PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- Denominación del Programa de Formación: TÉCNICO EN PROGRAMACIÓN DE SOFTWARE
- Código del Programa de Formación: 233104
- Nombre del Proyecto (si es formación Titulada): DESARROLLO DE SOFTWARE A LA MEDIDA PARA EL SECTOR EMPRESARIAL
- Fase del Proyecto (si es formación Titulada): Planeación
- Actividad de Proyecto (si es formación Titulada): Estructurar la base de datos de acuerdo al diseño y el motor de base de datos seleccionado
- Competencia: Administrar base de datos de acuerdo con los estándares y requisitos técnicos
- Resultados de Aprendizaje Alcanzar:
    - Construir la base de datos según requerimientos del cliente.
    - Programar sentencias SQL en un Sistema Manejador de Bases de Datos según requerimientos del cliente
- Duración de la Guía: 144 Horas

2. PRESENTACIÓN

La información es el bien más preciado de una organización, es por ello que los datos deben estar almacenados en un Sistema Manejador de Bases de Datos, en esta guía nos centraremos en el manejo de Bases de Datos a través de instrucciones SQL.

Para SQL, se realizará la construcción de diferentes bases de datos y tablas mediante utilización de sentencias DDL (Lenguaje de Definición de Datos) y DML (Lenguaje de Manipulación de Bases de Datos), estas sentencias se apicaran específicamente con el gestor de bases de datos MySQL; aunque esté trabajando en plataformas diferentes, la sintaxis básica de SQL es estándar.

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

3.1. Actividades de Reflexión inicial.

Vamos a jugar stop por equipos de cinco aprendices, tenga en cuenta las siguientes indicaciones:

- Organice equipos de cinco integrantes
- Cada integrante del equipo debe contar con una hoja y lápiz o lapicero
- Como equipo deben seleccionar cinco temas(palabras), *ej nombre, color, animal, entre otros*
- Una vez elegidos los temas se sortea una letra entre los jugadores y comienza la ronda
- Por medio de votación de los jugadores, las respuestas de cada tema serán marcadas como validas o invalidadas
- Los puntajes serán los siguientes 10 puntos para cada respuesta valida, 5 para respuestas repetidas y 0 para las invalidas

- Se repite el mismo proceso para cada ronda, se siguieren 4 rondas.
- Al finalizar las 4 rondas realicen diligencien la siguiente tabla:

Letra/ Ronda 1	Palabra 1	Palabra 2	Palabra 3	Palabra 4	Palabra 5
Cantidad de Respuestas Validas					
Cantidad de Respuestas Repetidas					
Cantidad de Respuestas invalidas					
Letra/ Ronda 2	Palabra 1	Palabra 2	Palabra 3	Palabra 4	Palabra 5
Cantidad de Respuestas Validas					
Cantidad de Respuestas Repetidas					
Cantidad de Respuestas invalidas					

Una vez finalizada la recolección de información por equipo, con su instructor construyan una tabla similar con la información de todos los equipos, una vez finalizada la actividad realicen un conversatorio sobre los resultados obtenidos, específicamente los datos coincidentes, valores máximos, mínimos, entre otros.

3.2 Actividades de contextualización e identificación de conocimientos necesarios para el aprendizaje.)

Actividad 1. Fundamentar conceptos para diferenciar Bases de Datos Relacionales y no Relacionales
Tipo de actividad: Individual
Tiempo estimado para la actividad: 10 horas

Tomando como referencia el material suministrado por su instructor y sus investigaciones realizadas, en un documento de texto solucione los siguientes interrogantes:
1. Que tipos de bases de datos existen, mencione sus características, ventajas y desventajas
2. Qué es un Sistema manejador de bases de Datos
3. Cuáles son los principales motores de bases de datos existentes y sus características.
4. Que es un Modelo Entidad Relación y modelo relacional
5. Mencione y explique los tipos de relaciones que existen

6. ¿Para qué sirve la normalización?
7. ¿Qué es la integridad de los datos?

