

SEMANA 1

Introducción a SQL y Bases de Datos

 SQL 1025

Manual de Estudio y Referencia

Programa de 8 Semanas
De los fundamentos a temas avanzados

Índice

1. Bienvenido a SQL 1025	3
1.1. Estructura del Curso	3
1.2. Roles Profesionales	3
2. Meta de la Semana 1	4
3. ¿Qué es SQL?	4
3.1. Características Principales	4
3.2. Diferencias Importantes	4
3.3. Ejemplo de Consulta SQL	5
3.4. SQL como Estándar Internacional	5
3.5. Evaluación 1	5
4. ¿Qué son las Bases de Datos?	6
4.1. Analogía: La Biblioteca	6
4.2. Tipos de Bases de Datos	6
4.2.1. 1. Bases de Datos Relacionales	6
4.2.2. 2. Bases de Datos No Relacionales	6
4.3. Evaluación 2	6
5. Componentes de una Base de Datos Relacional	7
5.1. 1. Tablas	7
5.2. 2. Filas y Columnas	7
5.3. 3. Claves Primarias	7
5.4. Evaluación 3	7
6. Sistema de Gestión de Bases de Datos (DBMS)	8
6.1. ¿Qué es un DBMS?	8
6.2. Analogía: El Bibliotecario	8
6.3. Sistemas Populares de DBMS	8
6.4. Evaluación 4	8
7. MySQL y MySQL Workbench	9
7.1. ¿Qué es MySQL?	9
7.2. 4 Razones para Elegir MySQL	9
7.2.1. 1. Accesibilidad	9
7.2.2. 2. Popularidad y Comunidad	9
7.2.3. 3. Compatibilidad y Soporte	9
7.2.4. 4. Transferencia de Conocimientos	9
7.3. MySQL Workbench	9
7.4. Evaluación 5	10
8. Proyecto de la Semana 1	11
8.1. Paso 1: Crear la Base de Datos	11
8.2. Paso 2: Seleccionar la Base de Datos	11
8.3. Paso 3: Crear una Tabla Simple	11
8.4. Paso 4: Insertar Datos	11
8.5. Paso 5: Consultar los Datos	11
8.6. Consejos	11
8.7. Desafío Extra (Opcional)	12

9. Recursos Adicionales	13
9.1. Práctica Recomendada	13
9.2. Próximos Pasos	13
10.Preguntas Frecuentes	13

1 Bienvenido a SQL 1025

Esta clase es una introducción a un programa de **8 semanas** diseñado para enseñarte SQL desde los fundamentos hasta temas avanzados. Aprenderás a gestionar bases de datos de manera efectiva, comenzando desde cero.






1.1 Estructura del Curso

El curso está organizado de la siguiente manera:

- **Días 1-2:** Conceptos básicos de SQL y bases de datos, instalación de MySQL
- **Día 3 en adelante:** Escritura de código SQL, operadores, filtros y funciones
- **Semanas intermedias:** Diseño y modelado de bases de datos, programación y automatización
- **Día 9:** Estrategias avanzadas para destacarte en el ámbito laboral

1.2 Roles Profesionales

Al finalizar el curso, estarás preparado para desempeñar roles clave como:

-  Analista de Datos
-  Administrador de Bases de Datos
-  Desarrollador Backend
-  Científico de Datos
-  Ingeniero de Datos

2 Meta de la Semana 1

📌 Meta de la Semana

En esta primera semana del curso de SQL TOTAL, nos enfocamos en los **conceptos teóricos fundamentales** para el manejo de SQL:

- ✓ Comprender qué es SQL y qué son las bases de datos
- ✓ Conocer los diferentes tipos de bases de datos
- ✓ Identificar los componentes principales de una base de datos
- ✓ Familiarizarse con MySQL y MySQL Workbench
- ✓ Crear tu primera base de datos

Aunque el enfoque inicial es teórico, al final tendrás la oportunidad de aplicar lo aprendido.

3 ¿Qué es SQL?

💡 Concepto Clave

SQL (Structured Query Language - Lenguaje Estructurado de Consultas) es el lenguaje estándar para la gestión de bases de datos relacionales.

