Guia5. SQL Sentencias

SENA - Técnico en Programación de Software

Aprendiz SENA: Se requiere contestar las siguientes preguntas donde no se tomara ningún tipo de Nota, solo es para identificar el nivel de conocimientos antes de ver los temas. Nota: No consulta en internet. Nota:
No consultar en internet...

Sentencias SQL



1. Numero de la Ficha

2. Nombres completo / Aprendiz

3. 1. ¿ Que significa SQL ?

_____

4. 2. ¿ Que sentencia se usa para extraer información de una base de datos ?

_____

5. 3. ¿ Que sentencia se usa para actualizar información de una base de datos?

_____

6. 4. ¿ Que sentencia se usa para insertar información en una base de datos ?

_____

7. 5. Con SQL, ¿Cómo se selecciona una columna llamada "Nombre" de una tabla llamada "Personas"?

_____

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google.

Google Formularios

- **Denominación del Programa de Formación:** Tecnico en Programación de Software
- **Código del Programa de Formación:** 233104 Version 2

- **Nombre del Proyecto:** Desarrollo de Software a la medidad para el sector Empresarial
- **Fase del Proyecto:** Analisis
- **Actividad de Proyecto:** Interpretar informe técnico de diseño de la solución propuesta del proyecto formativo.

- Competencia: 220501113 Administrar base de datos de acuerdo con los estándares y requisitos técnicos

- Resultados de Aprendizaje Alcanzar: RAP2 Programar sentencias SQL en un Sistema Manejador de Bases de Datos según requerimientos del cliente

- Duración de la Guía: 96 Horas

2. PRESENTACIÓN

Las **Bases de datos** son parte esencial de toda empresa debido a la necesidad de almacenar, manejar y gestionar la información de forma ágil, oportuna, veraz y confiable. En esta Guia, se centralizan los conceptos básicos de bases de datos, modelado de la base de datos (diseño conceptual, lógico y físico), redundancia, inconsistencia e integridad, sistema gestor de bases de datos, lenguaje DBMS (DDL, SDL (lenguaje de definición de almacenamiento), VDL (lenguaje de definición de vistas), DML).

Se busca que el aprendiz realice la interpretación del Diseño de Base de datos de Normalización, modelo relacional (claves primarias, foráneas, candidatas), entidades fuertes y débiles, campos relacionales y dependencias de existencias. Se proyectaran trabajos autónomo sistemático, organizado con el fin de provomer el aprendizaje colaborativo y el crecimiento integral del grupo.

