PROCESO DIRECCIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- **Denominación del Programa de Formación:** PROGRAMACION DE SOFTWARE
- **Código del Programa de Formación:** 228120 vr: 102
- **Nombre del Proyecto:** Software Para Control El Inventario De Equipos Informaticos En El Instituto De Estudios Tecnicos Formar.
- **Fase del Proyecto :** Ejecución.
- **Actividad de Proyecto:** Construir La Estructura Del Aplicativo Basada En Un Motor De Base De Datos.
- **Competencia: 220501007** - Construir El Sistema Que Cumpla Con Los Requisitos De La Solución Informática.
- **Resultados De Aprendizaje Alcanzar:**
  437657 - Relacionar Tablas Construidas Para Presentar La Información Solicitada En El Diseño.
  437664 - Construir las tablas que hacen parte del diseño del diagrama relacional en el motor de base de datos empleando las cuatro formas de normalización
- **Duración de la guía:** 225 horas

2. PRESENTACIÓN

En esta guía se trabajara bajo el aprendizaje colaborativo, donde evidenciaremos a través de ejemplos y actividades, Los conceptos de bases de datos, y SGBD. desde la creación de las tablas, sus relaciones y manipulación para gestionar la información de manera que se plasme de una manera real en una serie de tablas, registros; creándose así una base de datos que cumpla con las 4 formas de normalización. Con el fin de cumplir adecuadamente los requisitos necesarios para una organización, ya que desde la aparición de los sistemas de comunicación han aparecido diversas formas de representar la información.

Al finalizar la guía el aprendiz estará en capacidad de Comprender la importancia de la información y las bases de datos, Definir que es un SGBD e implementarlo utilizando el lenguaje de consultas SQL para crear y gestionar tablas, realizar la normalización en una Base de Datos y entender cuando hacer desnormalización.

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

3.1 Actividad De Reflexión Inicial.

Con la masificación de la información en los últimos tiempos y el auge de las TIC es normal que las organizaciones se preocupen por tener organizada y segura su información, por eso es normal que cuando vayas a una entidad financiera donde eres cliente con solo ingresar tu numero de cedula o Huella tienen acceso a tus datos personales y transacciones que has realizado durante el tiempo que estas asociado a ella, lo mismo ocurre cuando vas a tu EPS, el medico de turno tiene acceso a todo tu historial clinico así nunca lo hayas visto en tu vida.

Según lo anterior y los conocimientos adquiridos durante el programa, analiza los siguientes interrogantes, Argumenta la respuesta y compartela con tus compañeros de grupo e Instructor.

1. *Te has puesto a pensar ¿Cómo toda esa información esta ahí con solo hacer click? ¿Cómo crees que se procesa internamente?*
2. *Imagina un mundo sin la sistematización de las bases de datos, ¿Cómo crees que se manejaría la información?*

3.2 Actividad de Contextualización e Identificación de Conocimientos.

El Instructor utilizara la técnica didáctica de lluvia de ideas con sus aprendices para opinar acerca de los siguientes interrogantes:

¿Define con tus palabras que es una Base de Datos,Sistema de Gestión de Base de Datos?
¿Diferencias entre una Base de Datos y un Sistema de Gestión de Base de Datos?
¿Diferencias entre una Base de Datos y SQL?
¿Diferencias entre una Base de Datos y un Sistema De Información?

Al finalizar el Instructor realiza una retroalimentación a los aprendices sobre la temática.

3.2.1 Con el fin de identificar los conocimientos que tienen los participantes frente al Contexto creación de base de datos, tablas y modelo relacional , formas de normalización de una base de datos; de manera individual deberán realizar el apareamiento de conceptos en el instrumento suministrado por el instructor (por favor responder de manera sincera). Es importante tener presente que la actividad sólo tiene como finalidad identificar conocimientos previos por lo tanto no es evaluable.

Como actividad inicial se visualizará el video https://www.youtube.com/watch?v=mG7ZKV6r2WM en el cual se hace una introducción sobre el motor de base de datos **MYSQL,** lo cual también mostrara los conceptos básicos, importancia y los primeros pasos para empezar adentrarnos en todo lo respectivo al tema de base de datos tablas y sus relaciones.

