
3.2 ÍNDICE DEL MANUAL DE PRÁCTICAS	2
3.1 INTRODUCCIÓN	6
3.2 JUSTIFICACIÓN	7
3.3 OBJETIVO GENERAL DEL MANUAL DE PRÁCTICAS	8
3.4 DESARROLLO	9
3.4.1 Práctica 1 Instalación de un SGBD	9
3.4.1.1 Objetivo	9
3.4.1.2 Introducción	9
3.4.1.3 Correlación Los Temas Y Subtemas Del Programa De Estudio Vigente.	10
3.4.1.4 Material Y Equipo Necesario	10
3.4.1.5 Metodología	10
3.4.1.5 Sugerencias Didácticas	12
3.4.1.6 Reporte Del Alumno	13
3.4.2 Práctica 2 Creación y modificación de esquemas de base de datos	15
3.4.2.1 Objetivo	15
3.4.2.2 Introducción	15
3.4.2.3 Correlación Con Los Temas Y Subtemas Del Programa De Estudio Vigente.	15
3.4.2.4 Material Y Equipo Necesario	16
3.4.2.5 Metodología	17
3.4.2.6 Sugerencias Didácticas	18
3.4.2.7 Reporte Del Alumno	19
3.4.3 Práctica 3 Manipulación de registros.	20
3.4.3.1 Objetivo	20
3.4.3.2 Introducción	20
3.4.3.3 Correlación Con Los Temas Y Subtemas Del Programa De Estudio Vigente.	20
3.4.3.4 Material Y Equipo Necesario	20
3.4.3.5 Metodología	21
3.4.3.6 Sugerencias Didácticas	22
3.4.3.7 Reporte Del Alumno	22
3.4.4 Práctica 4 Creación de consultas mediante un problemario	24
3.4.4.1 Objetivo	24

3.4.4.2 Introducción	24
3.4.4.3 Especificar La Correlación Con El O Los Temas Y Subtemas Del Programa De Estudio Vigente.	24
3.4.4.4 Material Y Equipo Necesario	24
3.4.4.5 Metodología	24
3.4.4.6 Sugerencias Didácticas	25
3.4.4.7 Reporte Del Alumno	26
3.4.5 Práctica 5 Dibujo de Objetos en 3D.....	27
3.4.5.1 Objetivo	27
3.4.5.2 Introducción	27
3.4.5.3 Correlación Con Los Temas Y Subtemas Del Programa De Estudio Vigente.	27
3.4.5.4 Material Y Equipo Necesario	27
3.4.5.5 Metodología	27
3.4.5.6 Sugerencias Didácticas	28
3.4.5.7 Reporte Del Alumno	29
3.4.5 Práctica 6 Mecanismos de seguridad; creación de usuarios y roles	30
3.4.6.1 Objetivo	30
3.4.6.2 Introducción	30
3.4.6.3 Correlación Con Los Temas Y Subtemas Del Programa De Estudio Vigente.	30
3.4.6.4 Material Y Equipo Necesario	30
3.4.6.5 Metodología	30
3.4.6.6 Sugerencias Didácticas	31
3.4.6.7 Reporte Del Alumno	31
3.4.7 Práctica 7 Autorizaciones a objetos de la base de datos.	33
3.4.7.1 Objetivo	33
3.4.7.2 Introducción	33
3.4.7.3 Correlación Con Los Temas Y Subtemas Del Programa De Estudio Vigente.	33
3.4.7.4 Material Y Equipo Necesario	33
3.4.7.5 Metodología	33
3.4.7.6 Sugerencias Didácticas	34
3.4.7.7 Reporte Del Alumno	35
3.4.5 Práctica 8 Análisis de problemas de la concurrencia	36
3.4.8.1 Objetivo	36

3.4.8.2 Introducción	36
3.4.8.3 Correlación Con Los Temas Y Subtemas Del Programa De Estudio Vigente.	36
3.4.8.4 Material Y Equipo Necesario	36
3.4.8.5 Metodología	36
3.4.8.6 Sugerencias Didácticas	37
3.4.8.7 Reporte Del Alumno	37
3.4.9 Práctica 9 Aplicación de conceptos de granuralidad, grados de consistencia, niveles de aislamiento.	39
3.4.9.1 Objetivo	39
3.4.9.2 Introducción	39
3.4.9.3 Correlación Con Los Temas Y Subtemas Del Programa De Estudio Vigente.	39
3.4.9.4 Material Y Equipo Necesario	39
3.4.9.5 Metodología	39
3.4.9.6 Sugerencias Didácticas	40
3.4.9.7 Reporte Del Alumno	40
3.4.10 Práctica 10 Reporte de desempeño y consistencia de una base de datos, en referencia con el nivel de aislamiento de las transacciones	42
3.4.10.1 Objetivo	42
3.4.10.2 Introducción	42
3.4.10.3 Correlación Con Los Temas Y Subtemas Del Programa De Estudio Vigente.	42
3.4.10.4 Material Y Equipo Necesario	42
3.4.10.5 Metodología	43
3.4.10.6 Sugerencias Didácticas	43
3.4.10.7 Reporte Del Alumno	44
3.4.11 Práctica 11 Problemario acerca de Stored procedures, functions y triggers.	45
3.4.11.1 Objetivo	45
3.4.11.2 Introducción	45
3.4.11.3 Correlación Con Los Temas Y Subtemas Del Programa De Estudio Vigente.	45
3.4.11.4 Material Y Equipo Necesario	45
3.4.11.5 Metodología	45
3.4.11.6 Sugerencias Didácticas	46
3.4.11.7 Reporte Del Alumno	47
3.4.12 Práctica 12 Implementación de reglas de negocio y/o auditoría utilizando disparadores	48

3.4.12.1 Objetivo	48
3.4.12.2 Introducción	48
3.4.12.3 Correlación Con Los Temas Y Subtemas Del Programa De Estudio Vigente.	48
3.4.12.4 Material Y Equipo Necesario	48
3.4.12.5 Metodología	49
3.4.12.6 Sugerencias Didácticas	49
3.4.12.7 Reporte Del Alumno	50
3.4.13 Práctica 13 Instalación de librerías de conectividad para distintos SGBD	51
3.4.13.1 Objetivo	51
3.4.13.2 Introducción	51
3.4.13.3 Correlación Con Los Temas Y Subtemas Del Programa De Estudio Vigente.	51
3.4.13.4 Material Y Equipo Necesario	51
3.4.13.5 Metodología	52
3.4.13.6 Sugerencias Didácticas	52
3.4.13.7 Reporte Del Alumno	53
3.4.14 Práctica 14 Conectividad desde lenguajes huésped y/o anfitriones.....	54
3.4.14.1 Objetivo	54
3.4.14.2 Introducción	54
3.4.14.3 Correlación Con Los Temas Y Subtemas Del Programa De Estudio Vigente.	54
3.4.14.4 Material Y Equipo Necesario	54
3.4.14.5 Metodología	55
3.4.14.6 Sugerencias Didácticas	55
3.4.14.7 Reporte Del Alumno	56
3.4.15 Práctica 15 Conectividad mediante entre un SGBD y protocolos de comunicación.....	57
3.4.15.1 Objetivo	57
3.4.15.2 Introducción	57
3.4.15.3 Correlación Con Los Temas Y Subtemas Del Programa De Estudio Vigente.	57
3.4.15.4 Material Y Equipo Necesario	57
3.4.15.5 Metodología	58
3.4.15.6 Sugerencias Didácticas	59
3.4.15.7 Reporte Del Alumno	59

3.1 INTRODUCCIÓN

Es un honor presentar el Manual de Prácticas de "Taller de Bases de Datos," una herramienta fundamental en la formación de estudiantes de la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales. Este manual ha sido cuidadosamente elaborado para sumergir a los estudiantes en el apasionante mundo de la gestión y administración de bases de datos, un campo crucial en la ciencia de la computación.

En este manual, se seguirá un enfoque estructurado que guiará a los estudiantes a través de una progresión paso a paso para adquirir habilidades prácticas en la creación, manipulación y administración de bases de datos. Las bases de datos desempeñan un papel central en el procesamiento y almacenamiento eficiente de datos, y este manual les brindará las herramientas necesarias para interactuar de manera efectiva con estas valiosas infraestructuras.

El contenido de este manual se ha organizado de manera que los estudiantes no solo adquieran conocimientos teóricos, sino que también puedan aplicar estos conocimientos en escenarios del mundo real. Cada práctica le desafiará a diseñar esquemas de bases de datos, escribir consultas avanzadas, crear procedimientos almacenados y desencadenadores, y comprender a fondo la administración de la seguridad de datos. Además, se explorarán temas cruciales como la concurrencia y la conectividad, que son esenciales en la gestión de bases de datos en un entorno profesional.

Es importante destacar que, para aprovechar al máximo este manual, se recomienda a los estudiantes seguir las instrucciones minuciosamente, practicar de manera constante y buscar orientación cuando sea necesario. El aprendizaje efectivo en el campo de las bases de datos se basa en la resolución de problemas y la aplicación práctica de conceptos.

Este manual es una valiosa herramienta que les brindará la experiencia necesaria para enfrentar los desafíos que se presentarán en su futura carrera como ingenieros de sistemas computacionales. La comprensión y el dominio de la

gestión de bases de datos son habilidades altamente demandadas en la industria de la tecnología de la información.

3.2 JUSTIFICACIÓN

1. **Relevancia en la Industria:** En la actualidad, las bases de datos son un componente crítico en prácticamente todos los aspectos de la tecnología de la información. Empresas de todo tipo y en diversos sectores dependen de bases de datos para almacenar y gestionar información vital. Por lo tanto, la formación en la administración de bases de datos es altamente relevante y demandada en la industria.
2. **Formación Práctica:** La administración de bases de datos es una habilidad altamente práctica. Este manual se centra en la aplicación directa de conceptos y técnicas en lugar de una instrucción meramente teórica. Los estudiantes obtendrán experiencia práctica, lo que les permitirá afrontar desafíos en entornos de trabajo reales.
3. **Preparación para el Campo Profesional:** La formación en bases de datos es esencial para los futuros ingenieros de sistemas computacionales. Este manual capacita a los estudiantes para ser competentes en la gestión de datos, lo que aumenta significativamente su empleabilidad y su capacidad para desempeñarse en funciones relacionadas con bases de datos en sus futuras carreras.
4. **Contribución a la Carrera Académica:** Este manual apoya el plan de estudios de la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales, ya que aborda los conocimientos y competencias necesarios para la formación integral de los estudiantes en este campo.
5. **Flexibilidad en el Aprendizaje:** Proporcionar un manual de prácticas permite a los estudiantes aprender de manera independiente y practicar a su propio ritmo, lo que fomenta la adquisición efectiva de habilidades y conocimientos.

