

Presentación:

https://www.canva.com/design/DAFMw7SJv1o/X7VPms1_3OooLAHFtLkKmg/view?utm_content=DAFMw7SJv1o&utm_campaign=designshare&utm_medium=link&utm_source=homepage_design_menu

Gestores de Bases de Datos

Índice

1. ¿Qué es una Base de Datos
2. ¿Qué es un Gestor de Base de Datos
3. Diferentes Gestores de Bases de Datos
4. Oracle database
 - a. ¿Qué es Oracle Database?
 - b. Principales características
 - c. Como Crear una tabla
 - d. Operaciones que se pueden realizar (DDL , DML)
5. MySQL
 - a. ¿Qué es MySQL?
 - b. Principales características
 - c. Como Crear una tabla
 - d. Operaciones que se pueden realizar (DDL , DML)
6. Tabla de diferencias de entrada de tipo de datos entre Oracle y MySQL
7. MongoDB
 - a. Qué es MongoDB
 - b. ¿Qué base de datos es NoSQL?
 - c. Principales características
 - d. Como Crear una base de datos y una tabla (colecciones)
 - e. Operaciones que se pueden realizar

1. ¿Qué es una Base de Datos?

Una base de datos es una **colección organizada de información** o datos estructurados, que normalmente se almacena de forma electrónica en un sistema informático.

Normalmente, una base de datos está controlada por un **sistema de gestión de bases de datos** (SGBD). En conjunto, **los datos y el sistema de gestión**, más las

aplicaciones asociadas a ellos (ej. DBeaver), reciben el nombre de **sistema de bases de datos**.

Los datos de las bases de datos en funcionamiento actualmente suelen utilizar una especie de **estructuras de filas y columnas** en una serie de tablas para aumentar la eficacia de la ejecución y la consulta de datos. Así, se puede acceder, gestionar, modificar, actualizar, controlar y organizar fácilmente los datos.

La mayoría de las bases de datos utilizan un **lenguaje de consulta estructurada (SQL)** para escribir y consultar datos.

2. ¿Qué es un Gestor de Base de Datos?

Es un entorno o motor que estructura los datos para que podamos trabajar con ellos.

3. Diferentes Gestores de Bases de Datos:

ORACLE

MySQL

MongoDB

4. ORACLE

¿Qué es Oracle Database?

Oracle Database está fabricado por Oracle Corporation una de las mayores compañías de Software.

Oracle Database es considerado uno de los **sistemas de bases de datos** más completos, Las plataformas aceptadas por este sistema gestor son **Windows, Linux, Mac Os X, BSD y Unix**.

Podríamos definir a Oracle como un entorno **cliente/servidor** para la gestión de Bases de Datos **relacionales** (*una base de datos relacional es un tipo de base de datos que almacena y proporciona acceso a puntos de datos relacionados entre sí. Las bases de datos relacionales se basan en el modelo relacional, una forma intuitiva y directa de representar datos en tablas. En una base de datos relacional, cada fila en una tabla es un registro con una ID única, llamada clave. Las columnas de la tabla contienen los atributos de los datos y cada registro suele tener un valor para cada atributo, lo que simplifica la creación de relaciones entre los puntos de datos.*) además está diseñado para poder controlar y gestionar grandes volúmenes de contenidos.

Principales características

Oracle es capaz de **administrar** las bases de datos, **crear tablas, vistas** y otros **objetos** de bases de datos, **importar, exportar** y **visualizar** datos de tablas, *ejecutar scripts de SQL* y generar informes. Además, soporta **transacciones** (es un conjunto de órdenes **que** se ejecutan formando una unidad de trabajo de forma invisible), es **estable, escalable** (capacidad que tienen las bases de datos para **mejorar la disponibilidad** y su **comportamiento** cuando se demandan más recursos) y **multiplataforma**.

Para desarrollar en Oracle se utiliza un lenguaje de consulta estructurada SQL o PL/SQL,

Como Crear una tabla

En Oracle no existe el concepto de Base de datos, las tablas son del usuario que las crea.

Podemos tener un usuario para cada base de datos, y para nombrar a una tabla necesitaremos el nombre del usuario, un punto y el nombre de la tabla.

Operaciones que se pueden realizar (DDL , DML)

Lenguaje de definición de datos (DDL)

- CREATE - para crear objetos en la base de datos.
- ALTER - modifica la estructura de la base de datos.
- DROP - borra objetos de la base de datos.

Lenguaje de manipulación de datos (DML)

- SELECT - para obtener datos de una base de datos.
- INSERT - para insertar datos a una tabla.
- UPDATE - para modificar datos existentes dentro de una tabla.
- DELETE - elimina todos los registros de la tabla; no borra los espacios asignados a los registros.

5. MySQL

Cuáles son las principales diferencias entre SQL y MySQL

Las diferencias entre SQL y MySQL son las siguientes:

- **SQL** es un lenguaje de bases de datos, mientras **MySQL** es un sistema de gestión de bases de datos basado en SQL.
- **SQL** es un lenguaje de programación que necesita estudiarse para comprender su uso, mientras que MySQL es un *software* que se debe descargar, instalar y configurar.
- SQL es un lenguaje que lleva mucho tiempo implementado y que recibe muy pocas actualizaciones, mientras que MySQL es un *software* que está en constante desarrollo, por lo que es habitual que disponga de actualizaciones en periodos cortos de tiempo.