3.1 Características Principales

🔍 Organizar y consultar grandes volúmenes de información

⚙️ Realizar operaciones sobre los datos:

- Buscar
- Filtrar
- Agrupar
- Agregar
- Actualizar
- Eliminar

3.2 Diferencias Importantes

Base de Datos	SQL
Contiene la información	Lenguaje para interactuar con la información
Almacenamiento estructurado	Herramienta de comunicación

3.3 Ejemplo de Consulta SQL

❏ Ejemplo

```
1 SELECT titulo
2 FROM libros
3 WHERE genero = 'Historia';
```

3.4 SQL como Estándar Internacional

SQL es un estándar aplicable a distintos sistemas de gestión de bases de datos:

- MySQL
- PostgreSQL
- SQL Server
- Oracle Database

3.5 Evaluación 1

Evaluación de Conocimientos 1

4 ¿Qué son las Bases de Datos?

Concepto Clave

Una **base de datos** es un espacio digital estructurado para almacenar y organizar datos de manera que sea fácil acceder a la información.

4.1 Analogía: La Biblioteca

Piensa en una base de datos como una biblioteca digital:

- Los libros son los datos
- Los estantes son las tablas
- El sistema de clasificación es la estructura de la base de datos
- SQL es el lenguaje que usas para pedir libros específicos

4.2 Tipos de Bases de Datos

4.2.1. 1. Bases de Datos Relacionales

- ✓ Organizan información en **tablas interconectadas**
- ✓ Permiten consultas complejas mediante SQL
- ✓ Ejemplo: Conectar tablas de clientes y pedidos

4.2.2. 2. Bases de Datos No Relacionales

- ⚡ Más flexibles en estructura
- ⚡ Manejan datos en formatos diversos
- ⚡ No utilizan SQL como lenguaje principal

Nota Importante

Este curso se centrará exclusivamente en bases de datos relacionales.

4.3 Evaluación 2

Evaluación de Conocimientos 2

5 Componentes de una Base de Datos Relacional

5.1 1. Tablas

Son la **estructura básica** donde se almacenan los datos sobre un tema específico.

Ejemplos de tablas:

- Clientes
- Productos
- Compras
- Empleados

5.2 2. Filas y Columnas

azulprimario!20 Concepto	Descripción	Ejemplo
Filas	Registros individuales	Un cliente específico
Columnas	Atributos de los datos	Nombre, Apellido, Email, Teléfono

5.3 3. Claves Primarias

Las **claves primarias** son campos que identifican de manera única cada registro en una tabla.

Características:

- 🔑 Identificador único por registro
- 🚫 Previene duplicados
- ✅ Asegura la integridad de los datos

🔗 Ejemplo

Tabla Clientes:

- idcliente (Clave Primaria)
- nombre
- apellido
- email
- telefono

5.4 Evaluación 3

Evaluación de Conocimientos 3

6 Sistema de Gestión de Bases de Datos (DBMS)

6.1 ¿Qué es un DBMS?

💡 Concepto Clave

Un **DBMS** (Database Management System) es un software intermediario entre los usuarios y las bases de datos que facilita:

- Creación (Create)
- Lectura (Read)
- Actualización (Update)
- Eliminación (Delete)

6.2 Analogía: El Bibliotecario

El DBMS es como un bibliotecario que:

- Recibe tus consultas en SQL
- Busca la información solicitada
- Te devuelve los resultados
- Gestiona el acceso y la organización de los datos

6.3 Sistemas Populares de DBMS

- **MySQL** - El que usaremos en este curso
- PostgreSQL
- Oracle Database
- Microsoft SQL Server

6.4 Evaluación 4

Evaluación de Conocimientos 4

7 MySQL y MySQL Workbench

7.1 ¿Qué es MySQL?

Concepto Clave





MySQL es un sistema de gestión de bases de datos relacional de **código abierto**, creado en 1995, reconocido por su eficiencia y escalabilidad.