3.3 OBJETIVO GENERAL DEL MANUAL DE PRÁCTICAS

El objetivo principal de este Manual de Prácticas de "Taller de Bases de Datos" es proporcionar a los estudiantes de la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales una formación integral y práctica en la gestión y administración de bases de datos. Este manual tiene como finalidad dotar a los estudiantes de las habilidades y conocimientos esenciales necesarios para diseñar, manipular y mantener bases de datos de manera efectiva, lo que les permitirá aplicar estos conocimientos en situaciones del mundo real y prepararse para una exitosa carrera en el campo de la informática.

3.4 DESARROLLO

3.4.1 Práctica 1 Instalación de un SGBD.

3.4.1.1 Objetivo

El objetivo de esta práctica es familiarizar a los estudiantes con el proceso de instalación de un Sistema de Gestión de Bases de Datos (SGBD) en un entorno de desarrollo. Aprenderán cómo seleccionar un SGBD adecuado, realizar la instalación y configurar la base de datos para su uso posterior.

3.4.1.2 Introducción

En el ámbito de la Ingeniería en Sistemas Computacionales, la gestión de bases de datos desempeña un papel preeminente. Las bases de datos constituyen el núcleo de la infraestructura de la información en organizaciones y aplicaciones de todo tipo. Por lo tanto, es imperativo que los futuros profesionales adquieran competencias sólidas en la instalación y configuración de un Sistema de Gestión de Bases de Datos (SGBD).

La Práctica 1 de "Taller de Bases de Datos" marca el inicio de un viaje fundamental en la comprensión y el dominio de las bases de datos. En esta primera sesión, se abordará un proceso crítico: la instalación de un SGBD. La elección, instalación y configuración adecuadas de un SGBD son tareas que requieren precisión y atención al detalle, y son la base para una gestión efectiva de los datos en proyectos de ingeniería informática.

Esta práctica tiene como objetivo proporcionar a los estudiantes los conocimientos y habilidades necesarios para llevar a cabo la instalación de un SGBD con confianza. A través de una serie de pasos detallados, los estudiantes aprenderán a seleccionar la solución más apropiada para una tarea específica, descargar e instalar el software, y realizar las configuraciones iniciales esenciales. Al finalizar esta práctica, los participantes estarán preparados para abordar tareas más complejas relacionadas con el diseño, administración y manipulación de bases de datos.

La instalación de un SGBD puede considerarse la piedra angular de la gestión de bases de datos, y su importancia en la formación de profesionales en sistemas computacionales es innegable. Estamos encantados de guiar a los estudiantes en este proceso inicial, que sienta las bases para su éxito continuo en el emocionante campo de la gestión de bases de datos.

3.4.1.3 Correlación Los Temas Y Subtemas Del Programa De Estudio Vigente.

Esta actividad corresponde al subtema 1.1 Instalación de un SGBD.

3.4.1.4 Material Y Equipo Necesario

1. Equipo de Cómputo: Computadora de escritorio o portátil con acceso a Internet y sistema operativo compatible con el SGBD a instalar.
2. SGBD Seleccionado: Elegir un Sistema de Gestión de Bases de Datos (SGBD) adecuado, como MySQL, PostgreSQL, SQLite, u otro, y descargar la versión compatible con su sistema operativo.
3. Instrucciones de Instalación: Acceder a las instrucciones de instalación proporcionadas por el fabricante del SGBD.
4. Acceso a Internet: Se requiere conexión a Internet para descargar el software del SGBD y acceder a recursos en línea.
5. Acceso de Administrador: En algunos casos, se pueden necesitar privilegios de administrador en la computadora para la instalación.
6. Espacio en Disco: Verificar que su equipo tenga suficiente espacio en disco para la instalación del SGBD, teniendo en cuenta los requisitos específicos del SGBD seleccionado.
7. Tiempo y Paciencia: La instalación del SGBD puede llevar tiempo, especialmente si es la primera vez. Asegurarse de disponer del tiempo y la paciencia necesarios para completar el proceso sin apuros.

3.4.1.5 Metodología

- **Preparación Previa:** Antes de comenzar, asegúrese de que su equipo cumple con los requisitos de hardware y software necesarios para el SGBD que ha seleccionado. Verifique que tenga acceso a Internet y que su sistema operativo sea compatible.
- **Elección del SGBD:** En esta etapa, seleccione un Sistema de Gestión de Bases de Datos (SGBD) que sea adecuado para su tarea o proyecto. Asegúrese de comprender las características y capacidades del SGBD elegido.
- **Descarga del Software:** Descargue la versión del SGBD seleccionado desde el sitio web oficial del fabricante. Asegúrese de elegir la versión adecuada para su sistema operativo.
- **Instrucciones del Fabricante:** Consulte las instrucciones proporcionadas por el fabricante del SGBD para la instalación. Estas instrucciones suelen incluir pasos detallados y recomendaciones específicas.
- **Proceso de Instalación:** Siga los pasos de instalación según las instrucciones del fabricante. Esto puede incluir la ejecución de un instalador, la configuración de opciones de instalación y la definición de contraseñas de administrador.
- **Configuración Inicial:** Realice una configuración inicial del SGBD según las recomendaciones del proveedor. Esto puede incluir la configuración de puertos, ajustes de seguridad y otras preferencias.
- **Verificación de la Instalación:** Verifique que la instalación se haya completado con éxito. Esto se puede lograr ejecutando comandos o consultas de prueba proporcionados en las instrucciones del fabricante.
- **Registro de Problemas y Soluciones:** Mantenga un registro de cualquier problema encontrado durante el proceso de instalación y de cómo se resolvieron. Esto es útil para futuras referencias y para aprender de las dificultades encontradas.

- Preguntas de Reflexión: Al finalizar la instalación, responda a preguntas de reflexión relacionadas con la elección del SGBD, los desafíos encontrados y las consideraciones de seguridad.
- Documentación: Documente todo el proceso de instalación en un informe o archivo de registro. Incluya detalles sobre el SGBD seleccionado, los pasos seguidos y cualquier configuración específica realizada.
- Evaluación y Discusión: Revise y evalúe el proceso de instalación con el instructor o supervisor. Comparta sus experiencias y aprendizajes.

3.4.1.5 Sugerencias Didácticas

- Selección del SGBD Adecuado: Antes de comenzar la práctica, los estudiantes deben comprender la importancia de elegir el SGBD adecuado para su proyecto o tarea. Esto se relaciona con la elección del SGBD en función de sus necesidades específicas y objetivos. El instructor puede proporcionar pautas y recomendaciones para esta elección.
- Instrucciones Claras: Asegúrese de que los estudiantes tengan acceso a las instrucciones de instalación proporcionadas por el fabricante del SGBD. Estas instrucciones suelen ser detalladas y deben seguirse cuidadosamente. Los estudiantes deben aprender a seguir procedimientos técnicos y respetar las pautas proporcionadas.
- Registro de Problemas y Soluciones: Inculque la importancia de mantener un registro de cualquier problema que surja durante la instalación y cómo se resolvieron. Esto no solo ayuda en la solución de problemas, sino que también permite a los estudiantes aprender de sus errores y experiencias.
- Evaluación y Discusión: Después de completar la práctica, es crucial que los estudiantes tengan la oportunidad de discutir sus experiencias y dificultades con el instructor o con otros estudiantes. Esta retroalimentación es valiosa para consolidar el aprendizaje y abordar preguntas o problemas específicos.

- **Documentación Profesional:** Fomente la creación de documentación profesional. Los estudiantes deben acostumbrarse a mantener registros precisos y detallados de cada paso del proceso de instalación. Esto refleja las mejores prácticas en el campo y es esencial en entornos de trabajo reales.
- **Preguntas de Reflexión:** Al final de la práctica, incluya preguntas de reflexión que fomenten la comprensión de conceptos clave, como la importancia de la elección del SGBD y las precauciones de seguridad durante la instalación. Estas preguntas ayudan a consolidar el aprendizaje.
- **Práctica en un Entorno Seguro:** Los estudiantes deben ser conscientes de la importancia de realizar prácticas en un entorno de desarrollo o pruebas, en lugar de un entorno de producción. Esto minimiza los riesgos y permite la exploración sin consecuencias graves.
- **Autonomía y Resolución de Problemas:** Anime a los estudiantes a intentar solucionar problemas por sí mismos antes de buscar ayuda. Esto fomenta la autonomía y la habilidad para abordar desafíos en el mundo real, donde a menudo se requiere solucionar problemas de forma independiente.

3.4.1.6 Reporte Del Alumno

1. Portada: Datos personales, título de la práctica, fecha y nombre del instructor.
2. Índice: Lista de secciones y sus números de página.
3. Introducción: Breve explicación del propósito de la práctica.
4. Selección del SGBD: SGBD elegido y razones.
5. Proceso de Instalación: Pasos de instalación y evidencia (capturas de pantalla o comandos).
6. Configuración Inicial: Detalles sobre configuración post-instalación.

7. Verificación de la Instalación: Pruebas realizadas para confirmar la instalación.
8. Registro de Problemas y Soluciones: Descripción de problemas encontrados y cómo se resolvieron.
9. Preguntas de Reflexión: Respuestas a preguntas de reflexión.
10. Documentación: Muestra de documentación (archivo de registro o informe).
11. Conclusiones: Resumen de lecciones aprendidas.

3.4.2 Práctica 2 Creación y modificación de esquemas de base de datos

3.4.2.1 Objetivo

El objetivo de esta práctica es familiarizar a los estudiantes con el proceso de diseño y modificación de esquemas de base de datos. Aprenderán a crear tablas, definir campos, establecer relaciones entre tablas y realizar modificaciones en la estructura de la base de datos de acuerdo con las necesidades del proyecto.