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

3. FORMULACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE

3.1 ACTIVIDADES DE REFLEXIÓN INICIAL



La única fuente del conocimiento es la experiencia

Albert Einstein

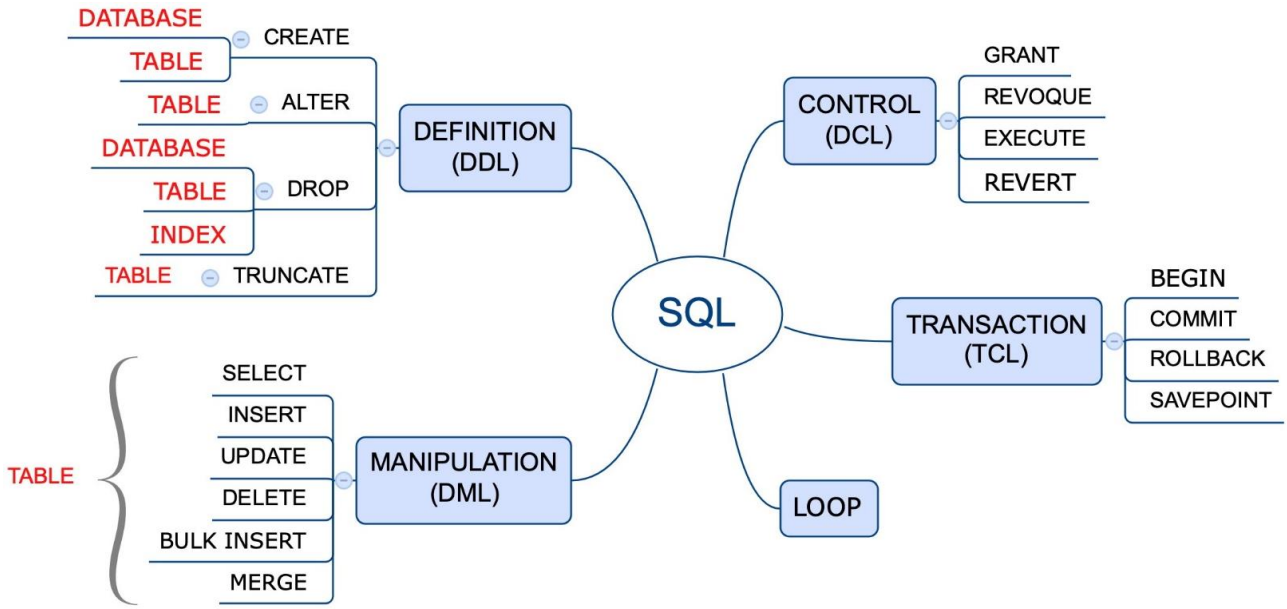


DIAGNOSTIVO PREVIO: Diligenciar el siguiente Formulario, con el fin de conocer los niveles previos que tiene el aprendiz referente a los temas de Base de Datos – Sentencias SQL, donde esta encuesta no genera ningún tipo de nota. **Clic- Formulario Web:** https://forms.gle/Cf98PGkWr3z1M25G8



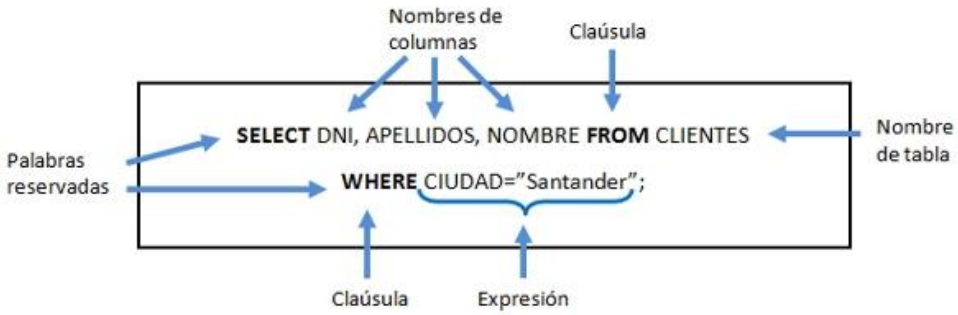
SQL es un lenguaje estructurado de consulta (Structured Query Language, en inglés). diseñado específicamente para administrar información en sistemas de gestión de bases de datos de tipo relacional. Puede considerarse un lenguaje de programación como tal, ya que cuenta con uso de variables, tipos de datos, elementos condicionales y lógicos.

Es el estandar de facto para la gestión de datos y permite: **Consultar, actualizar y reorganizar datos + Crear y modificar la estructura de datos + Controlar el acceso a los datos**



Fuente: https://bookdown.org/paranedagarcia/database/sql.html

Casi todas las sentencias SQL tienen una forma básica, empiezan por un verbo que es una palabra reservada que describe lo que hace la sentencia (ejemplo ***SELECT***), a continuación le siguen una o más cláusulas que explican mas detalles acerca de la sentencia y que también empiezan con una palabra clave, (por ejemplo ***FROM*** o ***WHERE***). Algunas de estas cláusulas son opcionales y otras obligatorias.



SQL es un sistema de gestión de bases de datos relacional, multihilo y multiusuario con más de seis millones de instalaciones; usado por muchos sitios web grandes y populares, como Wikipedia, Google (no para búsquedas), Facebook, Twitter, Flickr, y YouTube.

La diferencia conceptual entre SQL y NoSQL, es que resuelven escenarios completamente diferentes y excluyentes el uno del otro; ya que para lo que resulta ideal SQL, no lo es NoSQL y al revés .



Diferencias:

✅ SQL permite combinar de forma eficiente diferentes tablas para extraer información relacionada, mientras que NoSQL no lo permite o muy limitadamente.

✅ NoSQL permite distribuir grandes cantidades de información; mientras que SQL facilita distribuir bases de datos relacionales.

✅ SQL permite gestionar los datos junto con las relaciones existentes entre ellos; en NoSQL no existe este tipo de utilidades .

✅ NoSQL permite un escalado horizontal sin problemas – por su capacidad de distribución-; mientras que escalar SQL resulta más complicado.