Como actividad complementaria, por medio de técnica acción participación, se socializaran los resultados obtenidos en la actividad de contextualización en el reconocimiento de saberes previos;

3.3 Actividades de Apropiación del Conocimiento.

3.3.1 el instructor en la sesión de formación planteara actividades que se fundamentaran en la consulta e identificación de términos correspondiente al diseño de bases de datos, esta actividad deberá ser desarrollada por los grupos de trabajo conformados con anterioridad y será socializada como actividad de apropicición del conocimiento y contextualización:

- Motores de bases de datos (que es Mysql o PostgreSql) (8 horas)
- lenguajes de programación - aplicaciones - conexiones con el servidor **MYSQL o PostgreSql** (8 horas)
- Normalización de base de datos (8 horas – conceptualización)
- funcionamiento de Mysql o PostgreSql - características - creación de tablas **En Mysql o PostgreSql** (16 horas)

3.3.2 los aprendices conformaran grupos de trabajos con supervisión del instructor los cuales debaran a través de la estrategia de tipo exposición socializar y contextualizar los tipos de normalización de bases de datos, en esta actividad de aprendizaje los aprendices e instructor planteran ejercicios y ejemplos.

3.3.3 con base al enlace de youtube que aparece al final de la descripción de esta actividad los aprendices en grupos de trabajo desarrollaran la creación de tablas en el aplicativo MYSQL o PostgreSql con la supervisión y ayuda del instructor. Enlace:

https://www.youtube.com/watch?v=FEi4qZTaPoE

3.3.4 En la siguiente actividad debes hacer lectura de material de apoyo Lenguaje SQL.rar Suministrado por el instructor, Quien posteriormente profundizara sobre la temática (DDL,DML,Consultas, Subconsultas,Clausulas, funciones, trigger, vistas) y resolverá las dudas e inquietudes de los aprendices.

reunete con tu grupo de trabajo establecido y resuelvan los siguiente problemas utilizando el lenguaje SQL, teniendo en cuenta las siguientes tablas de una base de datos:

- *Empleado(nDIEmp, nomEmp, sexEmp, fecNac, fecIncorporacion, salEmp, comis, codSuc, jefeDI, cargo, nroDepto)*
- *Departamento(codDepto, nombreDpto, ciudad, director)*

a) *Crear la base de Datos y las tablas.*
b) *Obtener los datos completos de los empleados.*
c) *Obtener los datos completos de los departamentos*
d) *Obtener los datos de los empleados con cargo 'Secretaria'.*
e) *Obtener el nombre y salario de los empleados.*

f) *Obtener los datos de los empleados vendedores, ordenado por nombre.*
g) *Listar el nombre de los departamentos, ordenado por ciudad*
h) *Listar el nombre de los departamentos, ordenado por ciudad, en orden inverso.*
i) *Obtener la lista de los empleados que ganan una comisión superior a su sueldo.*
j) *Obtener los nombres de los departamentos que no sean "Ventas" ni "Investigación"NI 'MANTENIMIENTO', ordenados por ciudad.*

3.3.4 El Instructor entregara a los aprendices formados en sus grupos de trabajo ejercicios prácticos sobre los siguientes temas para desarrollarlos en el motor de base de datos seleccionado y socializarlos en clases:

- DDL, DML,Consultas
- Subconsultas
- Clausulas
- Funciones
- Trigger o disparadores
- Vistas

3.4 Actividades de transferencia del conocimiento.

El instructor les sumistrara el diseño (modelo) ya creado de una base de datos a los aprendices conformados en sus grupos de trabajo y estos deberán implementar ese modelo en el sistema de gestión de base de datos seleccionado, haciendo uso de las herramientas y funciones del mismo vistas anteriormente

Cada grupo deberá hacer una demostración del buen funcionamiento de la base de datos a través del SGBD implementando consultas a la información y mostrando cada herramienta (subconsultas, dispardores, funciones, etc).

- Ambiente Requerido
  Sala convencional de Informática dotada con 30 equipos de cómputo de escritorio y/o portátiles con conexión a Internet, 20 mesas trapezoidales y 40 sillas unipersonales sin brazo, Tablero de acrílico, Video beam, Aire acondicionado.

- Materiales
- Marcador borrable (2).
- Lapicero (1).
- Lápiz (1).
- Borrador para tablero acrílico (1).

4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Evidencias de Conocimiento : **Evidencias de Desempeño:** **Evidencia de producto:** Base de datos implementada en el SGBD seleccionado y conectada con la apliación (Fronted) ya desarrollada.	CREA LA BASE DE DATOS EN EL MOTOR DE BASE DE DATOS SELECCIONADO, SIGUIENDO. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL INFORME, SEGÚN NORMAS Y PROTOCOLOS DE LA EMPRESA.	Técnica: Instrumento de Evaluación: Técnica: Instrumento de Evaluación: Técnica: **Valoración del Producto** Instrumento de Evaluación: **Lista de Chequeo**

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

MySQL es un sistema de gestión de bases de datos relacional desarrollado bajo licencia dual: Licencia pública general/Licencia comercial por Oracle Corporación y está considerada como la base datos de código abierto más popular del mundo,[12] y una de las más populares en general junto a Oracle y Microsoft SQL Server, sobre todo para entornos de desarrollo web.