Entregable Documento de texto con la solución a los interrogantes planteados

3.3. Actividades de apropiación del conocimiento (Conceptualización y Teorización).

Actividad 2. Construir Instrucciones SQL para solucionar requerimientos del cliente
Tipo de Actividad: Individual
Tiempo estimado para la actividad: 50 horas

Para esta actividad nos centraremos en el documento "ENUNCIADOS.doc", recuerde que dicho documento contiene diversos casos empresariales que requieren ser solucionados, para esta actividad su instructor asignará gradualmente los enunciados para que sean realizadas las siguientes actividades:

- Elaboración del DER, (Diagrama Entidad Relación), estos diagramas deben encontrarse en un UNICO documento de texto.
- DDL: Bloc de notas por cada enunciado desarrollado, con el código SQL utilizado para crear la Base de datos y las respectivas tablas
- DML: En los blocs de notas construidos anteriormente, incluir las instrucciones de inserción de TRES registros por tabla(entidad) y las instrucciones construidas para dar solución a las consultas planteadas por su instructor, es decir que por cada enunciado asignado por su instructor se tendrá un documento txt con la creación de las entidades y la inserción de los registros respectivos.

Actividad 3. Construir consultas SQL a partir de enunciados dados
Tipo de Actividad: Individual
Tiempo estimado para la actividad: 20 horas

Lo invito a que revise el documento adjunto denominado "LaboratorioSQL.doc" donde encontrará diversas actividades, las cuales le permitirán construir sentencias SQL para la definición y manipulación del modelo de base de datos.

3.4. Actividades de transferencia del conocimiento.

Actividad 4. Solucionar requerimientos codificando instrucciones SQL
Tipo de Actividad: Individual
Tiempo estimado para la actividad: 15 horas

Estas dos actividades se desarrollarán con control de tiempo simulando una competencia, se plantea la asignación de cada uno de los ítems con periodos específicos de tiempo, al finalizar el primer ítem se valora el resultado y se procede a realizar la siguiente actividad y así sucesivamente.

1. Realice las actividades propuestas en el documento denominado "Actividad3.doc", ubicado en el espacio actividades.
2. Realice las actividades propuestas en el documento denominado "Actividad4.doc", ubicado en el espacio actividades.

Actividad 5. Aplicar DML Y DDL al Caso de estudio Alquiler de Motocicletas
Tipo de Actividad: Por equipos de Desarrollo
Tiempo estimado para la actividad: 50 horas

Tomando como referencia el documento denominado "CasodeEstudioAlquilerMotocicletas" ubicado en la carpeta Actividades/ 4_Transferencia, realicen las siguientes actividades en documento de texto:

1. Obtención de los datos Relevantes
2. Elaboración del diagrama Entidad Relación
3. Elaboración del Diagrama Entidad Relación
4. Relación de las tablas con sus respectivos campos
5. Implementación de la base de datos y tablas en MYSQL
6. Implementación del proyecto, colección y documentos en firebase

4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Evidencias de Conocimiento: **Fundamentar conceptos para diferenciar Bases de Datos Relacionales y no Relacionales:** Documento de texto con la solución a los interrogantes planteados **Evidencias de Desempeño** **Solucionar requerimientos codificando instrucciones SQL:** Documento de Word incluya la instrucción utilizada junto con la respuesta arrojada por el sistema. **Evidencias de Producto:** **Construir Instrucciones SQL para solucionar requerimientos del cliente:** UNICO documento de texto con el DER, (Diagrama Entidad Relación) de los requerimientos planteados. Bloc de notas por cada requerimiento planteado con las instrucciones DDL y DML utilizadas. **Construir consultas SQL a partir de enunciados dados:** Documento de texto con nombre “Solucion_Laboratorio_SQL” y Archivo txt con el nombre “Script_Laboratorio_SQL”. **Aplicar DML Y DDL al Caso de estudio Alquiler de Motocicletas:** Documento de texto con la solución a las actividades planteadas	Crea bases de datos teniendo en cuenta lenguaje de definición de datos, requerimientos del sistema y tecnología seleccionada. Realiza operaciones sobre los objetos de la base de datos aplicando las instrucciones SQL.	**Lista de verificación**

