PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

BASE DE DATOS RELACIONALES

1. IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE (Edwin)

- Denominación del Programa de Formación: Programación de aplicaciones para dispositivos móviles
- Código del Programa de Formación: 228123 V1
- Nombre del Proyecto Formativo: Desarrollo de aplicaciones móviles para pequeñas y medianas empresas
- Fase del Proyecto: Planeación (Diseño)
- Actividad de Proyecto Formativo: Implementar bases de datos
- Competencia: Administrar base de datos de acuerdo con los estándares y requisitos técnicos
- Resultados de Aprendizaje:

  Modelar la base de datos de acuerdo a los requerimientos del sistema informático.

  Implementar la base de datos de acuerdo con el modelo y los requisitos técnicos.

  Validar la base de datos implementada de acuerdo a requerimientos del sistema informático.
- Duración de la Guía de Aprendizaje (horas): 90

2. PRESENTACIÓN (Edwin)



Las bases de datos son el corazón de la información en el mundo digital. Almacenan, organizan y gestionan grandes cantidades de datos de manera eficiente y segura. Si quieres comprender cómo funcionan las aplicaciones que utilizamos a diario, desde redes sociales hasta sistemas bancarios, es esencial conocer las bases de datos relacionales.

Esta guía te llevará paso a paso por los conceptos fundamentales del modelado de datos, el lenguaje de definición de datos (DDL) y el lenguaje de manipulación de datos (DML). También abordaremos otros temas (consultas multitabla, vistas, procedimientos almacenados y disparadores) que nos permitirán extender y enriquecer las prestaciones y funcionalidades de nuestras bases de datos.

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

- **Descripción de la(s) Actividad(es)**

3.1 Actividades de reflexión inicial: (Edwin)

Descripción de la actividad: En colaboración con tus compañeros de grupo, realiza la actividad que se encuentra en el material de apoyo "Datos y perfiles.pdf", toma una foto al resultado final y súbela con el nombre de "Actividad_Reflexion_Inicial.jpg" a la carpeta evidencias en tu portafolio.

Ambiente requerido: Ambiente de formación con equipos de cómputo y conexión a internet.

Estrategias o técnicas didácticas activas: Aprendizaje Basado en Problemas (ABP)

Material de apoyo: Datos y perfiles.pdf

Duración de la actividad: 2 horas.

3.2 Actividades de contextualización e identificación de conocimientos necesarios para el aprendizaje: (Henry)

Descripción de la actividad: Recordar y aplicar los conocimientos sobre consultas teniendo encuesta que se hará en más de una tabla como la sintaxis para saber cómo las relacionamos entre sí

Ambiente requerido: Ambiente de formación con equipos de cómputo y conexión a internet.

Estrategias o técnicas didácticas activas: Trabajo en equipo por medio de roles

Materiales de formación: Computadores, Video Beam o televisor, Office, gestor de bases de datos (MySql Workbench o PhpMyAdmin)

Duración de la actividad: 2 horas.

3.3 Actividades de apropiación: (Ramiro)

3.3.1. Descripción de la actividad: Identificar el proceso de diseño lógico de una base de datos

Ambiente requerido: Aula De Formación

Estrategias o técnicas didácticas activas: Ejercicios Prácticos y trabajo en equipo

Materiales de formación: Video, lecturas independientes y explicación docente

Material de apoyo:

- "3_3_1_Transformación del diagrama entidad relación al modelo relacional.mp4"
- 3_3_1_LABORATORIO_TRANSFORMACIÓN_MODELO_CONCEPTUAL_(MER)_a_MODELO_LOG ICO_(MR)".

Evidencias de aprendizaje: "3_3_1_Evidencia_transformación_MER_a_MR_Apellido_Nombre"

Instrumentos de evaluación: Revisión de actividad

Duración de la actividad: 10 horas.

En esta actividad se desarrollará la transformación de un Modelo Entidad Relación (MER) a un Modelo Relacional (MR), para ello, lea cuidadosamente las siguientes instrucciones:

1. Teniendo en cuenta la explicación del docente sobre transformación de modelo conceptual al modelo lógico y luego de ver el vídeo **"3_3_1_Transformación del diagrama entidad relación al modelo relacional.mp4"** y los referentes que se encuentran en la carpeta del material del aprendiz, sobre transformación del modelo entidad relación al modelo relacional, realice el laboratorio con el nombre:**3_3_1_LABORATORIO_TRANSFORMACIÓN_MODELO_CONCEPTUAL_(MER)_a_MODELO_LOG ICO_(MR)".**
2. Guarde el laboratorio en un documento PDF con el nombre **"3.3.1_Evidencia_transformación_MER_a_MR_Apellido_Nombre"** guárdelo en el portafolio de evidencias del aprendiz, en el espacio designado para tal fin.