Qué es MySQL

MySQL es el sistema de gestión de bases de datos relacional más extendido en la actualidad al estar basado en código abierto, cuenta con una doble licencia. Por una parte es de código abierto, pero por otra, cuenta con una versión comercial gestionada por la compañía Oracle.

Principales características

MySQL es una opción razonable para ser usado en el ámbito empresarial. Al estar basado en código abierto permite a pequeñas empresas y desarrolladores disponer de una solución fiable y estandarizada para sus aplicaciones. La más evidente es que trabaja con bases de datos relacionales, es decir, utiliza tablas múltiples que se interconectan entre sí para almacenar la información y organizarla correctamente.

Al ser basada en código abierto es fácilmente accesible y la inmensa mayoría de programadores que trabajan en desarrollo web han pasado usar MySQL en alguno de sus proyectos porque al estar ampliamente extendido cuenta además con una ingente comunidad que ofrece soporte a otros usuarios.

Como Crear una tabla

Las tablas se crean igual que con SQL, lo único que cambia son las órdenes para describir los tipos de datos que vamos a introducir.

Operaciones que se pueden realizar (DDL , DML)

Lenguaje de definición de datos (DDL)

- CREATE - para crear objetos en la base de datos.
- ALTER - modifica la estructura de la base de datos.
- DROP - borra objetos de la base de datos.

Lenguaje de manipulación de datos (DML)

- SELECT - para obtener datos de una base de datos.
- INSERT - para insertar datos a una tabla.
- UPDATE - para modificar datos existentes dentro de una tabla.
- DELETE - elimina todos los registros de la tabla; no borra los espacios asignados a los registros.

6. Tabla de diferencias de entrada de tipo de datos entre Oracle y MySQL

ORACLE	MySQL
VARCHAR2	VARCHAR
NUMBER	INT
NUMBER	BOUBLE

NUMBER	DECIMAL
DATE	DATETIME

7. **MongoDB**

Qué es MongoDB

Es un sistema de base de datos **NoSQL** orientado a documentos de código abierto y escrito en C ++, que en lugar de guardar los datos en tablas lo hace en estructuras de datos BSON (similar a JSON (archivos de texto) con un esquema dinámico.

¿Qué base de datos NoSQL?

Se habla de estructuras que nos permiten almacenar información en aquellas situaciones en las que las bases de datos relacionales generan ciertos problemas debido principalmente a problemas de escalabilidad y rendimiento de las bases de datos relacionales donde se dan cita miles de usuarios concurrentes y con millones de consultas diarias.

Además de lo comentado anteriormente, las bases de datos NoSQL son sistemas de almacenamiento de información que no cumplen con el esquema entidad-relación. Tampoco utilizan una estructura de datos en forma de tabla donde se van almacenando los datos sino que para el almacenamiento hacen uso de otros formatos como clave-valor, mapeo de columnas o grafos

Principales características

Si tuviéramos que resumir a una la principal característica a destacar de MongoDB, sin duda esta sería la velocidad gracias a su sistema de consulta de contenidos un software que nos ayuda a administrar el contenido sin conocimientos especializados.

Como Crear una base de datos y una tabla (colecciones)

Para crear una base de datos en MongoDB hay que usar la sentencia **use**, una base de datos o colección que todavía no existe.

Operaciones que se pueden realizar:

Órdenes:

- crear una base de datos: **use** nueva1

- crear una colección (tabla): `db.Employee.insert` ó `db.createCollection('nuevatabla')`
- **show dbs** : Para mostrar todas las bases de datos del servidor.
- **show nueva1**: activamos la base de datos nueva1
- **Show collections**: nos mostrará las “tablas” dentro de nueva1
- Creamos la colección libros con db accedemos a la base activa:
db.libros.insertOne(
 {
 código: 1,
 nombre: 'El aleph',
 autor: 'Borges',
 editoriales: ['Planeta','Siglo XXI']
 }
)
- mostrar los datos almacenados en la colección libros: **db.libros.find()**
- **db**. Tutorial use : Para crear y modificar y una base de datos
- Borrar base de datos : Nos situamos primero con el comando use y después **db.dropDatabase()**
- Para crear una base de datos utilizamos el comando: **use** nueva,
- para crear una colección utilizamos: **db.Employee.insert**
- ver qué base de datos está activa: **db**
- **Para insertar o crear una colección** :Tras realizar una operación user en la base de datos creada ponemos el siguiente comando (**db.[coleccion].insert.**) Una colección es lo mismo que una tabla de registro.
- **show collections**: este comando se utiliza para realizar consultas sobre las colecciones que existen en la base de datos.
- Mostrar registros
db.user.find(filtro)

Nos muestra la lista de documentos de una colección.

bibliografía:

<https://www.oracle.com/es/database/what-is-database/#WhatIsDBMS>

<https://openwebinars.net/blog/que-es-mongodb/>

<https://www.codigofuente.org/crear-e-insertar-una-base-datos-mongodb/>

<https://www.tutorialesprogramacionya.com/mongodbya/detalleconcepto.php?punto=3&codigo=3&inicio=0>