PROCESO DE GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

FORMATO GUÍA DE APRENDIZAJE

IDENTIFICACIÓN DE LA GUIA DE APRENDIZAJE

- ✓ Denominación del Programa de Formación: Tecnico en Programación de Software
- ✓ Código del Programa de Formación: 233104 Version 1
- ✓ Nombre del Proyecto : Codificacion de aplicaciones de software para el sector educativo y empresarial del Departamento del Quindio.
- ✓ Fase del Proyecto: Ejecucion.
- ✓ Actividad de Proyecto: Realizar actividades de desplieque, elaboracion de un plan de trabajo para realizar la verificación de la implantancion del software de acuerdo a standares de la industria del desarrollo.
- ✓ Competencia: **[220501097]** Implementar la solución de software de acuerdo con los requisitos de operación y modelos de referencia.
- ✓ Resultados de Aprendizaje Alcanzar: **[220501097 01]** Desplegar el software construido de acuerdo con la plataforma tecnológica.
- ✓ Duración de la Guía: **40 Horas**

2. PRESENTACIÓN

En la actualidad, las Bases de datos son parte esencial de una empresa debido a la necesidad de almacenar, manejar y gestionar la información de forma ágil, oportuna, veraz y confiable, además de entregar u ofrecer resultados de comportamientos, tendencias o estadísticas de información que son sustanciales y claves para la toma de decisiones empresariales.

Pero para comprender el uso de las Bases de datos en la vida cotidiana, en este contenido de estudio iniciará con un breve recorrido histórico de éstas, así como una explicación de lo que significan, qué es un Sistema de Gestión de Bases de datos, las ventajas y desventajas que ofrecen.

En esta Guia, se busca que el aprendiz comprenda e identifique el Modelo Entidad Relacion de una Base de Datos, alcance interpretar ejercicios planteados durante la ejecución de la formación profesional para apropiar los conceptos y realice trabajos colaborativos en la interpretación de los diferentes diagramas.

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

3.1 ACTIVIDADES DE REFLEXIÓN INICIAL



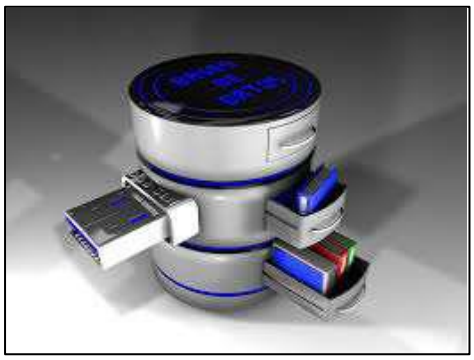
Según el mensaje del científico Albert Einstein, ¿Cuáles serian los diferentes eventos que se registran si un programador de Software no eleva sus preguntas ante sus superiores, equipo de trabajo y clientes en el momento de solucionar un problema de su area?



Diligenciar el siguiente Formulario, con el fin de conocer los niveles previos que tiene el aprendiz referente a los temas de Base de Datos, donde esta encuesta no genera ningún tipo de nota. Clic- Formulario Web: https://forms.gle/joAPfeGZsGg1bDgg9

3.2 ACTIVIDADES DE CONTEXTUALIZACIÓN A LA FORMACIÓN

Actividad 1: Introduccion a las Bases de Datos



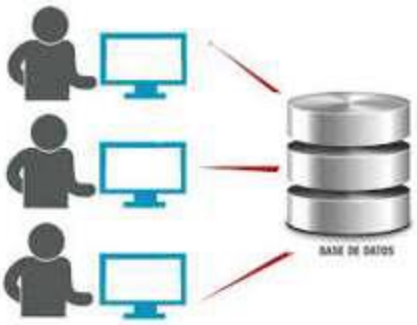
Las bases de datos tienen su principal componente en los SGBD – Sistemas de Gestor Bases de Datos. Son programas de software para la administración de las Bases de Datos; que permiten almacenar,manipular y recuperar datos en una computadora.

El SGBD también se encargará de la comunicación entre el usuario y la base de datos, proporcionándole al usuario, los medios para: obtener información, introducir nuevos datos y actualizar los ya existentes.

Para construir las bases de datos se requiere de un análisis detallado de la información, donde inicialmente se definen las diferentes tablas con sus respectivos tipos de campos etc.

Brevemente consiste en los siguientes pasos:

- ✓ Definir los nombres de cada tabla.
- ✓ Establecer los campos para cada tabla.
- ✓ Asignar las características específicas en cada campo.
- ✓ Complementar las tablas con listas de atributos y una descripción de otras restricciones que no se pueden reflejar en el modelo. Se parte de una descripción textual del problema o sistema de información a automatizar (los requisitos).
- ✓ Definir el motor de bases de datos a usar.