3.4.2.2 Introducción

La segunda etapa de nuestro viaje en el "Taller de Bases de Datos" nos lleva al emocionante mundo del diseño y estructura de bases de datos. En esta Práctica 2, aprenderemos a crear y modificar esquemas de bases de datos, habilidades esenciales en la administración de datos y la ingeniería informática.

Una base de datos bien diseñada es el cimiento de cualquier sistema informático eficiente. En esta práctica, nos sumergiremos en el proceso de diseño de un esquema de base de datos, comprendiendo las entidades, atributos y relaciones clave que lo componen. Aprenderemos a traducir los requisitos de un proyecto en una estructura de base de datos sólida.

Los pasos de esta práctica incluyen la creación de tablas, definición de campos, establecimiento de relaciones entre tablas y, en algunos casos, la modificación del esquema para satisfacer las necesidades cambiantes del proyecto. Además, exploraremos la inserción de datos de prueba y realizaremos consultas para validar la precisión de nuestra base de datos.

El conocimiento adquirido en esta práctica sienta las bases para construir sistemas de información sólidos y eficaces en el futuro. A medida que avanzamos en nuestro aprendizaje, es fundamental comprender cómo estructurar los datos de manera lógica y coherente.

3.4.2.3 Correlación Con Los Temas Y Subtemas Del Programa De Estudio Vigente.

Esta actividad corresponde al tema 2 lenguaje de manipulación de datos.

3.4.2.4 Material Y Equipo Necesario

1. Documentación del Proyecto: Asegúrate de tener una descripción clara de los requisitos del proyecto de la base de datos. Esto incluye la identificación de las entidades, atributos y relaciones clave que se deben implementar en la base de datos.
2. Papel y Lápiz: Puede ser útil realizar un diseño esquemático en papel antes de iniciar la creación en el SGBD. Esto te permitirá visualizar la estructura de la base de datos.
3. Diagrama Entidad-Relación (DER): Si es parte de la documentación del proyecto, asegúrate de tener un DER que describa las entidades, atributos y relaciones de la base de datos.
4. Computadora: Una computadora con el Sistema de Gestión de Bases de Datos (SGBD) instalado y configurado es esencial. Esto puede ser la misma computadora que se utilizó en la Práctica 1.
5. SGBD Instalado: Asegúrate de que el SGBD esté instalado en tu computadora y funcione correctamente. Puedes continuar usando el mismo SGBD que instalaste en la Práctica 1.
6. Acceso de Administrador: Si es necesario realizar modificaciones en el esquema de la base de datos, es posible que necesites acceso de administrador al SGBD.
7. Documentación del SGBD: Ten a mano la documentación del SGBD que estás utilizando. Esta documentación proporciona detalles sobre cómo crear tablas, definir campos y establecer relaciones.
8. Acceso a Internet: En caso de que necesites consultar recursos en línea o documentación adicional sobre el SGBD, asegúrate de tener acceso a Internet.

9. Herramienta de Consultas SQL: Una herramienta o entorno para ejecutar consultas SQL es útil para verificar la precisión de los datos en la base de datos.

3.4.2.5 Metodología

- Definición de Requisitos: Comienza por comprender y documentar claramente los requisitos del proyecto de base de datos. Esto incluye la identificación de entidades, atributos y relaciones clave. Si se proporciona un Diagrama Entidad-Relación (DER), revísalo para comprender la estructura deseada.
- Diseño del Esquema: Con base en los requisitos, crea un diseño esquemático de la base de datos. Esto puede incluir un diagrama de relaciones entre entidades y la definición de tablas y campos. Puedes utilizar papel y lápiz para esbozar este diseño inicial.
- Creación de Tablas: En el Sistema de Gestión de Bases de Datos (SGBD) de tu elección, crea las tablas necesarias de acuerdo con tu diseño. Define los tipos de datos, restricciones (constraints) y claves primarias.
- Inserción de Datos de Prueba: Inserta datos de prueba en las tablas para validar la estructura de la base de datos. Asegúrate de que los datos de prueba sean relevantes para los requisitos del proyecto.
- Modificación del Esquema (Opcional): Si es necesario realizar modificaciones en el esquema de la base de datos debido a cambios en los requisitos o a errores de diseño, asegúrate de documentar estas modificaciones y aplicarlas de manera coherente.
- Consultas de Datos: Utiliza consultas SQL para recuperar información de la base de datos y verificar la precisión de los datos insertados.
- Documentación: Documenta todo el proceso de diseño y modificación de esquema en un informe o archivo de registro. Incluye el diseño inicial, las tablas creadas, los datos de prueba y cualquier modificación realizada.

- **Revisión y Discusión:** Revise el diseño y las tablas con el instructor o supervisor. Discute el enfoque de diseño, las modificaciones realizadas y cualquier desafío enfrentado.
- **Preguntas de Reflexión:** Al finalizar la práctica, responde preguntas de reflexión relacionadas con los aspectos clave del diseño de bases de datos, la importancia de las relaciones y las consideraciones de integridad de datos.

3.4.2.6 Sugerencias Didácticas

- **Explicación Teórica Preliminar:** Antes de que los estudiantes comiencen la práctica, proporciona una explicación teórica sobre los conceptos de diseño de bases de datos. Esto incluye la importancia de las entidades, atributos, relaciones y restricciones. Ayuda a los estudiantes a comprender el "por qué" antes de entrar en el "cómo".
- **Instrucciones Detalladas:** Proporciona instrucciones detalladas y claras para cada paso de la práctica. Asegúrate de que los estudiantes sepan cómo crear tablas, definir campos y establecer relaciones en el SGBD que están utilizando. Proporciona ejemplos y demostraciones si es posible.
- **Diseño Visual:** Fomenta el diseño visual antes de la implementación. Anima a los estudiantes a dibujar diagramas o esquemas de las tablas y relaciones antes de comenzar a escribir código. Esto ayuda a visualizar la estructura de la base de datos.
- **Colaboración y Discusión:** Promueve la colaboración entre estudiantes. Permitir que los estudiantes discutan sus enfoques y resuelvan problemas en grupos puede ser beneficioso. Además, organiza sesiones de discusión en clase para revisar el diseño y las tablas.
- **Retroalimentación Continua:** Proporciona retroalimentación continua a medida que los estudiantes avanzan en la práctica. Esto puede incluir revisar sus diseños, identificar errores y sugerir mejoras.

- **Documentación Rigurosa:** Enfatiza la importancia de la documentación. Pide a los estudiantes que mantengan un registro detallado de los pasos que han seguido, las decisiones de diseño y las modificaciones realizadas. Esto fomenta la disciplina y la atención al detalle.
- **Casos de Uso Reales:** Introduce casos de uso del mundo real siempre que sea posible. Los ejemplos basados en escenarios reales ayudan a los estudiantes a ver la aplicabilidad de los conceptos.

3.4.2.7 Reporte Del Alumno

1. **Portada:** Datos personales, título, fecha y nombre del instructor.
2. **Índice:** Lista de secciones y sus números de página.
3. **Introducción:** Breve explicación del propósito de la práctica.
4. **Descripción de la Práctica:** Pasos seguidos en la práctica, incluyendo diseño de esquema, creación de tablas, inserción de datos y modificaciones realizadas.
5. **Resultados y Discusión:** Análisis de los resultados, reflexiones sobre el diseño y problemas resueltos.
6. **Conclusiones:** Lecciones aprendidas y relevancia del diseño de bases de datos.
7. **Evaluación y Discusión:** Retroalimentación del instructor y reflexiones sobre el proceso.
8. **Firma del Estudiante:** Espacio para la firma del estudiante.

3.4.3 Práctica 3 Manipulación de registros.

3.4.3.1 Objetivo

El objetivo principal de esta práctica es que los estudiantes adquieran competencias en la manipulación de registros en una base de datos. Al finalizar esta práctica, los estudiantes serán capaces de:

- Insertar nuevos registros en tablas de base de datos.
- Eliminar registros específicos según criterios establecidos.
- Modificar registros existentes para mantener la precisión de los datos.
- Realizar consultas avanzadas para recuperar información relevante de la base de datos.
- Comprender cómo la manipulación de registros es esencial en la gestión de bases de datos.

3.4.3.2 Introducción

La Práctica 3: "Manipulación de Registros" se centra en la ejecución de operaciones esenciales para gestionar y modificar los registros almacenados en una base de datos. En esta etapa de nuestro taller, los estudiantes adquirirán habilidades prácticas para insertar, eliminar y modificar datos, realizar consultas efectivas y comprender la importancia de la manipulación de registros en la administración de bases de datos.

3.4.3.3 Correlación Con Los Temas Y Subtemas Del Programa De Estudio Vigente.

Esta actividad corresponde a los subtemas 2.4 Joins y 2.6 Operadores set

3.4.3.4 Material Y Equipo Necesario

1. Computadora con el Sistema de Gestión de Bases de Datos (SGBD) instalado.
2. Acceso a Internet (para referencia y recursos adicionales).

3. Documentación proporcionada por el instructor con detalles del proyecto de base de datos.

3.4.3.5 Metodología

- Definición de Requisitos (Repaso): Inicia recordando los requisitos del proyecto de base de datos definidos en prácticas anteriores. Esto establecerá el contexto para la manipulación de registros.
- Selección de Tabla y Registros: Elige una tabla específica en la base de datos en la que trabajarás. Selecciona registros de esa tabla para la práctica.
- Inserción de Registros: Aprende a insertar nuevos registros en la tabla seleccionada. Practica la inserción de datos de prueba.
- Eliminación de Registros: Comprende cómo eliminar registros específicos basados en ciertos criterios. Realiza ejercicios de eliminación de registros.
- Modificación de Registros: Aprende a modificar registros existentes para mantener la precisión de los datos. Practica actualizando información en la base de datos.
- Consultas SQL: Introduce a los estudiantes en el uso de consultas SQL para recuperar información específica de la tabla. Enseña la estructura de SELECT y cómo aplicar criterios de búsqueda.
- Operadores Set (Opcional): Si es parte del temario, introduce a los estudiantes en el uso de operadores set (UNION, INTERSECT, EXCEPT) para combinar resultados de consultas.
- Joins (Opcional): Si es parte del temario, explora cómo realizar joins para recuperar datos relacionados desde múltiples tablas.
- Documentación y Registro: Pide a los estudiantes que documenten cada paso realizado, incluyendo las consultas SQL utilizadas y los resultados obtenidos.