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

Administración de Base de Datos Relacional: Técnica de administración de bases de datos en la que la información se guarda en tablas de datos bidimensionales. El programa que funciona con dos tablas de datos al mismo tiempo relaciona la información mediante vinculaciones establecidas por una columna o campos comunes.

Acceso: La manera en la cual los archivos o conjunto de datos son referenciados por la computadora.

Base de Datos: Es una serie de datos organizados y relacionados entre sí, los cuales son recolectados y explotados por los Sistemas de Información de una empresa o negocio en particular.

Campo o atributo: Unidad básica de una base de datos, un campo puede ser, por ejemplo, el nombre de una persona. Los nombres de los campos no pueden empezar con espacios en blanco y caracteres especiales. No pueden llevar puntos, ni signos de exclamación o corchetes. Si pueden tener espacios en blanco en el medio.

Clave candidata: Conjunto de atributos de una tabla que identifican unívocamente cada tupla de la tabla.

Clave primaria: Clave candidata que se escoge como identificador de las tuplas.

Clave alternativa: Cualquier clave candidata que no sea primaria.

Clave externa o secundaria: Atributo de una tabla relacionado con una clave de otra tabla

Datos estadísticos: estos almacenan información estadística sobre los datos en la base de datos.

Dominio: El dominio de un campo es el conjunto de valores aceptables que puede contener. Por ejemplo, el dominio del campo sexo estará ajustado a los dos valores que puede contener este dato, es decir, femenino y masculino.

Esquema: Es la aplicación de un Modelo de Datos a la realidad, esa representación puede ser en forma gráfica o lingüística y va a representar los objetos, sus interrelaciones, las operaciones que se pueden realizar sobre ellos y las restricciones que afecten al sistema. Resume las características más importantes del sistema de información para el objetivo que se persigue.

Entidad: Es la representación de un objeto o concepto del mundo real que se describe en una base de datos.

Foreing Key: En el contexto de bases de datos relacionales una clave foránea o clave ajena (o foreing key FK) es una limitación referencial entre dos tablas.

El DBMS: es un conjunto de programas que se encargan de manejar la creación y todos los accesos a las bases de datos.

ELIMINACION: Es una solicitud de eliminación que se expresa de forma muy parecida a una consulta. Sin embargo, en vez de presentar tuplas al usuario, quitamos las tuplas seleccionadas de la base de datos. Sólo puede eliminar tuplas completas; no se puede eliminar únicamente valores de determinados atributos.

Facilidad de Consultas: Permitir al usuario hacer cuestiones sencillas a la base de datos. Este tipo de consultas tienen como misión proporcionar la información solicitada por el usuario de una forma correcta y rápida.

Gestor de Base de Datos: Es un conjunto de programas que permiten crear y mantener una base de datos, asegurando su integridad, confidencialidad y seguridad

Independencia de los datos: Se refiere a la protección contra los programas de aplicaciones que pueden originar modificaciones cuando se altera la organización física y lógica de las bases de datos.

La manipulación de datos: la manipulación de datos es la recuperación de información almacenada en la base de datos

Lenguaje de consulta: Son los lenguajes en el que los usuarios solicitan información de la base de datos. Estos lenguajes son generalmente de más alto nivel que los lenguajes de programación. Los lenguajes de consulta pueden clasificarse como procedimentales y no procedimentales

Manipulación de Base de Datos: Usando la base de Datos -- el usuario puede añadir, borrar y modificar información a la base de datos así como también hacer consultas

Modelo de base de datos orientado a objetos: es una adaptación a los sistemas de bases de datos. Se basa en el concepto de encapsulamiento de datos y código que opera sobre estos en un objeto.