Actividad 1: Introduccion a las Bases de Datos
 
Objetivo: Realizar el siguiente cuestionario con el fin de visualizar los diferentes contextos relacionado con la administración y manejo de Bases de Datos en el campo empresarial.

1. ¿Qué son las **BASES DE DATOS**? Por qué son importantes las bases de datos en una organización? ¿Cuál es la diferencias entre un “Sistema de archivos” y “Bases de datos”?.
2. ¿ Cuales son las diferencias que existen entre una base de datos publica y privada, dar ejemplos.
3. Que pasaría, si un usuario externo ingresa a una base de datos de una empresa y altere los registros, entre ellos, el numero de documento de identidad de una persona o la dirección de residencia. Caso especial en un Hospital.
4. Si un trabajador se apodera de la base de datos donde trabaja y genera copias ante la competencia, cuales serian las consecuencias a un futuro.
5. Si un trabajador bloquea constantemente los servicios de una base de datos, donde toda la empresa depende de el, cuales serian las consecuencias.
6. Realizar un bosquejo en papel y lápiz donde se ilustre una base de datos etiquetada “**BD_Institucion Educativa_nombre**”, en el cual se visualice solo una tabla, etiquetada “**Estudiantes**”. Con sus respectivos **campos**: [Tipo_documento], [numero_documento],[nombres_estudiante],[apellidos_estudiante], [direccion],[telefono] y [email]. Asimismo, se **guardaran los registros de 10 estudiantes**, registros (filas).

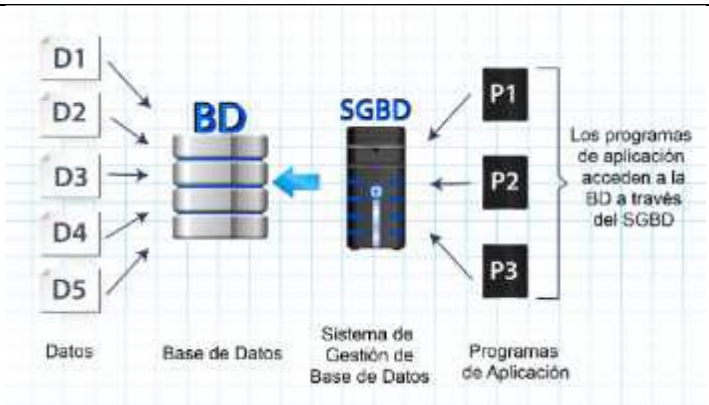
Material de referencia: Descargar Archivo digital: “Generalidades y Sistemas de gestión.pdf”

Evidencia: Guardar el archivo etiquetado: “Actividad 1_Nombre del aprendiz” en PDF

Actividad 2: Modelo Relacional

El Modelo relacional es indispensable para poder gestionar la información de la organización, de modo que se estructure para diseñar y construir el sistema de base de datos. Por tal motivo, es necesario familiarizarse y utilizar la teoría relacional, como eje central para definir la base de datos requerida en la aplicación del sistema de información.

Actividad 2: Modelo Relacional



Sistema de Gestion de Bases de datos de una empresa

Objetivo: Presentar un trabajo escrito aplicando las Norma APA, con su hoja de portada, contenido y citas bibliográficas donde se relacionan los siguiente ítem:

1. Que es una Base de Datos, tipos de Bases de datos, ventajas y desventajas
   Video_1: https://www.youtube.com/watch?v=uIP-vgYIXnI

2. Cuales son las amenezas en el entorno de bases de datos.
   Video_2: https://www.youtube.com/watch?v=KiuTyXehW-8

3. Enumerar las ventajas que puede tener una empresa en el momento de utilizar un Sistema de Gestion de Bases de datos.
   Video_3: https://www.youtube.com/watch?v=L4WB2Tt55hs

4. Realizar una “Infografia o mapa mental” donde ilustre las funciones principales de un “Especialista o Admnistrador de Bases de datos”.

5. Cuales serian los controles que usted aplicaría como programador y/o Gestor de Bases de Datos para garantizar la “seguridad de la información” donde labora.