- **Evaluación y Discusión:** Evalúa y discute los resultados de las operaciones de manipulación de registros. Resalta los desafíos enfrentados y las lecciones aprendidas.
- **Preguntas de Reflexión:** Al final de la práctica, plantea preguntas de reflexión relacionadas con la importancia de la manipulación de registros y cómo se relaciona con la gestión de bases de datos.

3.4.3.6 Sugerencias Didácticas

- **Enfoque en Problemas Reales:** Proporciona a los estudiantes ejemplos de situaciones del mundo real en las que la manipulación de registros en una base de datos es fundamental. Esto les ayudará a comprender la relevancia de las habilidades que están adquiriendo.
- **Práctica Autónoma:** Fomenta que los estudiantes practiquen la manipulación de registros de forma autónoma. Proporciona ejercicios para que trabajen de manera independiente y ganen confianza en la aplicación de conceptos.
- **Retroalimentación Constructiva:** Ofrece retroalimentación específica y constructiva a medida que los estudiantes realizan operaciones de manipulación. Identifica errores comunes y proporciona sugerencias para su corrección.
- **Establece Escenarios de Desafío:** Presenta a los estudiantes desafíos que requieran el uso de consultas SQL complejas y operaciones de manipulación avanzadas. Esto estimulará su pensamiento crítico y creatividad en la resolución de problemas.

3.4.3.7 Reporte Del Alumno

1. **Portada:** Datos personales, título de la práctica, fecha y nombre del instructor.
2. **Índice:** Enumeración de secciones con números de página.

3. Introducción: Breve explicación del propósito de la práctica.
4. Descripción de la Práctica: Resumen de pasos realizados, como inserción, eliminación, modificación y consultas de registros.
5. Resultados y Discusión: Análisis de operaciones, desafíos y soluciones.
6. Conclusiones: Resumen de lecciones aprendidas y relevancia de la manipulación de registros en bases de datos.
7. Evaluación y Discusión: Comentarios sobre la retroalimentación del instructor y reflexiones.
8. Firma del Estudiante: Espacio para la firma del estudiante como declaración de autoría.

3.4.4 Práctica 4 Creación de consultas mediante un problemario

3.4.4.1 Objetivo

El objetivo principal de esta práctica es que los estudiantes adquieran competencias en la creación de consultas SQL efectivas. Al finalizar esta práctica, los estudiantes serán capaces de:

- Comprender y aplicar conceptos avanzados de consultas SQL.
- Resolver problemas prácticos mediante la creación de consultas SQL.
- Reforzar sus habilidades en la extracción y manipulación de datos.
- Desarrollar la capacidad de razonamiento lógico al diseñar consultas.

3.4.4.2 Introducción

La Práctica 4 se enfoca en desarrollar las habilidades de los estudiantes en la creación de consultas SQL mediante un conjunto de problemas o ejercicios. En esta etapa, los estudiantes aplicarán sus conocimientos previos sobre el lenguaje de manipulación de datos para abordar situaciones diversas y resolver problemas prácticos utilizando consultas SQL.

3.4.4.3 Especificar La Correlación Con El O Los Temas Y Subtemas Del Programa De Estudio Vigente.

Esta actividad corresponde a los temas 1 lenguaje de manipulación de datos.

3.4.4.4 Material Y Equipo Necesario

1. Computadora con el Sistema de Gestión de Bases de Datos (SGBD) instalado.
2. Documentación proporcionada por el instructor con el problemario o conjunto de ejercicios a resolver.

3.4.4.5 Metodología

- **Entrega del Problemario:** Proporciona a los estudiantes un conjunto de problemas o ejercicios relacionados con consultas SQL. Asegúrate de que cada problema tenga su nivel de dificultad claramente definido.
- **Análisis de Problemas:** Invita a los estudiantes a revisar y analizar los problemas antes de comenzar a escribir consultas. Esto incluye comprender los datos involucrados, las tablas relevantes y los resultados esperados.
- **Creación de Consultas SQL:** Pide a los estudiantes que diseñen y escriban consultas SQL para resolver cada problema. Asegúrate de que sigan una estructura lógica de consultas, incluyendo selección, condiciones, ordenamiento y, si es necesario, funciones.
- **Prueba de Consultas:** Anima a los estudiantes a ejecutar sus consultas en el SGBD y verificar los resultados. Esto es esencial para detectar errores y garantizar que las consultas funcionen como se espera.
- **Documentación de Soluciones:** Pide a los estudiantes que documenten sus soluciones, incluyendo las consultas SQL utilizadas y una breve explicación de cómo llegaron a esas soluciones.
- **Revisión y Discusión:** Realiza sesiones de revisión y discusión en clase, donde los estudiantes puedan presentar y explicar sus soluciones. Fomenta el debate y la retroalimentación entre compañeros.
- **Resolución de Problemas en Grupo (Opcional):** Si es posible, organiza sesiones donde los estudiantes puedan resolver problemas en grupos. Esto fomenta la colaboración y el aprendizaje colectivo.
- **Preguntas de Reflexión:** Al finalizar la práctica, plantea preguntas de reflexión que desafíen a los estudiantes a considerar cómo han aplicado los conceptos de consultas SQL y cómo se relaciona con la gestión de bases de datos.

3.4.4.6 Sugerencias Didácticas

- **Variabilidad de Problemas:** Proporciona un conjunto de problemas que abarque una variedad de niveles de dificultad. Esto permite a los estudiantes progresar desde problemas más simples hasta desafíos más complejos a medida que adquieren confianza.
- **Retroalimentación Constructiva:** Ofrece retroalimentación constructiva a medida que los estudiantes presentan y discuten sus soluciones. Destaca las buenas prácticas y sugiere mejoras cuando sea necesario.
- **Enfoque en la Lógica de Consultas:** Más allá de encontrar respuestas, enfatiza la importancia de la lógica en la creación de consultas SQL. Anima a los estudiantes a explicar el razonamiento detrás de sus consultas.
- **Compromiso Activo:** Fomenta el compromiso activo de los estudiantes en las sesiones de revisión y discusión. Pide a los estudiantes que presenten sus soluciones y expliquen sus procesos de pensamiento a la clase, lo que promueve la comprensión y el aprendizaje colaborativo.

3.4.4.7 Reporte Del Alumno

1. **Portada:** Datos personales, título de la práctica, fecha y nombre del instructor.
2. **Índice:** Lista de secciones con números de página.
3. **Introducción:** Breve explicación del propósito de la práctica.
4. **Descripción de la Práctica:** Resumen de la resolución de problemas mediante consultas SQL.
5. **Resultados y Discusión:** Análisis de problemas resueltos y desafíos encontrados.
6. **Conclusiones:** Resumen de lecciones aprendidas y la importancia de las consultas SQL.
7. **Firma del Estudiante:** Espacio para la firma del estudiante como declaración de autoría.

3.4.5 Práctica 5 Dibujo de Objetos en 3D

3.4.5.1 Objetivo

El objetivo de la Práctica 5 es que los estudiantes adquieran competencias en la solución de problemas prácticos utilizando instrucciones de manipulación de datos (DML). Al finalizar esta práctica, los estudiantes serán capaces de:

1. Aplicar instrucciones DML, como INSERT, UPDATE y DELETE, para resolver problemas específicos.
2. Entender cómo las instrucciones DML afectan a los datos en una base de datos.
3. Reforzar sus habilidades en la modificación y gestión de registros.

3.4.5.2 Introducción

La Práctica 5 se enfoca en la aplicación de instrucciones DML para resolver problemas prácticos en una base de datos. Esta habilidad es esencial para la administración efectiva de datos y la toma de decisiones basada en la información contenida en la base de datos.

3.4.5.3 Correlación Con Los Temas Y Subtemas Del Programa De Estudio Vigente.

Esta actividad corresponde al subtema 2.1 Inserción, eliminación y modificación de registros.

3.4.5.4 Material Y Equipo Necesario

1. Computadora con el Sistema de Gestión de Bases de Datos (SGBD) instalado.
2. Documentación proporcionada por el instructor con problemas prácticos a resolver.

3.4.5.5 Metodología

- **Entrega de Problemas:** Proporciona a los estudiantes un conjunto de problemas prácticos que requieren la aplicación de instrucciones DML para su resolución.
- **Análisis de Problemas:** Invita a los estudiantes a analizar y comprender cada problema antes de comenzar a diseñar las instrucciones DML necesarias.
- **Creación de Instrucciones DML:** Pide a los estudiantes que diseñen y escriban instrucciones DML, como INSERT, UPDATE o DELETE, para resolver cada problema.
- **Prueba y Verificación:** Anima a los estudiantes a ejecutar sus instrucciones en el SGBD y verificar que las operaciones se realicen correctamente.
- **Documentación de Soluciones:** Pide a los estudiantes que documenten sus soluciones, incluyendo las instrucciones DML utilizadas y una explicación breve de cómo abordaron cada problema.
- **Discusión y Retroalimentación:** Realiza sesiones de discusión en clase, donde los estudiantes puedan presentar sus soluciones y recibir retroalimentación y comentarios del instructor y compañeros.

3.4.5.6 Sugerencias Didácticas

- **Pruebas de Escenario Real:** Proporciona problemas que reflejen situaciones del mundo real para ayudar a los estudiantes a comprender la aplicabilidad de las instrucciones DML en contextos reales.
- **Enfócate en la Eficiencia:** Anima a los estudiantes a encontrar soluciones eficientes y optimizadas en términos de rendimiento al diseñar instrucciones DML.
- **Fomenta la Creatividad:** Invita a los estudiantes a pensar creativamente al resolver problemas y aplicar instrucciones DML de manera innovadora.

- Fomenta la Colaboración: Promueve la colaboración entre estudiantes para resolver problemas en grupo, lo que puede proporcionar diferentes perspectivas y enfoques.