Modelos de Red: Este modelo permite la representación de muchos a muchos de una Base de Datos. El modelo de red evita redundancia en la información, a través de la incorporación de un tipo de registro denominado el conector.

Nivel lógico: definición de las estructuras de datos que constituyen la base de datos

Reglas de Integridad: Son restricciones que definen los estados de consistencias de las bases de datos.

DBMS: Es un conjunto de programas que se encarga de manejar la cremación y todos los acceso a las bases de datos.

DDL: Es un lenguaje de definición de datos

Recuperación: Proporcionar como mínimo el mismo nivel de recuperación que los sistemas de bases de datos actuales. De forma que, tanto en caso de fallo de hardware como de fallo de software, el sistema pueda retroceder hasta un estado coherente de los datos.

Relaciones: Las relaciones son conexiones lógicas que existen entre las tablas y los atributos y se pueden clasificar por diferentes criterios.

Sistema de Administración de Base de Datos: Es el software que controla la organización, almacenamiento, recuperación, seguridad e integridad de los datos en una base de datos

SISTEMA GESTOR DE BASE DE DATOS: Es un conjunto de programas que permiten crear y mantener una base de datos, asegurando su integridad, confidencialidad y seguridad.

Transacción: es una secuencia de operaciones de acceso a la base de datos que constituye una unidad lógica de ejecución.

Transacciones compartidas: Las transacciones compartidas soportan grupos de usuarios en estaciones de trabajo, los cuales desean coordinar sus esfuerzos en tiempo real, los usuarios pueden compartir los resultados intermedios de una base de datos. La transacción compartida permite que varias personas intervengan en una sola transacción.

Tuplas: Es la representación de una fila en una de las tablas que se está almacenando datos. Y las cuales serán llamadas por los administradores de Base de Datos en el tiempo de ejecución de un sistema.

Usuario final: es quien accesa a las bases de datos por medio de un lenguaje de consulta o de programas de aplicación.

6. REFERENTES BILBIOGRÁFICOS

- Abraham Silberschatz, et. Al. Fundamentos de Bases de Datos. 4ª Edición. 2004.
- Sánchez, J. Principios sobre bases de datos. http://www.jorgesanchez.net/bd/bdrelacional.pdf
- Pons, O. et al. Introducción a los sistemas de bases de datos. Paraninfo. 2008.
- Elmasri, R., Navathe, S.B., Fundamentos de Sistemas de Bases de Datos, 5ª edición, Pearson Education, 2008.
- https://dev.mysql.com/doc/refman/8.0/en/
- Reglas de normalización: http://www.youtube.com/watch?v=p_UGm8UYaew
- http://www.youtube.com/watch?v=n8PMCxxuXr4
- http://www.youtube.com/watch?v=TSeN_BtuEKM
- Craig Larman. UML y patrones, editorial Prentice Hall, 2007.
- G. Booch, J. Rumbaugh, I. Jacobson. El lenguaje unificado de modelado: manual de referencia. Addison-Wesley, 1999.
- James Rumbaugh. Object Oriented Modeling and Design. Pearson Education, 2002
- Schmuller, Joseph. Aprendiendo UML en 24 horas. Prentice Hall
- Scott W. Ambler. Introducción a los Objetos, 3ra. edición, 2003
  Disponible en la Biblioteca digital SENA (Solo está autorizado y disponible desde la red del SENA)
- Kimmel, Paul. Manual de UML. Mexico: McGraw-Hill España, 2010. p i.
- Ejercicios Realización de consultas SQL . https://josejuansanchez.org/bd/ejercicios-consultas-sql/

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	**Magda Milena García Gamboa**	**Instructor**	**CSET-Regional Santander**	**Noviembre de 2022**

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

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					