CARACTERÍSTICAS DE MYSQL : El estándar MySQL constituye la base de datos de software libre más popular del mercado. Es desarrollada, distribuida y costeada por el grupo de empresas MySQL AB, el cual fue fundado por los creadores de MySQL con el objetivo de perpetuar esta base de datos. MySQL es un sistema de gestión de base de datos que ofrece los mecanismos para añadir, acceder y procesar los distintos datos almacenados en una base de datos.

TABLA: En las bases de datos, se refiere al tipo de modelado de datos donde se guardan los datos recogidos por un programa. Su estructura general se asemeja a la vista general de un programa de hoja de cálculo.

Las tablas se componen de dos estructuras:

- Campo: Corresponde al nombre de la columna. Debe ser único y además de tener un tipo de dato asociado.
- Registro: Corresponde a cada fila que compone la tabla. Allí se componen los datos y los registros. Eventualmente pueden ser nulos en su almacenamiento.

Registro base de datos

REGISTRO (también llamado fila o tupla) representa un objeto único de datos implícitamente estructurados en una tabla. En términos simples, una tabla de una base de datos puede imaginarse formada de *filas* y *columnas* o campos. Cada fila de una tabla representa un conjunto de datos relacionados, y todas las filas de la misma tabla tienen la misma estructura.

MODELO DE ENTIDAD RELACIÓN: Es una entidad que está relacionada con otra entidad El Modelo Entidad-Relación

1. Se elabora el diagrama (o diagramas) entidad-relación.
2. Se completa el modelo con listas de atributos y una descripción de otras restricciones que no se pueden reflejar en el diagrama.

ENTIDAD: Representa una “cosa”, "objeto" o "concepto" del mundo real con existencia independiente, es decir, se diferencia únicamente de otro objeto o cosa, incluso siendo del mismo tipo, o una misma entidad.

ATRIBUTOS: Son las características que definen o identifican a una entidad. Estas pueden ser muchas, y el diseñador solo utiliza o implementa las que considere más relevantes.

MODELO RELACIONAL: para el modelado y la gestión de bases de datos, es un modelo de datos basado en la lógica de predicados y en la teoría de conjuntos.

BASE DE DATOS RELACIONAL: es un conjunto de una o más tablas estructuradas en registros (líneas) y campos (columnas), que se vinculan entre sí por un campo en común, en ambos casos posee las mismas características como por ejemplo el nombre de campo, tipo y longitud; a este campo generalmente se le denomina ID, identificador o clave. A esta manera de construir bases de datos se le denomina modelo relacional.

NORMALIZACIÓN DE UNA BASE DE DATOS relacional consiste en aplicar una serie de reglas para evitar a futuro realizar queries, o consultas innecesariamente complejas. En otras palabras están enfocadas en eliminar redundancias e inconsistencias de dependencia en el diseño de las tablas.

LA PRIMERA FORMA NORMAL

Hay que seguir una serie de pasos para poder decir que nuestra tabla está en primera forma normal, estos son: Eliminar los grupos repetitivos de las tablas individuales. - Crear una tabla separada por cada grupo de datos relacionados. - Identificar cada grupo de datos relacionados con una clave primaria

LA SEGUNDA FORMA NORMAL

Debemos seguir los siguientes pasos:
Crear tablas separadas para aquellos grupos de datos que se aplican a varios registros. - Relacionar estas tablas mediante una clave externa.

6. REFERENTES BILBIOGRÁFICOS

- **TRANSFORMACIÓN A MODELO RELACIONAL:**
  http://www.codecompiling.net/files/slides/BD_clase_07_ERE_relacional.pdf

- **NORMALIZACIÓN DE BASE DE DATOS :**
  https://codigofacilito.com/cursos/introduccion

  https://docs.microsoft.com/es-es/office/troubleshoot/access/database-normalization-description

- **BASE DE DATOS MYSQL**
  http://bibing.us.es/proyectos/abreproy/11096/fichero/Memoria%252F04+Cap%C3%ADtulo+4+Base+de+Datos+mySQL.pdf+

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	**Edwin Alberto Martínez Sanchez** **Sneider Pineda Sanchez** **Amilkar Polo Herazo**	**Instructor** **Instructor**	**Centro De Comercio, Industria Y Turismo De Cordoba - CCIT**	**13/04/2020**

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

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					