3.4.5.7 Reporte Del Alumno

- Portada: Datos personales, título de la práctica, fecha y nombre del instructor.
- Índice: Lista de secciones con números de página.
- Introducción: Breve explicación del propósito de la práctica.
- Descripción de la Práctica: Resumen de la resolución de problemas mediante instrucciones DML.
- Resultados y Discusión: Análisis de problemas resueltos y desafíos encontrados.
- Conclusiones: Resumen de lecciones aprendidas y la importancia de las instrucciones DML en la gestión de registros en bases de datos.
- Firma del Estudiante: Espacio para la firma del estudiante como declaración de autoría.

3.4.5 Práctica 6 Mecanismos de seguridad; creación de usuarios y roles

3.4.6.1 Objetivo

El objetivo principal de la Práctica 6 es que los estudiantes adquieran conocimientos y habilidades relacionados con los mecanismos de seguridad en bases de datos. Al finalizar esta práctica, los estudiantes serán capaces de:

1. Comprender la importancia de la seguridad en bases de datos.
2. Crear usuarios con permisos específicos.
3. Gestionar roles para simplificar la administración de privilegios.

3.4.6.2 Introducción

La Práctica 6 se enfoca en los aspectos fundamentales de la seguridad de bases de datos. La seguridad de los datos es una preocupación crítica en el campo de la administración de bases de datos, y esta práctica proporciona los conocimientos y habilidades necesarios para abordar este aspecto esencial.

3.4.6.3 Correlación Con Los Temas Y Subtemas Del Programa De Estudio Vigente.

Esta actividad corresponde a los subtemas 3.1 Tipos de Usuario, 3.2 Creación de Usuarios, 3.3 Privilegios a Usuarios y Roles 3.4.

3.4.6.4 Material Y Equipo Necesario

1. Computadora con el Sistema de Gestión de Bases de Datos (SGBD) instalado.
2. Documentación proporcionada por el instructor sobre la creación de usuarios y roles en la base de datos.

3.4.6.5 Metodología

- Introducción Teórica: Comienza con una breve introducción teórica sobre la importancia de la seguridad en bases de datos y la necesidad de gestionar usuarios y roles.

- Creación de Usuarios: Guía a los estudiantes a través del proceso de creación de usuarios en la base de datos, asignando diferentes niveles de acceso y permisos.
- Creación de Roles: Explora cómo crear roles y asignar usuarios a roles específicos.
- Ejercicios Prácticos: Proporciona ejercicios prácticos en los que los estudiantes deben crear usuarios, roles y asignar permisos.
- Evaluación y Discusión: Realiza sesiones de revisión y discusión en clase para evaluar el conocimiento y las habilidades adquiridas.

3.4.6.6 Sugerencias Didácticas

- Enfoque en Escenarios de Seguridad Realistas: Proporciona ejemplos y escenarios de seguridad del mundo real para que los estudiantes comprendan la aplicación práctica de la creación de usuarios y roles.
- Énfasis en la Importancia de la Seguridad: Destaca la importancia de la seguridad de datos y cómo la administración de usuarios y roles es fundamental para proteger la información.
- Pruebas y Simulaciones: Realiza simulaciones de posibles violaciones de seguridad para que los estudiantes puedan comprender las implicaciones de una mala gestión de usuarios y roles.
- Ejercicios de Práctica: Proporciona ejercicios para que los estudiantes practiquen la creación de usuarios y roles en situaciones diversas.

3.4.6.7 Reporte Del Alumno

1. Portada: Datos personales, título de la práctica, fecha y nombre del instructor.
2. Índice: Lista de secciones con números de página.
3. Introducción: Breve explicación del propósito de la práctica.

4. Descripción de la Práctica: Resumen de la creación de usuarios y roles en la base de datos.
5. Resultados y Discusión: Análisis de la creación de usuarios y roles, desafíos encontrados y soluciones aplicadas.
6. Conclusiones: Resumen de lecciones aprendidas y la importancia de la seguridad en bases de datos.
7. Evaluación y Discusión: Comentarios sobre la retroalimentación del instructor y reflexiones sobre el proceso de aprendizaje.
8. Firma del Estudiante: Espacio para que el estudiante firme el informe como una declaración de autoría.

3.4.7 Práctica 7 Autorizaciones a objetos de la base de datos.

3.4.7.1 Objetivo

El objetivo de la Práctica 7 es que los estudiantes adquieran conocimientos y habilidades relacionados con la asignación de autorizaciones a objetos de la base de datos. Al finalizar esta práctica, los estudiantes serán capaces de:

- Comprender cómo se asignan permisos y autorizaciones a objetos en una base de datos.
- Aplicar autorizaciones para controlar el acceso a tablas, vistas y otros objetos.
- Gestionar de manera efectiva los permisos de usuarios y roles en una base de datos.

3.4.7.2 Introducción

La Práctica 7 se centra en la importancia de la asignación de autorizaciones y permisos en una base de datos. La gestión de autorizaciones es esencial para garantizar que los usuarios tengan acceso adecuado a los objetos de la base de datos sin comprometer la seguridad de la información.

3.4.7.3 Correlación Con Los Temas Y Subtemas Del Programa De Estudio Vigente.

Esta actividad corresponde a los subtemas 3.1 Tipos de Usuario, 3.2 Creación de Usuarios, 3.3 Privilegios a Usuarios y Roles 3.4.

3.4.7.4 Material Y Equipo Necesario

1. Computadora con el Sistema de Gestión de Bases de Datos (SGBD) instalado.
2. Documentación proporcionada por el instructor sobre la asignación de autorizaciones a objetos.

3.4.7.5 Metodología

- **Introducción Teórica:** Comienza con una breve introducción teórica sobre la importancia de la asignación de autorizaciones en bases de datos y cómo afecta la seguridad y el acceso.
- **Asignación de Autorizaciones:** Guía a los estudiantes a través del proceso de asignación de autorizaciones y permisos a objetos de la base de datos.
- **Creación de Escenarios Prácticos:** Proporciona escenarios prácticos en los que los estudiantes deben asignar autorizaciones a tablas, vistas y otros objetos.
- **Prueba y Verificación:** Anima a los estudiantes a ejecutar consultas y operaciones que requieran autorizaciones para verificar que se apliquen correctamente.
- **Documentación de Soluciones:** Pide a los estudiantes que documenten las autorizaciones asignadas y proporcionen una explicación de cómo lo hicieron.
- **Evaluación y Discusión:** Realiza sesiones de revisión y discusión en clase para evaluar el conocimiento y las habilidades adquiridas.

3.4.7.6 Sugerencias Didácticas

- **Escenarios de Seguridad Realistas:** Proporciona escenarios de seguridad del mundo real para que los estudiantes comprendan la aplicación práctica de la asignación de autorizaciones.
- **Énfasis en la Seguridad de Datos:** Destaca la importancia de la seguridad de datos y cómo las autorizaciones juegan un papel fundamental en la protección de la información.
- **Roles y Simplificación:** Explora cómo el uso de roles puede simplificar la asignación de autorizaciones a múltiples usuarios.
- **Ejercicios de Práctica:** Proporciona ejercicios para que los estudiantes practiquen la asignación de autorizaciones en situaciones diversas.

3.4.7.7 Reporte Del Alumno

1. Portada: Datos personales, título de la práctica, fecha y nombre del instructor.
2. Índice: Lista de secciones con números de página.
3. Introducción: Breve explicación del propósito de la práctica.
4. Descripción de la Práctica: Resumen de la asignación de autorizaciones a objetos en la base de datos.
5. Resultados y Discusión: Análisis de las autorizaciones asignadas, desafíos encontrados y soluciones aplicadas.
6. Conclusiones: Resumen de lecciones aprendidas y la importancia de la asignación de autorizaciones en bases de datos.
7. Evaluación y Discusión: Comentarios sobre la retroalimentación del instructor y reflexiones sobre el proceso de aprendizaje.
8. Firma del Estudiante: Espacio para que el estudiante firme el informe como una declaración de autoría.

3.4.5 Práctica 8 Análisis de problemas de la concurrencia

3.4.8.1 Objetivo

El objetivo de la Práctica 8 es que los estudiantes adquieran habilidades para analizar y abordar problemas de concurrencia en bases de datos. Al finalizar esta práctica, los estudiantes serán capaces de:

- Comprender los conceptos clave relacionados con la concurrencia en bases de datos.
- Identificar y analizar situaciones de concurrencia en entornos de bases de datos.
- Aplicar estrategias y técnicas para mitigar problemas de concurrencia.

3.4.8.2 Introducción

La Práctica 8 se centra en la importancia de abordar los desafíos de concurrencia en bases de datos, lo que garantiza que múltiples usuarios puedan acceder y modificar los datos de manera segura y eficiente.

3.4.8.3 Correlación Con Los Temas Y Subtemas Del Programa De Estudio Vigente.

Esta actividad corresponde a los subtemas 4.1 Conceptos, 4.2 Propiedades de las transacciones y 4.4 Niveles de aislamiento.

3.4.8.4 Material Y Equipo Necesario

1. Computadora con el Sistema de Gestión de Bases de Datos (SGBD) instalado.
2. Documentación proporcionada por el instructor sobre problemas de concurrencia para su análisis.

3.4.8.5 Metodología

1. Introducción Teórica: Comienza con una breve introducción teórica sobre los conceptos clave relacionados con la concurrencia en bases de datos.

2. Identificación de Problemas de Concurrencia: Proporciona ejemplos de problemas de concurrencia y guía a los estudiantes para que los identifiquen.
3. Análisis de Problemas: Pide a los estudiantes que analicen y describan las situaciones de concurrencia y cómo podrían afectar a las transacciones.
4. Estrategias de Mitigación: Explora estrategias y técnicas para mitigar problemas de concurrencia, como bloqueos y niveles de aislamiento.
5. Ejercicios Prácticos: Proporciona ejercicios prácticos en los que los estudiantes deben aplicar estrategias de mitigación a problemas de concurrencia.
6. Evaluación y Discusión: Realiza sesiones de revisión y discusión en clase para evaluar el conocimiento y las habilidades adquiridas.

3.4.8.6 Sugerencias Didácticas

- Escenarios de Concurrencia Realistas: Proporciona ejemplos de situaciones de concurrencia del mundo real para que los estudiantes comprendan la aplicación práctica de las estrategias de mitigación.
- Pruebas y Simulaciones: Realiza simulaciones de posibles problemas de concurrencia para que los estudiantes puedan practicar la identificación y mitigación.
- Énfasis en la Seguridad y Rendimiento: Destaca cómo la gestión efectiva de la concurrencia es fundamental tanto para la seguridad de los datos como para el rendimiento del sistema.