7.2 4 Razones para Elegir MySQL




7.2.1. 1. Accesibilidad

- \$ Código abierto y gratuito
- \$ Compatible con varios sistemas operativos
- \$ Sin costos de licencia

7.2.2. 2. Popularidad y Comunidad

-  Amplia base de usuarios mundial
-  Abundantes recursos y documentación
-  Foros activos y comunidad colaborativa
-  Fácil encontrar soluciones a problemas comunes

7.2.3. 3. Compatibilidad y Soporte

-  Disponible para Windows, macOS y Linux
-  Integración con múltiples lenguajes de programación
-  Usado en aplicaciones populares como WordPress

7.2.4. 4. Transferencia de Conocimientos

- Lo aprendido se aplica a otros DBMS
- SQL es un estándar (con pequeñas variaciones)
- Habilidades transferibles entre sistemas

7.3 MySQL Workbench

MySQL Workbench es la herramienta visual oficial para:

- Diseñar bases de datos
- Ejecutar consultas SQL
- Administrar servidores MySQL
- Modelar datos visualmente

7.4 Evaluación 5

Evaluación de Conocimientos 5

8 Proyecto de la Semana 1

Proyecto

Objetivo: Crear tu primera base de datos desde cero llamada `mi_primera_bd` con una tabla simple de estudiantes.

8.1 Paso 1: Crear la Base de Datos

Abre MySQL Workbench y ejecuta el siguiente comando:

```
1 CREATE DATABASE mi_primera_bd;
```

8.2 Paso 2: Seleccionar la Base de Datos

Indica a MySQL que vas a trabajar con esta base de datos:

```
1 USE mi_primera_bd;
```

8.3 Paso 3: Crear una Tabla Simple

Crea una tabla llamada `estudiantes` con la siguiente estructura:

```
1 CREATE TABLE estudiantes (  
2     id_estudiante INT PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,  
3     nombre VARCHAR(50),  
4     apellido VARCHAR(50),  
5     edad INT,  
6     email VARCHAR(100)  
7 );
```

8.4 Paso 4: Insertar Datos

Agrega algunos estudiantes a tu tabla:

```
1 INSERT INTO estudiantes (nombre, apellido, edad, email)  
2 VALUES  
3     ('Juan', 'Perez', 20, 'juan.perez@email.com'),  
4     ('María', 'García', 22, 'maria.garcia@email.com'),  
5     ('Carlos', 'Lopez', 21, 'carlos.lopez@email.com');
```

8.5 Paso 5: Consultar los Datos

Verifica que todo se haya guardado correctamente:

```
1 SELECT * FROM estudiantes;
```

8.6 Consejos

- ✓ Escribe cada comando línea por línea
- ✓ Verifica que no haya errores de sintaxis
- ✓ Experimenta agregando más estudiantes

- ✓ Prueba diferentes consultas SELECT
- ✓ No tengas miedo de cometer errores, ¡es parte del aprendizaje!

8.7 Desafío Extra (Opcional)

Una vez que hayas completado lo anterior, intenta:

1. Agregar una columna nueva llamada carrera:

```
1 ALTER TABLE estudiantes ADD COLUMN carrera VARCHAR(50);
```

2. Actualizar algunos registros:

```
1 UPDATE estudiantes
2 SET carrera = 'Ingeniería'
3 WHERE id_estudiante = 1;
```

3. Consultar solo estudiantes mayores de 21 años:

```
1 SELECT * FROM estudiantes WHERE edad > 21;
```

9 Recursos Adicionales

9.1 Práctica Recomendada

- Instala MySQL y MySQL Workbench en tu computadora
- Crea bases de datos de prueba
- Experimenta con las consultas básicas
- Revisa la documentación oficial de MySQL

9.2 Próximos Pasos

En las siguientes semanas profundizaremos en:

- Consultas SQL avanzadas
- Funciones y operadores
- Diseño de bases de datos
- Optimización de consultas
- Programación y automatización

10 Preguntas Frecuentes

Nota Importante

¿Necesito conocimientos previos de programación?

No, este curso comienza desde cero.

¿Qué sistema operativo necesito?

MySQL funciona en Windows, macOS y Linux.

¿Cuánto tiempo debo dedicar al curso?

Se recomienda al menos 5-10 horas por semana para práctica y estudio.

¡Bienvenido al mundo de SQL!

Prepárate para convertirte en un experto en gestión de bases de datos.