¿CUÁNDO USAR SQL? No existe una respuesta concreta, porque se presume que cualquier cosa que se deba guardar, debe ser en una base de datos relacional . Sin embargo los programadores podrían sugerir que en gaming o desarrollos de animación, no sería necesario.

En la mayoría de las opiniones, una base de datos relacional puede ser usada los siguientes ámbitos:

✅ Educación: para estructurar información, y aportar conocimiento lógico al estudiante.
✅ Desarrollos web: para mantener jerarquía de datos, siempre y cuando la capacidad de concurrencia, almacenamiento y mantenimiento no sean de considerable dificultad y la información sea consistente .
✅ Negocios: inteligencia y análisis de negocios, son temas que requieren el uso de SQL para facilitar el consumo de la información y la identificación de patrones en los datos.
✅ Empresarial: porque tanto el software a la medida y el software empresarial, poseen la característica de mantener información con estructura consistente .

¿CUÁNDO USAR NOSQL? Básicamente se utilizan en:

✅ Redes sociales: casi obligatorio .
✅ Desarrollo Web: debido a la poca uniformidad de la información que se encuentra en Internet; aun cuando también puede emplearse SQL.
✅ Desarrollo Móvil: debido a la tendencia – en crecimiento- de Bring Your Own Device.
✅ BigData: debido a la administración de grandísimas cantidades de información y su evidente heterogeneida.

Lo más importante que debes saber es que las NoSQL no son un sustituto de las SQL, sino que son una alternativa que ofrece otras posibilidades, lo que las convierte en más interesantes para determinados casos como por ejemplo proyectos que requieren una alta escalabilidad en el los recursos son escasos y la integridad de los datos no es lo más importante, como sí ocurre en cambio en aplicaciones especializadas por ejemplo en transacciones bancarias.

Temas.

GENERALIDADES DE BASES DE DATOS: Conceptos básicos y tendencias.

INTRODUCCIÓN A BASES DE DATOS: Conceptos básicos de bases de datos, modelado de la base de datos (diseño conceptual, lógico y físico), redundancia, inconsistencia e integridad, sistema gestor de bases de datos, lenguaje DBMS (DDL, SDL (lenguaje de definición de almacenamiento), VDL (lenguaje de definición de vistas), DML).

INTERPRETACIÓN DEL DISEÑO DE BASES DE DATOS: Normalización, modelo relacional (claves primarias, foráneas, candidatas), entidades fuertes y débiles, campos relacionales y dependencias de existencias.

TABLAS - DDL: Creación de bases de datos (create database), Creación de tablas (comando create), Modificación de la estructura de una tabla (comando alter), Adicionar, modificar, renombrar y borrar columna. Borrado de registros (comando trunctae). Eliminación de una tabla (comando drop).

Restricciones (constraints) DDL: Integridad de identidad (constraint de clave primaria). Integridad referencial (constraint de clave foránea). Integridad de dominio (constraint de check). Integridad de identidad (constraint unique). Autoincrementales (identity). Valores por defecto (default). Null not null.

Comandos del lenguaje de manipulación de datos DML: Inserción de registros (comando insert). Modificación de los datos de uno o más registros (comando update). Borrado de registros (comando delete).

Búsqueda de datos (comando select) DML: Sintaxis comando select: all, distinct, top, percent, as, into, from, where, group by, having, order by, in, like, between.

Funciones DML: Funciones de cadena (lower, upper, replace, str, substring, rigth. Funciones matemáticas (abs, ceiling, floor, round, trunc, sign). Funciones fecha-hora (dateadd, datediff, day, getdate, month, year). Funciones del sistema (cast, convert, isnull). Funciones agregado (avg, sum, count, max, min). Detalle de la cláusula group by y having.

Operadores DML: Operadores de comparación (=, >, <=, >=, <>, !=). Operadores aritméticos (+, -, /, #, %). Operadores lógicos (and, or, not). Operadores de conjuntos (union, intersect, except).

Subconsultas DML: Concepto subconsultas. tipos de subconsultas. subconsultas con in, any, some, all, exists.

Consultas Combinadas DML: Inner join, left outer join, right outer join, full outer join, cross join.