Evidencia: Guardar el archivo etiquetado: “Actividad 2_Nombre del aprendiz” en PDF

3.3 ACTIVIDADES DE APROPIACION Y TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTOS

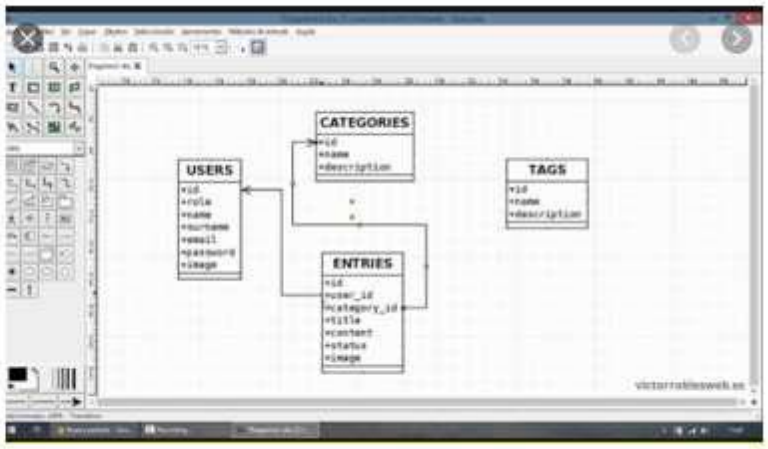
Actividad 3: Cardinalidad y Modelo Entidad Relacion.

Diseñar una base de datos, identificando las respectivas Tablas (campos, tipo de datos, llave primarias y/o llaves foráneas) y el diseño de un modelo de entidad relación.

Con esta actividad, se busca que el aprendiz identifique los conceptos de cardinalidad y conversión de modelo entidad relación al modelo relacional utilizando el software de modelado “DIA”.

Actividad 3: Cardinalidad y Modelo Entidad Relacion.





Instalar software: https://dia.uptodown.com/windows.

Objetivo 1: Identificar el numero de tablas / campos del siguiente caso con el fin de proceder a diagramar el modelo entidad relación.
CASO 1_Base de datos Hospital: La base de datos del hospital necesita almacenar información sobre los pacientes, su admisión, los departamentos del hospital y sus tratamientos. Para cada paciente se conoce: nombre, dirección, sexo y número de seguro social. Asimismo, para cada departamento se conoce: nombre del departamento, su ubicación, el nombre del médico que lo dirige, el número de camas disponibles y el número de camas ocupadas. Cada paciente se admite y se da de alta en una fecha determinada; además se le administran varios tratamientos durante la hospitalización. Para cada
Evidencia: Guardar el archivo etiquetado: “Actividad 3_Nombre del aprendiz” en PDF

Actividad 4: Diseño Base de Datos

Actividad 4: Diseño de Bases de Datos
  
Objetivo: Diseñar una Dase de datos “Ventas de computadores”donde se utilizaran las herramientas XAMPP y Mysql. ✓ Proceso de instalación XAMPP, Servidor Apache y conexión Mysql ✓ Creacion de tablas ✓ Identificacion de llaves principales y foráneas ✓ Diseño de Modelo Entidad Relacion ✓ Registro de Datos ✓ Diccionario de datos (pdf) Trabajo en grupo.
Evidencia: Guardar el archivo etiquetado: “Actividad 4_Nombre del aprendiz” en PDF

Ficha de registro de Grupos

Grupo No.#	
Lider:	
Analista:	
Programador (computador):	
Herramientas de trabajos	Hardware (computador / Celular) Software (XAMPP : Apache / MySQL)

Ambiente Requerido: Sala de sistemas

Materiales: Sillas, mesas de trabajo, televisor LED, video beam, marcadores , tablero, computadores, Software MEET, Drive Gmail y Plataforma Territorio.

4. ACTIVIDADES DE EVALUACIÓN

Evidencias de Aprendizaje	Criterios de Evaluación	Técnicas e Instrumentos de Evaluación
Evidencias de Conocimiento: ACTIVIDAD 1. Instroduccion a las Basede datos 20%	Elabora el plan de instalación de acuerdo con el software a implantar y las condiciones actuales.	**CUESTIONARIO / LISTA DE CHEQUEO** Preguntas relacionadas con la "Historia y reflexiones sobre el uso de las Bases de Datos". **Evidencia:** Actividad 1_Nombre del aprendiz.
Evidencias de Conocimiento: ACTIVIDAD 2. Modelo Relacional 25%	Elabora el plan de instalación de acuerdo con el software a implantar y las condiciones actuales.	**TRABAJO ESCRITO / LISTA DE CHEQUEO** Términos, conceptos que se aplican en las Bases de Datos y Modelo relacioanl datos. Trabajo escrito con Normas APA, con su hoja de portada, contenido y citas bibliográficas. **Evidencia:** Actividad 2_Nombre del aprendiz.
Evidencias de desempeño: ACTIVIDAD 3. Cardinalidad. Modelo Entidad Relacion Bases de Datos **25%**	Prepara plataforma tecnológica con base en el software desarrollado y sistema operativo disponible.	**ACTIVIDAD PRACTICA / LISTA DE CHEQUEO** Aplicar la cardinalidad a una Dase de datos utilizando el programa "DIA" y/o escrito (papel). • Base de datos Hospital • Base de datos Abogados • Base de datps Busetas