3.4.8.7 Reporte Del Alumno

1. Portada: Datos personales, título de la práctica, fecha y nombre del instructor.
2. Índice: Lista de secciones con números de página.
3. Introducción: Breve explicación del propósito de la práctica.

4. Descripción de la Práctica: Resumen del análisis de problemas de concurrencia y la aplicación de estrategias de mitigación.
5. Resultados y Discusión: Análisis de los problemas de concurrencia identificados, estrategias aplicadas y desafíos encontrados.
6. Conclusiones: Resumen de lecciones aprendidas y la importancia de abordar problemas de concurrencia en bases de datos.
7. Evaluación y Discusión: Comentarios sobre la retroalimentación del instructor y reflexiones sobre el proceso de aprendizaje.
8. Firma del Estudiante: Espacio para que el estudiante firme el informe como una declaración de autoría.

3.4.9 Práctica 9 Aplicación de conceptos de granularidad, grados de consistencia, niveles de aislamiento.

3.4.9.1 Objetivo

El objetivo de la Práctica 9 es que los estudiantes apliquen conceptos relacionados con la granularidad, grados de consistencia y niveles de aislamiento en bases de datos. Al finalizar esta práctica, los estudiantes serán capaces de:

- Comprender la importancia de la granularidad en la administración de datos.
- Aplicar los conceptos de grados de consistencia y niveles de aislamiento en situaciones de bases de datos.
- Analizar y solucionar problemas de concurrencia y consistencia.

3.4.9.2 Introducción

La Práctica 9 se enfoca en la aplicación práctica de conceptos clave en la gestión de datos en bases de datos, lo que garantiza la consistencia y la integridad de los datos en entornos concurrentes.

3.4.9.3 Correlación Con Los Temas Y Subtemas Del Programa De Estudio Vigente.

Esta actividad corresponde a los subtemas 4.3 Grados de consistencia y 4.4 Niveles de aislamiento.

3.4.9.4 Material Y Equipo Necesario

1. Computadora con el Sistema de Gestión de Bases de Datos (SGBD) instalado.
2. Documentación proporcionada por el instructor sobre problemas de granularidad, grados de consistencia y niveles de aislamiento para su análisis.

3.4.9.5 Metodología

1. **Introducción Teórica:** Comienza con una breve introducción teórica sobre los conceptos de granularidad, grados de consistencia y niveles de aislamiento en bases de datos.
2. **Análisis de Problemas:** Proporciona ejemplos de situaciones que requieren la aplicación de estos conceptos y guía a los estudiantes para que los analicen.
3. **Aplicación de Conceptos:** Pide a los estudiantes que apliquen los conceptos de granularidad, grados de consistencia y niveles de aislamiento a situaciones de bases de datos.
4. **Ejercicios Prácticos:** Proporciona ejercicios prácticos en los que los estudiantes deben abordar problemas de concurrencia y consistencia utilizando estos conceptos.
5. **Evaluación y Discusión:** Realiza sesiones de revisión y discusión en clase para evaluar el conocimiento y las habilidades adquiridas.

3.4.9.6 Sugerencias Didácticas

- **Casos de Estudio Prácticos:** Proporciona casos de estudio basados en situaciones reales que requieren la aplicación de los conceptos, lo que permite a los estudiantes aprender a resolver problemas prácticos.
- **Discusiones Grupales:** Anima a los estudiantes a discutir y resolver problemas en grupos, lo que fomenta el intercambio de ideas y soluciones.
- **Énfasis en la Importancia de la Consistencia y Aislamiento:** Destaca la importancia de mantener la consistencia de los datos y cómo los niveles de aislamiento afectan a la concurrencia y la integridad.

3.4.9.7 Reporte Del Alumno

1. **Portada:** Datos personales, título de la práctica, fecha y nombre del instructor.
2. **Índice:** Lista de secciones con números de página.

3. Introducción: Breve explicación del propósito de la práctica.
4. Descripción de la Práctica: Resumen de la aplicación de conceptos de granularidad, grados de consistencia y niveles de aislamiento en situaciones de bases de datos.
5. Resultados y Discusión: Análisis de los problemas abordados, conceptos aplicados y desafíos encontrados.
6. Conclusiones: Resumen de lecciones aprendidas y la importancia de la aplicación de estos conceptos en bases de datos.
7. Evaluación y Discusión: Comentarios sobre la retroalimentación del instructor y reflexiones sobre el proceso de aprendizaje.
8. Firma del Estudiante: Espacio para que el estudiante firme el informe como una declaración de autoría.

3.4.10 Práctica 10 Reporte de desempeño y consistencia de una base de datos, en referencia con el nivel de aislamiento de las transacciones

3.4.10.1 Objetivo

El objetivo de la Práctica 10 es que los estudiantes adquieran habilidades para evaluar y reportar el desempeño y la consistencia de una base de datos en relación con los niveles de aislamiento de las transacciones. Al finalizar esta práctica, los estudiantes serán capaces de:

- Comprender cómo los niveles de aislamiento de las transacciones afectan el desempeño y la consistencia de una base de datos.
- Evaluar el desempeño y la consistencia de una base de datos en situaciones prácticas.
- Generar informes detallados sobre los resultados de la evaluación.

3.4.10.2 Introducción

La Práctica 10 se enfoca en la importancia de evaluar el desempeño y la consistencia de una base de datos en función del nivel de aislamiento de las transacciones. Esto es esencial para garantizar que las transacciones sean seguras y eficientes.

3.4.10.3 Correlación Con Los Temas Y Subtemas Del Programa De Estudio Vigente.

Esta actividad corresponde a los subtemas 4.3 Grados de Consistencia y 4.4 Niveles de Aislamiento.

3.4.10.4 Material Y Equipo Necesario

1. Computadora con el Sistema de Gestión de Bases de Datos (SGBD) instalado.
2. Conjunto de datos de prueba que contenga múltiples transacciones concurrentes.

3. Documentación proporcionada por el instructor sobre los niveles de aislamiento de transacciones y el desempeño de la base de datos.

3.4.10.5 Metodología

1. Introducción Teórica: Comienza con una breve introducción teórica sobre los niveles de aislamiento de transacciones y su relación con el desempeño y la consistencia de la base de datos.
2. Configuración del Entorno: Guía a los estudiantes en la configuración del entorno de base de datos, incluyendo la creación de transacciones concurrentes y la selección de niveles de aislamiento.
3. Evaluación de Desempeño: Pide a los estudiantes que realicen transacciones concurrentes y evalúen el desempeño de la base de datos bajo diferentes niveles de aislamiento.
4. Evaluación de Consistencia: Analiza la consistencia de los datos y cómo cambia con diferentes niveles de aislamiento de transacciones.
5. Generación de Informes: Anima a los estudiantes a generar informes que describan el desempeño y la consistencia de la base de datos bajo los distintos niveles de aislamiento.
6. Evaluación y Discusión: Realiza sesiones de revisión y discusión en clase para evaluar el conocimiento y las habilidades adquiridas.

3.4.10.6 Sugerencias Didácticas

- Variación de Niveles de Aislamiento: Anima a los estudiantes a variar los niveles de aislamiento y observar cómo afectan el desempeño y la consistencia de la base de datos.
- Comparación de Resultados: Pide a los estudiantes que comparen y contrasten los resultados obtenidos bajo diferentes niveles de aislamiento para una comprensión más profunda.

- Escenarios de Uso Realistas: Proporciona escenarios de uso realistas que requieran la evaluación del desempeño y la consistencia de la base de datos en situaciones prácticas.

3.4.10.7 Reporte Del Alumno

1. Portada: Datos personales, título de la práctica, fecha y nombre del instructor.
2. Índice: Lista de secciones con números de página.
3. Introducción: Breve explicación del propósito de la práctica.
4. Descripción de la Práctica: Resumen de la evaluación del desempeño y la consistencia de la base de datos en función de los niveles de aislamiento.
5. Resultados y Discusión: Análisis de los resultados obtenidos, incluyendo el desempeño, la consistencia y cualquier variación observada.
6. Conclusiones: Resumen de lecciones aprendidas y la importancia de seleccionar niveles de aislamiento adecuados en base a los requisitos.
7. Evaluación y Discusión: Comentarios sobre la retroalimentación del instructor y reflexiones sobre el proceso de aprendizaje.
8. Firma del Estudiante: Espacio para que el estudiante firme el informe como una declaración de autoría.

3.4.11 Práctica 11 Problemario acerca de Stored procedures, functions y triggers.

3.4.11.1 Objetivo

El objetivo de la Práctica 11 es que los estudiantes adquieran experiencia práctica en el uso de Stored Procedures, Functions y Triggers en bases de datos. Al finalizar esta práctica, los estudiantes serán capaces de:

- Diseñar y crear Stored Procedures que realicen tareas específicas en una base de datos.
- Desarrollar Functions para realizar cálculos o transformaciones de datos.
- Implementar Triggers para automatizar acciones en respuesta a eventos en la base de datos.

3.4.11.2 Introducción

La Práctica 11 se enfoca en la aplicación de Stored Procedures, Functions y Triggers en bases de datos, lo que permite automatizar tareas y mejorar la eficiencia de la gestión de datos.

3.4.11.3 Correlación Con Los Temas Y Subtemas Del Programa De Estudio Vigente.

Esta actividad corresponde a los subtemas 5.1 Stored Procedures, 5.2 Functions y 5.3 Triggers.

3.4.11.4 Material Y Equipo Necesario

1. Computadora con el Sistema de Gestión de Bases de Datos (SGBD) instalado.
2. Conjunto de datos de prueba o acceso a una base de datos de práctica.
3. Documentación proporcionada por el instructor sobre Stored Procedures, Functions y Triggers.