Vistas VDL: Conceptualización sobre vistas. creación de vistas (create view). ejecución de vistas. alter y drop view

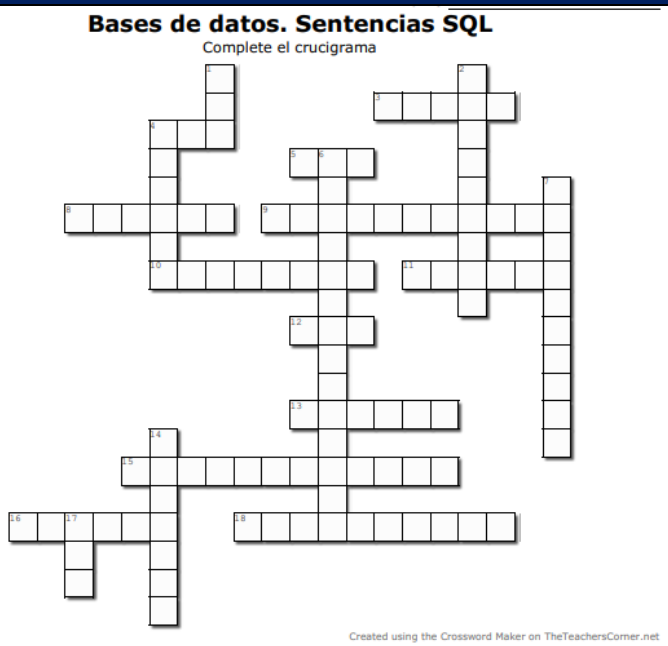
Índices DDL: Finalidad de un índice. Creación de índices (create index). Alter y drop index. Optimización de índices.

Procedimientos almacenados: Crear procedimientos, parámetros y ejecución.

Bases de datos NOSQL: Estructura, características, tipos (clave valor, documentales, grafo, orientada a objetos), comparación sql vs nosql

Descripción de las Actividades

Actividad 1. Bases de datos Sentencias SQL. Comandos (Crucigrama)



Objetivo: Realizar el crucigrama donde se identifique COMANDOS de SQL.

Horizontal

3. Se utilizar para determinar los registros seleccionados con la cláusula FROM
4. Es un lenguaje específico de dominio, diseñado para administrar, y recuperar información de sistemas de gestión de bases de d
5. Lenguaje de Control de Datos.
8. Es utilizado añadir o insertar registros a una tabla creada previamente, su complemento es Insert into.
9. Es utilizado para crear una tabla nueva en una base de Datos existente
10. Es utilizado para borrar todos los registros de una tabla, pero no la tabla, es decir que quedaría una tabla vacía
11. Es utilizado para eliminar o borrar todo o una parte de los datos de la tabla indicada por el argumento especificado
12. Lenguaje de Descripción de Datos
13. Es parecida a WHERE, ya que determina qué registros se seleccionan.
15. Es utilizado para eliminar íntegramente una base de datos existente.
16. Es utilizado para modificar los datos de un conjunto de registros existentes en una tabla
18. Es utilizado para modificar una tabla que hemos creado previamente.

Vertical

1. Es un Lenguaje de Consulta Estructurado
2. Es utilizado para eliminar por completo una tabla de nuestra base de Datos.
4. Es utilizado para recuperar datos de una o más tablas, en otras palabras, nos permite hacer consultas de los registr
6. Es utilizado para crear una base de datos vacía
7. Para que nos muestre todos los registros (*) de la tabla
14. Se utiliza para ordenar los registros seleccionados tomando en cuenta los parámetros que le indiquemos.
17. Lenguaje de Manipulación de Datos

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

Actividad 3: SQL y comandos basicos



Mysql (XAMPP / Servidor Apache)

Objetivo: Registrar datos en las tablas de la Base de Datos “bd_gatitos” utilizando los comandos de SQL (insertar), realizar consultas y Eliminar registros.

SQL y sus comandos básicos

SQL (Structured Query Language) es un lenguaje declarativo de acceso a bases de datos relacionales, a continuación te explicamos sus comandos más básicos (con gatitos):

- Crear una base de datos: CREATE DATABASE Gatitos;
- Usar una base de datos en específico: USE DATABASE Gatitos;
- Borrar una base de datos: DROP DATABASE Gatitos;

- Volver a crear una base de datos: **CREATE DATABASE Gatitos**;
- Crear una nueva Tabla CREATE **TABLE MisGatitos** (nombre VARCHAR(50), color VARCHAR(25));
- Insertar un elemento en una tabla: INSERT INTO MisGatitos (**nombre, color**) VALUES (‘Pelusa’, ‘Negro’);
- Borrar un elemento en una tabla: DELETE FROM MisGatitos WHERE nombre = “Pelusa”;