		Evidencia: Actividad 3_Nombre del aprendiz.
Evidencias de Producto: ACTIVIDAD 4. Diseño de Bases de datos. 30%	Prepara plataforma tecnológica con base en el software desarrollado y sistema operativo disponible.	**ACTIVIDAD PRACTICA / LISTA DE CHEQUEO** Diseñar una Dase de datos utilizando las herramientas XAMPP, servidor Apache y conexion Mysql. • **Base de datos Ventas de computadores** Entrega de la Base de Datos, Modelo entidad relación y Diccionario de datos según el problema planteado. Evidencias. Actividad 4_Nombre del Grupo

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

Cintas magnéticas: Medio de almacenamiento en los cuales la información era grabada de modo secuencial sobre una cinta pl·stica recubierta de un material magnetizado.

Concurrencia: Conexiones simultaneas a los mismos datos.

Gestor de bases de datos: Programa que permite crear y mantener una base de datos, asegurando su integridad, confidencialidad y seguridad.

Lenguaje de definición de datos (DDL: Data (Definition Language): “Sencillo lenguaje artificial para definir y describir los objetos de la base de datos, su estructura, relaciones y restricciones.” (Hueso, I. L. 2014).

Lenguaje de control de datos (DCL: Data Control Language): “Encargado del control y seguridad de los datos (privilegios y modos de acceso, etc). Este lenguaje permite especificar la estructura y el tipo de los datos, asÌ como las restricciones sobre los datos. Todo esto se almacenar·en la base de datos.” (Hueso, I. L. 2014).

Lenguaje de manipulación de datos (DML: Data Manupulation Languaje): “Para la inserción, actualización, eliminación y consulta de datos. Para tal fin el lenguaje por excelencia es conocido SQL (Structured Query Language). Incluye instrucciones para DDL, DCL y DML y por su sencillez y potencia se ha convertido en el lenguaje est·ndar de los SGBD relacionales.” (Hueso, I. L. 2014).

Redundancia: Repetición innecesaria de datos.

Archivo: Es un elemento que contiene información.

Campo: Nombre que recibe cada columna de una tabla de una base de datos. Todos los datos que aparecen en un campo se refieren a un mismo tipo de información, sobre un objeto o individuo.

Claves o llaves: Conjunto de atributos que permiten identificar unívocamente a una entidad.

Entidad: Objetos principales en donde se almacena información.

Grado: Número de atributos de la tabla.

Integridad referencial: Propiedad deseable en las bases de datos relacionales que asegura que no haya datos incoherentes. Gracias a ella, se garantiza que una entidad, siempre se relacione con otras entidades válidas, es decir, las que existen en la base de datos.

Redundancia de datos: Presencia de datos repetidos en varios archivos.

Registro: Nombre que recibe cada fila de una tabla en una base de datos. Todos los datos que aparecen en un mismo registro se refieren a un mismo objeto o individuo. También se le conocecon el nombre de tupla o fila.

Tabla: Estructura básica sobre la que se construye una base de datos, ya que con ella se define qué información se va a almacenar y cómo se va a almacenar.

Vista: Es una relación virtual que no tiene por qué existir necesariamente en la base de datos, sino que puede producirse cuando se solicite por parte de un usuario concreto. de una tabla.

6. REFERENTES BILBIOGRÁFICOS

Date, C. J. Ruiz FaudÛn, S. L. M. (2001). IntroducciÛn a los sistemas de bases de datos (7™ Ed.).

MÈxico: Pearson Prentice Hall. F. Korth, H. Silberschatz, A. Sudarshan, S.(2006). Fundamentos de bases de datos (Vol. 5). Madrid: M cGraw -Hill.

Cabello, G. J. M. (2014). Almacenamiento de la informaciÛn e introducción a SGBD: administraciÛn de bases de datos (UF1468). Madrid, ESPA—A: IC Editorial. Recuperado de http://www.ebrary.com.bdigital.sena.edu.co, Hueso, I. L. (2014).

AdministraciÛn de sistemas gestores de bases de datos. Madrid, ES: RA-MA Editorial. Recuperado de http://www.ebrary.com.bdigital.sena.edu.co

7. CONTROL DEL DOCUMENTO

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha
Autor (es)	Equipo ingenieros de sistemas - Articulación	Instructor SENA Comercio	Instructor SENA Comercio	Instructor SENA Comercio

8. CONTROL DE CAMBIOS

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					