3.4.11.5 Metodología

1. **Introducción Teórica:** Comienza con una breve introducción teórica sobre Stored Procedures, Functions y Triggers, explicando sus conceptos y utilidad.
2. **Diseño y Creación de Stored Procedures:** Guía a los estudiantes en el diseño y creación de Stored Procedures que realicen tareas específicas, como la inserción, actualización o eliminación de datos.
3. **Desarrollo de Functions:** Pide a los estudiantes que desarrollen Functions para realizar cálculos o transformaciones de datos en la base de datos.
4. **Implementación de Triggers:** Explora la implementación de Triggers para automatizar acciones en respuesta a eventos específicos, como la actualización de registros.
5. **Ejercicios Prácticos:** Proporciona ejercicios prácticos en los que los estudiantes deben diseñar y crear Stored Procedures, Functions y Triggers según escenarios dados.
6. **Evaluación y Discusión:** Realiza sesiones de revisión y discusión en clase para evaluar el conocimiento y las habilidades adquiridas.

3.4.11.6 Sugerencias Didácticas

- **Ejemplos del Mundo Real:** Proporciona ejemplos del mundo real en los que se utilizan Stored Procedures, Functions y Triggers para resolver problemas prácticos.
- **Pruebas y Depuración:** Anima a los estudiantes a realizar pruebas y depuración de sus procedimientos y funciones para asegurarse de que funcionen correctamente.
- **Escenarios de Uso Personalizados:** Pide a los estudiantes que creen escenarios de uso personalizados en los que apliquen Stored Procedures, Functions y Triggers de acuerdo con sus propias necesidades.

3.4.11.7 Reporte Del Alumno

1. Portada: Datos personales, título de la práctica, fecha y nombre del instructor.
2. Índice: Lista de secciones con números de página.
3. Introducción: Breve explicación del propósito de la práctica.
4. Descripción de la Práctica: Resumen de los ejercicios y soluciones desarrollados utilizando Stored Procedures, Functions y Triggers.
5. Resultados y Discusión: Análisis de los resultados, incluyendo la precisión de las soluciones y cualquier desafío encontrado.
6. Conclusiones: Resumen de lecciones aprendidas y la importancia de Stored Procedures, Functions y Triggers en la administración de bases de datos.
7. Evaluación y Discusión: Comentarios sobre la retroalimentación del instructor y reflexiones sobre el proceso de aprendizaje.
8. Firma del Estudiante: Espacio para que el estudiante firme el informe como una declaración de autoría.

3.4.12 Práctica 12 Implementación de reglas de negocio y/o auditoría utilizando disparadores

3.4.12.1 Objetivo

El objetivo de la Práctica 12 es que los estudiantes puedan implementar reglas de negocio y mecanismos de auditoría en bases de datos utilizando disparadores (triggers). Al finalizar esta práctica, los estudiantes serán capaces de:

- Comprender el propósito de implementar reglas de negocio y auditoría en bases de datos.
- Diseñar y crear disparadores que apliquen reglas de negocio o capturen información de auditoría.
- Evaluar y validar la efectividad de los disparadores implementados.

3.4.12.2 Introducción

La Práctica 12 se centra en la aplicación de disparadores (triggers) para implementar reglas de negocio y mecanismos de auditoría en bases de datos. Esto es fundamental para garantizar la integridad de los datos y la capacidad de rastrear cambios y acciones en la base de datos.

3.4.12.3 Correlación Con Los Temas Y Subtemas Del Programa De Estudio Vigente.

Esta actividad corresponde al subtema 5.3 Triggers.

3.4.12.4 Material Y Equipo Necesario

1. Computadora con el Sistema de Gestión de Bases de Datos (SGBD) instalado.
2. Conjunto de datos de prueba que se utilizará para aplicar las reglas de negocio y auditoría.

3. Documentación proporcionada por el instructor con ejemplos de reglas de negocio y escenarios de auditoría.

3.4.12.5 Metodología

1. Introducción Teórica: Comienza con una breve introducción teórica sobre la implementación de reglas de negocio y auditoría en bases de datos utilizando disparadores.
2. Diseño de Reglas de Negocio: Explica cómo diseñar reglas de negocio específicas que deben aplicarse en la base de datos.
3. Diseño de Auditoría: Describe cómo diseñar mecanismos de auditoría que permitan rastrear cambios y acciones en la base de datos.
4. Creación de Disparadores: Guía a los estudiantes en la creación de disparadores que implementen las reglas de negocio y la auditoría de acuerdo a los diseños previos.
5. Pruebas y Validación: Los estudiantes deben probar y validar los disparadores, asegurándose de que se apliquen correctamente y generen registros de auditoría.
6. Discusión en Grupo: Realiza sesiones de discusión en grupo donde los estudiantes pueden compartir sus implementaciones, discutir enfoques y resolver dudas.
7. Evaluación: Los estudiantes serán evaluados en función de la precisión de sus implementaciones y la comprensión de los conceptos de reglas de negocio y auditoría en bases de datos.

3.4.12.6 Sugerencias Didácticas

- Escenarios de Reglas de Negocio Reales: Proporciona a los estudiantes escenarios de reglas de negocio basados en situaciones del mundo real para que puedan ver la aplicación práctica.

- Mapeo de Reglas de Negocio a Disparadores: Ayuda a los estudiantes a comprender cómo mapear las reglas de negocio en disparadores SQL.
- Ejercicios de Auditoría: Incluye ejercicios específicos de auditoría para que los estudiantes practiquen la implementación de mecanismos de seguimiento de cambios en la base de datos.

3.4.12.7 Reporte Del Alumno

1. Portada: Datos personales, título de la práctica, fecha y nombre del instructor.
2. Índice: Lista de secciones con números de página.
3. Introducción: Breve explicación del propósito de la práctica.
4. Descripción de la Práctica: Resumen de las reglas de negocio y auditoría implementadas utilizando disparadores.
5. Resultados y Discusión: Análisis de los resultados, incluyendo la efectividad de los disparadores y cualquier desafío encontrado.
6. Conclusiones: Resumen de lecciones aprendidas y la importancia de la implementación de reglas de negocio y auditoría en bases de datos.
7. Evaluación y Discusión: Comentarios sobre la retroalimentación del instructor y reflexiones sobre el proceso de aprendizaje.
8. Firma del Estudiante: Espacio para que el estudiante firme el informe como una declaración de autoría.

3.4.13 Práctica 13 Instalación de librerías de conectividad para distintos SGBD

3.4.13.1 Objetivo

El objetivo de la Práctica 13 es que los estudiantes adquieran experiencia en la instalación de librerías de conectividad para diversos Sistemas de Gestión de Bases de Datos (SGBD). Al finalizar esta práctica, los estudiantes serán capaces de:

- Comprender la importancia de las librerías de conectividad en la interoperabilidad entre aplicaciones y SGBD.
- Instalar y configurar librerías de conectividad para diferentes SGBD.
- Realizar pruebas de conexión y consultas básicas utilizando las librerías instaladas.

3.4.13.2 Introducción

La Práctica 13 tiene como objetivo brindar a los estudiantes una comprensión profunda de la instalación de librerías de conectividad, un aspecto crítico en el desarrollo de aplicaciones que interactúan con bases de datos. La conectividad efectiva es esencial para garantizar que las aplicaciones puedan acceder y manipular datos de manera eficiente en diferentes SGBD.

3.4.13.3 Correlación Con Los Temas Y Subtemas Del Programa De Estudio Vigente.

Esta actividad corresponde al subtema 6.2 Conectividad desde un lenguaje huésped o en dispositivos móviles

3.4.13.4 Material Y Equipo Necesario

1. Computadora con acceso a internet.
2. SGBD de diferentes proveedores (por ejemplo, MySQL, PostgreSQL, SQL Server, Oracle).

3. Herramientas de desarrollo según el SGBD (por ejemplo, MySQL Workbench, pgAdmin, SQL Server Management Studio, SQL Developer).
4. Documentación proporcionada por el instructor con ejemplos de instalación y configuración de librerías de conectividad.

3.4.13.5 Metodología

1. Introducción Teórica: Comienza con una introducción teórica sobre la importancia de las librerías de conectividad en el desarrollo de aplicaciones que acceden a bases de datos.
2. Selección de SGBD: Los estudiantes deben seleccionar un SGBD de su elección (por ejemplo, MySQL, PostgreSQL) y una plataforma de desarrollo.
3. Instalación de Librerías: Guía a los estudiantes en la instalación de las librerías de conectividad correspondientes a su elección de SGBD. Esto puede incluir la descarga de controladores JDBC, ODBC, u otras librerías específicas.
4. Configuración de Conexión: Ayuda a los estudiantes a configurar las conexiones de prueba a sus bases de datos utilizando las librerías recién instaladas.
5. Pruebas de Conexión: Los estudiantes deben realizar pruebas de conexión y ejecutar consultas simples para confirmar que la instalación y configuración de las librerías son exitosas.
6. Discusión en Grupo: Realiza sesiones de discusión en grupo donde los estudiantes pueden compartir sus experiencias, resolver dudas y comparar los procesos de instalación para diferentes SGBD.

3.4.13.6 Sugerencias Didácticas

- Variedad de SGBD: Anima a los estudiantes a elegir una variedad de SGBD para obtener experiencia en diferentes entornos.

- Documentación Oficial: Recalca la importancia de consultar la documentación oficial del SGBD y las librerías de conectividad para obtener información precisa y actualizada.
- Resolución de Problemas: Fomenta la resolución de problemas y la colaboración entre estudiantes cuando surjan desafíos durante la instalación y configuración.

3.4.13.7 Reporte Del Alumno

1. Portada: Datos personales, título de la práctica, fecha y nombre del instructor.
2. Índice: Lista de secciones con números de página.
3. Introducción: Breve explicación del propósito de la práctica.
4. Descripción de la Práctica: Resumen de los SGBD seleccionados, librerías de conectividad instaladas y resultados de las pruebas de conexión.
5. Resultados y Discusión: Análisis de los resultados, incluyendo cualquier desafío encontrado y cómo se resolvió.
6. Conclusiones: Resumen de las lecciones aprendidas y la importancia de la conectividad en el desarrollo de aplicaciones.
7. Evaluación y Discusión: Comentarios sobre la retroalimentación del instructor y reflexiones sobre el proceso de aprendizaje.
8. Firma del Estudiante: Espacio para que el estudiante firme el informe como una declaración de autoría.