3.3.2. Descripción de la actividad: Aplicar los conceptos DDL en el gestor de bases de datos.

Ambiente requerido: Aula De Formación

Estrategias o técnicas didácticas activas: Ejercicios Prácticos y trabajo en equipo

Materiales de formación: Video, lecturas independientes y explicación docente

Material de apoyo:

- Carpeta 3.3.2_MANUALES_MYSQL

Evidencias de aprendizaje: "3.3.2_EVIDENCIA_LABORATORIO_LENGUAJE_SQL_DDL_Apellido_Nombre"

Instrumentos de evaluación: Revisión de actividad

Duración de la actividad: 15 horas.

1. Revise la carpeta **"3.3.2_MANUALES_MYSQL"** sobre el uso de las sentencias DDL que se encuentra en la carpeta en el material del aprendiz y despues recibiras las orientaciones del docente instructor.

Revise en el material del aprendiz el documento **3_3_2_1_Taller creación bases de datos** y el laboratorio con el nombre **"3_3_2_2_LABORATORIO_LENGUAJE_SQL_DDL"**, siga los pasos que los talleres plantean, recuerde guardar la evidencia en el espacio correspondiente en el portafolio del aprendiz.

2. Los anteriores laboratorios se guardaran en un documento PDF llamado **"3.3.2_EVIDENCIA_LABORATORIO_LENGUAJE_SQL_DDL_Apellido_Nombre"**, en la carpeta **"4_EVIDENCIAS_DE_APRENDIZAJE"** en la fase 2 dentro de su portafolio de evidencias, este ejercicio será calificado.

3.4 Actividades de Transferencia el Conocimiento: (Fabian)

Descripción de la actividad:

Esta actividad tiene tres partes;

- ➔ Primera parte: Aquí trabajarás en transformar el modelo conceptual a lógico y relacional, construir la base de datos en un SGBD y revisar los diccionarios de datos para asegurarte de que todo esté en orden.
- ➔ Segunda parte: Ahora te enfocas en crear y ejecutar sentencias DML en la base de datos de tu proyecto.

Todo lo anterior está para practicar en el material de formación 34_TALL_PROY_MODELADO_DDL_DML, así que dale un vistazo y ¡pon manos a la obra!

Y en esta última parte de la actividad, los aprendices aplicarán los conceptos de consultas multitablas, vistas, procedimientos almacenados y disparadores en la base de datos de su proyecto. Hecho la anterior, ahora realiza la siguiente actividad que se encuentra en el material de formación 34_TALL_PROY_MULTITABLAS_VISTAS_ProcedimientosAlmacenados.

Ambiente requerido: Ambiente de formación y equipos de cómputo con el software requerido.

Estrategias o técnicas didácticas activas: Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP)

Materiales de formación:

➔ 34_TALL_PROY_MODELADO_DDL_DML

Material de apoyo:

➔ SQL CheatSheet.pdf

➔ 3_4_Diccionario de datos

Evidencias de aprendizaje:

➔ 34_PROY_Evidencias

- PROY_MER_ModeloConceptual
- PROY_ModeloConceptual
- PROY_Modelo_SGBD
- PROY_DiccionarioDeDatos

➔ 34_PROY_DML

➔ 34_PROY_INFORME_BD_ProcedimientosAlmacenados_Disparadores

Instrumentos de evaluación: Observación

Duración de la actividad: 30 horas.

4. PLANTEAMIENTO DE EVIDENCIAS DE APRENDIZAJE PARA LA EVALUACIÓN EN EL PROCESO FORMATIVO. (Fabian)

Fase del proyecto formativo	Actividad de proyecto formativo	Actividad de Aprendizaje	Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
PLANEACIÓN	ADMINISTRAR BASE DE DATOS DE ACUERDO A LOS ESTÁNDARES Y REQUISITOS TÉCNICOS	Elaborar Consultas Multitabla Codificar los objetos (Procedure, view)	**Evidencias de Conocimiento:** Cuestionario sobre desarrollo de objetos transaccionale	Identifica los conceptos claves de base de datos y sobre consultas multitabla, vistas , procedimientos almacenados	Prueba de conocimientos / Cuestionario LMS

Comentado [1]: Hay que acoplar este conenido con base a la planeacion pedagogica de Mobiles

	DEL CLIENTE		s de la base de datos	y disparadores a través de preguntas que contextualizan las temáticas.	
			Evidencias de Desempeño: Actividad_Reflexion_Inicial.jpg 04_04_Taller_Consultas_Multitabla_y_vistas.docx 04_05_TALLER_Procedimientos_almacenados.PDF	Reconoce el entorno de trabajo de las herramientas para la gestión de bases de datos. Crea los objetos de la base de datos de acuerdo con el motor seleccionado.	Técnica Validación de producto Instrumento: observación
			Evidencias de Producto: 34_PROY_DML 34_PROY_INFORME_BD_ProcedimientosAlmacenados_Disparadores	Elabora los objetos transaccionales para la base de datos de su proyecto aplicando las temáticas trabajadas	Técnica Validación de producto Instrumento: observación

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS (Todos)

CRUD: Acrónimo que describe las cuatro operaciones básicas de persistencia de datos: Create (crear), Read (leer), Update (actualizar), y Delete (eliminar).

Consulta multitabla: Consulta que combina datos de varias tablas. Para esto, incluye en la zona de tablas del diseño todas las tablas implicadas en la obtención de los datos.