Fuente: https://tecsify.com/blog/infografia/sql-comandos/

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

Actividad 3: Gestor Base de Datos Tienda. Mysql

Insertar / Consultar / Eliminar Datos



Mysql (XAMPP / Servidor Apache)

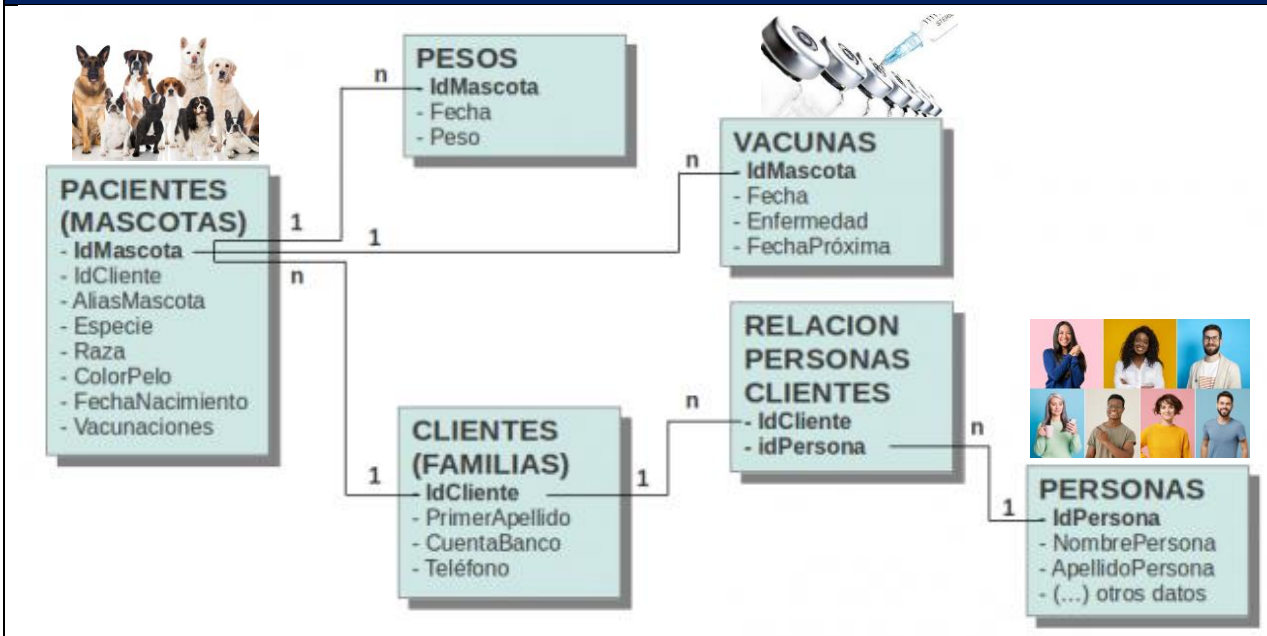
Objetivo: Registrar datos en las tablas de la Base de Datos “bd_tienda” utilizando los comandos de SQL (insertar), realizar consultas y Eliminar registros.

+ Insertar
+ Consultar
+ Elminar
+ Consultas

Anexo: “Instructivo Lenguaje SQL_BD_Tienda.pdf”

Evidencia: Etiquetar el archivo en PDF: “Actividad 3_Nombre del aprendiz”

Actividad 4: Base de datos bd_veterinaria. SQL sentencias



Mysql (XAMPP / Servidor Apache)

Objetivo: Relizar la siguiente base de datos etiquetada “bd_veterinaria”, utilizando las sentencias SQL.

Evidencia: Etiquetar el archivo en PDF: “Actividad 4_Nombre del aprendiz”

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**	• Realiza operaciones sobre los objetos de la base de datos aplicando las instrucciones SQL	**CUESTIONARIO / LISTA DE CHEQUEO** Actividad 1. Bases de datos Sentencias SQL. Comandos (Crucigrama) **Evidencia:** Actividad 1_Nombre del aprendiz.
Evidencias de desempeño: **ACTIVIDAD 2**		**ACTIVIDAD PRACTICA/ LISTA DE CHEQUEO** Actividad 2: SQL - Comandos Basicos. **Evidencia:** Actividad 2_Nombre del aprendiz.
Evidencias de Producto: **ACTIVIDAD 3**		**ACTIVIDAD PRACTICA / LISTA DE CHEQUEO** **Actividad 3:** Gestionar la Base de Datos. Mysql (XAMPP / Servidor Apache) + Insertar / Consultar / Eliminar Datos. **Evidencia:** Actividad 3_Nombre del aprendiz.
Evidencias de Producto: **ACTIVIDAD 4**		**ACTIVIDAD PRACTICA / LISTA DE CHEQUEO** Actividad 4: Base de datos bd_veterinaria. SQL sentencias **Evidencia:** Actividad 4_Nombre del aprendiz.