3.4.14 Práctica 14 Conectividad desde lenguajes huésped y/o anfitriones

3.4.14.1 Objetivo

El objetivo de la Práctica 14 es que los estudiantes adquieran experiencia en la conectividad entre bases de datos y lenguajes huésped o anfitriones, como Java, C#, o dispositivos móviles. Al finalizar esta práctica, los estudiantes serán capaces de:

- Comprender la importancia de la conectividad entre bases de datos y lenguajes huésped o anfitriones.
- Configurar y establecer conexiones entre una aplicación y una base de datos utilizando lenguajes huésped o anfitriones.
- Realizar operaciones de inserción, consulta y modificación de datos desde una aplicación hacia una base de datos.

3.4.14.2 Introducción

La Práctica 14 se enfoca en la conectividad entre bases de datos y lenguajes huésped o anfitriones. En el mundo de la informática, la capacidad de acceder y manipular datos desde aplicaciones es esencial. Esta práctica explora cómo lograr esta conectividad de manera efectiva, lo que es crucial en el desarrollo de aplicaciones.

3.4.14.3 Correlación Con Los Temas Y Subtemas Del Programa De Estudio Vigente.

Esta actividad corresponde al subtema 6.2 Conectividad desde un lenguaje huésped o en dispositivos móviles

3.4.14.4 Material Y Equipo Necesario

1. Computadora con acceso a internet.
2. Entorno de desarrollo o IDE según el lenguaje huésped seleccionado (por ejemplo, Eclipse, Visual Studio).

3. Sistema de Gestión de Bases de Datos (SGBD) instalado y configurado (por ejemplo, MySQL, PostgreSQL).
4. Conjunto de datos de prueba para realizar operaciones de inserción, consulta y modificación.

3.4.14.5 Metodología

1. Introducción Teórica: Comienza con una introducción teórica sobre la importancia de la conectividad entre bases de datos y lenguajes huésped o anfitriones.
2. Selección de Lenguaje Huésped: Los estudiantes deben seleccionar un lenguaje huésped de su elección (por ejemplo, Java, C#).
3. Configuración del Entorno: Guía a los estudiantes en la configuración del entorno de desarrollo y la instalación de las bibliotecas o controladores necesarios para la conectividad con la base de datos.
4. Conexión a la Base de Datos: Ayuda a los estudiantes a establecer conexiones exitosas entre la aplicación en el lenguaje huésped y la base de datos.
5. Operaciones Básicas: Los estudiantes deben realizar operaciones de inserción, consulta y modificación de datos en la base de datos utilizando el lenguaje huésped.
6. Pruebas y Validación: Realiza pruebas para asegurarte de que las operaciones se realicen correctamente y validación de resultados.
7. Discusión en Grupo: Fomenta sesiones de discusión en grupo donde los estudiantes pueden compartir sus experiencias, resolver dudas y discutir enfoques.

3.4.14.6 Sugerencias Didácticas

- Variedad de Lenguajes: Anima a los estudiantes a explorar una variedad de lenguajes huésped (por ejemplo, Java, C#) para entender cómo se conectan con bases de datos.
- Proyectos Pequeños: Proporciona ejemplos de proyectos pequeños para que los estudiantes puedan aplicar la conectividad en un contexto práctico.
- Resolución de Problemas: Fomenta la resolución de problemas y la colaboración entre estudiantes cuando enfrenten desafíos durante la configuración y la conectividad.

3.4.14.7 Reporte Del Alumno

1. Portada: Datos personales, título de la práctica, fecha y nombre del instructor.
2. Índice: Lista de secciones con números de página.
3. Introducción: Breve explicación del propósito de la práctica.
4. Descripción de la Práctica: Resumen del lenguaje huésped seleccionado, configuración del entorno, operaciones realizadas y resultados.
5. Resultados y Discusión: Análisis de los resultados, incluyendo cualquier desafío encontrado y cómo se resolvió.
6. Conclusiones: Resumen de las lecciones aprendidas y la importancia de la conectividad entre bases de datos y lenguajes huésped.
7. Evaluación y Discusión: Comentarios sobre la retroalimentación del instructor y reflexiones sobre el proceso de aprendizaje.
8. Firma del Estudiante: Espacio para que el estudiante firme el informe como una declaración de autoría.

3.4.15 Práctica 15 Conectividad mediante entre un SGBD y protocolos de comunicación

3.4.15.1 Objetivo

El objetivo de la Práctica 14 es que los estudiantes adquieran experiencia en la conectividad entre un Sistema de Gestión de Bases de Datos (SGBD) y protocolos de comunicación. Al finalizar esta práctica, los estudiantes serán capaces de:

- Comprender la importancia de la conectividad entre un SGBD y protocolos de comunicación para el acceso a bases de datos.
- Configurar y establecer conexiones entre una aplicación y un SGBD utilizando protocolos de comunicación (por ejemplo, HTTP, ODBC).
- Realizar operaciones de inserción, consulta y modificación de datos desde una aplicación hacia una base de datos a través de protocolos de comunicación.

3.4.15.2 Introducción

La Práctica 15 se enfoca en la conectividad entre un SGBD y protocolos de comunicación. En el mundo de la informática, la capacidad de acceder y manipular datos desde aplicaciones a través de protocolos de comunicación es esencial. Esta práctica explora cómo lograr esta conectividad de manera efectiva, lo que es crucial en el desarrollo de aplicaciones distribuidas.

3.4.15.3 Correlación Con Los Temas Y Subtemas Del Programa De Estudio Vigente.

Esta actividad corresponde al subtema 6.2 Conectividad desde un lenguaje huésped o en dispositivos móviles.

3.4.15.4 Material Y Equipo Necesario

1. Computadora con acceso a internet.
2. Sistema de Gestión de Bases de Datos (SGBD) instalado y configurado.

3. Entorno de desarrollo según la aplicación (por ejemplo, Java, C#).
4. Documentación proporcionada por el instructor con ejemplos de configuración de protocolos de comunicación.

3.4.15.5 Metodología

1. Introducción Teórica: Comienza con una introducción teórica sobre la importancia de la conectividad entre un SGBD y protocolos de comunicación en el acceso a bases de datos distribuidas.
2. Selección del Protocolo de Comunicación: Los estudiantes deben seleccionar un protocolo de comunicación de su elección (por ejemplo, HTTP, ODBC).
3. Configuración del Entorno: Guía a los estudiantes en la configuración del entorno de desarrollo y la instalación de las bibliotecas o componentes necesarios para la conectividad a través del protocolo seleccionado.
4. Conexión a la Base de Datos: Ayuda a los estudiantes a establecer conexiones exitosas entre la aplicación y la base de datos a través del protocolo de comunicación seleccionado.
5. Operaciones Básicas: Los estudiantes deben realizar operaciones de inserción, consulta y modificación de datos en la base de datos a través del protocolo de comunicación.
6. Pruebas y Validación: Realiza pruebas para asegurarte de que las operaciones se realicen correctamente y valida los resultados.
7. Discusión en Grupo: Fomenta sesiones de discusión en grupo donde los estudiantes pueden compartir sus experiencias, resolver dudas y discutir enfoques.

3.4.15.6 Sugerencias Didácticas

- Variedad de Protocolos: Anima a los estudiantes a explorar una variedad de protocolos de comunicación (por ejemplo, HTTP, ODBC) para entender cómo se conectan con bases de datos.
- Enfoque en la Seguridad: Enfatiza la importancia de la seguridad al utilizar protocolos de comunicación para acceder a bases de datos distribuidas.
- Resolución de Problemas: Fomenta la resolución de problemas y la colaboración entre estudiantes cuando enfrenten desafíos durante la configuración y la conectividad.

3.4.15.7 Reporte Del Alumno

1. Portada: Datos personales, título de la práctica, fecha y nombre del instructor.
2. Índice: Lista de secciones con números de página.
3. Introducción: Breve explicación del propósito de la práctica.
4. Descripción de la Práctica: Resumen del protocolo de comunicación seleccionado, configuración del entorno, operaciones realizadas y resultados.
5. Resultados y Discusión: Análisis de los resultados, incluyendo cualquier desafío encontrado y cómo se resolvió.
6. Conclusiones: Resumen de las lecciones aprendidas y la importancia de la conectividad entre un SGBD y protocolos de comunicación.
7. Evaluación y Discusión: Comentarios sobre la retroalimentación del instructor y reflexiones sobre el proceso de aprendizaje.
8. Firma del Estudiante: Espacio para que el estudiante firme el informe como una declaración de autoría.

FUENTES DE INFORMACIÓN

- Post, Gerald V. (2006), "Sistemas de Administración para bases de datos". 1ra. edición. McGraw- Hill. México.
- Raghu Ramakrishnan, Johannes Gehrke. (2007) Sistemas de gestión de bases de datos. 3er. edición. McGraw-Hill. España.
- Pratt Philip J., Last Mary Z. Sql. 1ra. Edición. Anaya Multimedia. España. 2009.
- David Kroenke. "Procesamiento de Bases de Datos". Editorial Prentice Hall
- C. J. Date. 7ª. Edición. "Introducción a los Sistemas de Bases de Datos". Editorial Prentice-Hall.
- Ramez Elmasri. Third Edition, "Fundamentals of Database Systems". Editorial Addison-Wesley.
- Catherine M. Ricardo, Iona College. "Database Illuminated". Editorial Jones and Bartlett Publishers.
- Forrest Houlette. "Fundamentos de SQL". Editorial McGraw-Hill Iberoamericana.
- Thomas M. Connolly and Carolyn E. Begg. 2006, Sistemas de Bases de Datos: Un Enfoque Practico Para Diseno, Implementacion y Gestion / Database Systems. Pearson Education.
- Oracle PL/SQL User's Guide and Reference. Disponible desde Internet en: http://docs.oracle.com/cd/B19306_01/appdev.102/b14261/toc.htm Con acceso el 25 de octubre de 2012.
- Dubois, Paul. (2009) Mysql edición revisada y actualizada. Anaya Multimedia.

- Microsoft. (2010) Centro de desarrollo de SQL Server. Disponible desde Internet en: <http://msdn.microsoft.com/es-mx/sqlserver/bb671064.aspx>. Con acceso el 25 de octubre de 2012.
- McLaughlin, Michael, (2008), Oracle Database 11g, PL/SQL Programming, Develop Robust, Database-Driven PL/SQL Applications, Mc Graw Hill