DB (Database): En español, Base de Datos (BD). Conjunto organizado de datos relacionados que se almacenan y gestionan en un mismo contexto, permitiendo su uso y vinculación eficiente.

DBMS (Database Management System): En español, Sistema Gestor de Base de Datos (SGBD). Software que permite a los usuarios interactuar con una base de datos para crear, leer, actualizar o eliminar datos.

DELETE: Sentencia SQL que permite eliminar registros de una tabla.

DDL (Data Definition Language): En español, Lenguaje de Definición de Datos. Subconjunto de SQL utilizado para definir estructuras de datos como tablas, índices, vistas y procedimientos almacenados. Incluye comandos como CREATE, ALTER, y DROP.

DML (Data Manipulation Language): En español, Lenguaje de Manipulación de Datos. Subconjunto de SQL utilizado para manipular y gestionar los datos dentro de las estructuras definidas. Incluye comandos como INSERT, SELECT, UPDATE, y DELETE.

INSERT: Sentencia SQL que permite agregar nuevos registros a una tabla de la base de datos.

MER (Modelo Entidad-Relación): Modelo conceptual que representa gráficamente los datos y sus relaciones. Es útil para planificar la estructura inicial de una base de datos.

MR (Modelo Relacional): Modelo lógico de una base de datos basado en relaciones (tablas) que asocia los datos mediante claves primarias y foráneas.

Normalización: Proceso que organiza los datos en una base de datos para reducir redundancias y mejorar la integridad de los datos, dividiéndolos en tablas más pequeñas y relacionadas.

Parámetros: Elementos usados para intercambiar datos entre funciones, procedimientos almacenados y las aplicaciones o herramientas que los llaman. Los parámetros de entrada permiten enviar valores a las funciones o procedimientos.

Procedimientos almacenados: Conjuntos de instrucciones SQL y de control de flujo agrupadas, diseñadas para ejecutar tareas específicas de manera predefinida dentro de una base de datos.

Disparador (Trigger): Procedimiento almacenado especial que se ejecuta automáticamente en respuesta a eventos específicos en un servidor de bases de datos, como inserciones, actualizaciones o eliminaciones.

Transacciones: Conjunto de operaciones SQL que se ejecutan como una unidad indivisible. Si alguna operación falla, todas las demás se deshacen para mantener la integridad de los datos.

Script: Conjunto de instrucciones o comandos escritos en un lenguaje de programación o de scripting, como SQL, que se ejecutan de manera secuencial para realizar tareas específicas, como crear o manipular una base de datos.

SELECT: Sentencia SQL que permite consultar o recuperar datos almacenados en una base de datos.

SGBD (Sistema Gestor de Base de Datos): Software que permite a los usuarios interactuar con una base de datos para crear, leer, actualizar o eliminar datos.

Sentencia: Instrucción escrita en lenguaje SQL que ejecuta una acción específica sobre una base de datos, como manipular datos o definir estructuras.

Sintaxis: Conjunto de reglas y estructuras que definen la forma correcta de escribir comandos o sentencias en un lenguaje de programación, como SQL.

SQL (Structured Query Language): Lenguaje estándar utilizado para interactuar con bases de datos. Permite definir, manipular, consultar y controlar los datos.

UPDATE: Sentencia SQL que permite modificar los datos existentes en una tabla.

Vista: Representación de una consulta almacenada en una base de datos relacional, que se presenta como una tabla virtual con filas y columnas derivadas de una o más tablas.

6. REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS (Fabian)

Construya o cite documentos de apoyo para el desarrollo de la guía, según lo establecido en la guía de desarrollo curricular. (**BIBLIOGRAFÍA / WEBGRAFÍA).**

- Sánchez, J. (2004). Principios sobre bases de datos. Obtenido de: http://www.jorgesanchez.net/bd/bdrelacional.pdf
- Data Definition Statements. Tomado de: https://dev.mysql.com/doc/refman/9.0/en/sql-data-definition-statements.html
- Tutorial MySql. Tomado de: www.mysqlya.com.ar
- Unidad 3. Las consultas multitabla. Consultado el 4 de diciembre de 2021. Disponible en: **http://www.aulaclic.es/sql**
- MySQL Ya desde CERO. Curso virtual de MySql para los conceptos de Procedimientos almacenados y Disparadores. Consultado el 4 de diciembre de 2021. Disponible en: https://www.tutorialesprogramacionya.com/mysqlya/



7. CONTROL DEL DOCUMENTO (Todos)

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	Leydy Katherine Lesmes Fernández	Instructor	Articulación	2021/12/04
	Diego Casas	Instructor	Articulación	2024/07/05

8. CONTROL DE CAMBIOS (diligenciar únicamente si realiza ajustes a la guía)

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)	Edwin Cañón Fabián Hernández Jennifer Padilla Ramiro Romero	Instructor	Articulación con la educación media	2024/12/10	Migración al nuevo formato de guías y actualización del diseño curricular. Verificación material de apoyo y ajuste de actividades