5. GLOSARIO DE TÉRMINOS

Archivo: Un archivo es un elemento que contiene información y que a su vez se identifica por un nombre y su extensión. Esta última comienza por un punto y determina el tipo de aplicación a la que está asociado el archivo.

Base de datos Una colección de registros o archivos relacionados de manera lógica.

Base de datos relacional Una colección de relaciones normalizadas en la que cada relación tiene un nombre distintivo.

Bases de datos distribuidas Son Bases de Datos que no están almacenadas totalmente en un solo lugar físico, (están segmentadas) y se comunican por medio de enlaces de comunicaciones a través de una red de computadoras distribuidas geográficamente.

Campo Un campo es la 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.

Clave principal La clave principal en una tabla de una base de datos que se selecciona para identificar de forma unívoca cada registro de la tabla. Por ejemplo, en una tabla de alumnos podría ser su número de expediente académico.

Consulta Mediante las consultas tendrás la posibilidad de obtener toda la información contenida en las tablas añadiendo interesantes funcionalidades.

DDL Lenguaje de definición de datos utilizado para describir todas las estructuras de información y los programas que se usan para construir, actualizar e introducir la información que contiene una base de datos.

Diseño de la base de datos Cuando trabajamos con bases de datos relacionales es habitual distribuir la información en diferentes tablas vinculadas entre sí. Esta característica obliga a un proceso de planificación y diseño previo para obtener el resultado esperado. Piensa que deseas almacenar en la base de datos, qué datos necesitas recuperar y en definitiva, determina el propósito final del proyecto para establecer unos cimientos lo suficientemente sólidos.

DBMS Conjunto de programas destinados a manejar la creación y todos los accesos a las bases de datos. Se compone de un lenguaje de definición de datos (DDL: Data Definition Language), de un lenguaje de manipulación de datos (DML: Data Manipulation Language) y de un lenguaje de consulta (SQL: Structured Query Language).

Formulario Los formularios resultan útiles principalmente en tareas de introducción de información. Cuando se trata de incluir pocos datos podemos hacerlo directamente sobre las tablas pero cuando el volumen es importante, este método se vuelve poco eficaz. Para resolver este problema tenemos los formularios donde la inclusión de datos se hace de forma mucho más intuitiva y sencilla.

HTML Siglas de HyperText Markup Language (Lenguaje de Etiquetas de Hipertexto), es el lenguaje predominante para la construcción de páginas web. Se utiliza para describir la estructura y el contenido en forma de texto, así como para complementar el texto con otros objetos, como por ejemplo, imágenes. Los archivos creados en este lenguaje suelen identificarse por su extensión del tipo: "nombre_archivo.html".

Informe Los informes tienen como objetivo proporcionar las herramientas necesarias para obtener una copia impresa de los datos existentes en una base de datos aunque existen otras posibilidades tan interesantes como la generación de archivos en formato PDF. Habitualmente, los informes se suelen construir a partir de los resultados obtenidos de la ejecución de consultas. De esta forma combinamos la posibilidad de seleccionar sólo los datos que deseemos que nos ofrecen las consultas con la ventaja de imprimirlos que aportan los informes.

JDBC La Conectividad de Bases de Datos Java (Java Database Connectivity, JDBC) es una especificación de la interfaz de aplicación de programa (application program interface, API) para conectar los programas escritos en Java a los datos en bases de datos populares.

Registro Un registro es el conjunto de información referida a una misma unidad.

Relación El objetivo de estas relaciones sería principalmente evitar la duplicidad de información y en consecuencia, optimizar el rendimiento de la base de datos.

Tabla Unidad donde crearemos el conjunto de datos de nuestra base de datos. Estos datos estarán ordenados en columnas verticales. En ella se definen los campos y sus características.

Tupla También se denomina de este modo a un registro o fila de una tabla.

Valor nulo Representa un valor para un atributo que es actualmente desconocido o no es aplicable para ese registro.

Vista El resultado dinámico de una o más operaciones relacionales que operan sobre las relaciones base para producir otra relación. Una 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, generándose en el momento de la solicitud.

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 de Ingenieros programa de Articulación con la Media.	Instructor	Equipo Ejecutor de Software.Articulación con la media centro de Comercio y turismo	01/09/2023

8. CONTROL DE CAMBIOS

	Nombre	Cargo	Dependencia	Fecha	Razón del Cambio
Autor (es)					

PROCESO GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN

Regional: Quindio
Centro de formación: Comercio y Turismo
Denominación del Programa de Formación: Tecnico en Programacion de Software
Código del Programa de Formación: 233104
Versión: 2

Nombre del Aprendiz: _____

No. de Documento: _____ **No. De Ficha:** _____

Nombre del Instructor:

Competencia a desarrollar	Competencia: 220501113 Administrar base de datos de acuerdo con los estándares y requisitos técnicos
Resultado(s) de aprendizaje	Resultados de Aprendizaje Alcanzar: RAP2 Programar sentencias SQL en un Sistema Manejador de Bases de Datos según requerimientos del cliente
Criterio(s) de evaluación	Realiza operaciones sobre los objetos de la base de datos aplicando las instrucciones SQL
Actividad de proyecto	Interpretar informe técnico de diseño de la solución propuesta del proyecto formativo.
Actividad de aprendizaje	**GUIA # 5. Base de datos – Sentencias SQL** **Actividad 1:** Bases de datos Sentencias SQL. Comandos (Crucigrama) **Actividad 2:** SQL - Comandos Basicos. **Actividad 3:** Gestionar la Base de Datos. Mysql (XAMPP / Servidor Apache) + Insertar / Consultar / Eliminar Datos. **Actividad 4:** Base de datos bd_veterinaria. SQL sentencias
Nombre de la evidencia	Actividad #_Nombre del aprendiz

LISTA DE CHEQUEO

CONOCIMIENTO ⬭ PRODUCTO ⬭ DESEMPEÑO ⬭

No.	ASPECTO	INDICADORES/FACTORES A EVALUAR	CUMPLE		OBSERVACIONES
			SI	NO	
1	Actitud Reflexión	¿ Cuál es la importancia que tiene las Base de Datos en una empresa referente a la seguridad de los datos (registros) ?			
2	Actitud Contextualización	**Actividad 1:** Bases de datos Sentencias SQL. Comandos (Crucigrama) Realiza el crucigrama donde se identifique COMANDOS de SQL.			
3	Actitud Apropiación	**Actividad 2:** SQL - Comandos Basicos. Registra datos en las tablas de la Base de Datos "bd_gatitos" utilizando los comandos de SQL (insertar), realizar consultas y Eliminar registros.			
4	Actitud Apropiación	**Actividad 3:** Gestionar la Base de Datos. Mysql (XAMPP / Servidor Apache) + Insertar / Consultar / Eliminar Datos. Gestionar la Base de Datos. Mysql (XAMPP / Servidor Apache) + Insertar / Consultar / Eliminar Datos.			
4	Actitud Apropiación	**Actividad 4:** Base de datos bd_veterinaria. SQL sentencias Diseño de una Base de datos bd_veterinaria. SQL sentencias con sentencias SQL.			
6	Actitud Apropiación Técnico	**Trabajo autónomo y/o colaborativo:** Participa y sustenta el desarrollo de algunos de los programas entre sus compañeros, teniendo presente los criterios propios del programador.			
7		Organiza de forma coherente y secuencial cada uno de los programas propuestos al momento de la entrega.			
8		El trabajo cuenta con una portada con la información solicitada, pantallazos de las líneas de código (instrucciones) y ejecución de cada uno de los programas.			
9		Guarda el documento como Actividad #_**Nombre del aprendiz** y anexa la evidencia a la plataforma TERRITORIO /SENA correctamente.			

10		Presenta puntual las actividades de aprendizajes			

RESULTADOS:

Aprobado ☐ Deficiente ☐

OBSERVACIONES-RECOMENDACIONES:

Ciudad y fecha de aplicación del instrumento:

_____ _____

Firma del Aprendiz Firma del Instructor