

BASE DE DATO

UT1- Sistemas de almacenamiento de la información

ACTIVIDAD 4

Linyi
Daniel
Luis
Margot

MySQL	2
Microsoft SQL Server	3
Oracle Database	4
Microsoft Access	5
Sistemas NoSQL	7
Neo4j	7
MongoDB	8
Tabla	8

MySQL

MySQL es un sistema de bases de datos de Oracle que se utiliza en todo el mundo para gestionar bases de datos de código abierto, escalable, rápido, soporta grandes cantidades de datos.

Base de datos de tipo corporativa, de modelo relacional, cliente servidor, multiusuario

Escalabilidad:

Ofrece escalabilidad tanto vertical como horizontal.

Rendimiento:

Seguridad

Su seguridad es férrea: un sistema flexible de contraseñas que encripta tu conexión con el servidor y verifica tu acceso en función del host.

HERRAMIENTAS:

Herramientas GUI de MySQL, DB Designer 4.

Precio: entre 1.900 y 9.500 euros.

ACID: SI

Ventajas:

Facilidad de uso: al estar basado en un sistema de consultas estándar (SQL) y que cuenta con una amplia documentación, fácil de aprender y con una gran comunidad.

Económico: MySQL es un servicio gratuito y de código abierto. Su implantación tiene un coste muy reducido.

Alto rendimiento y escalabilidad: Rápido acceso a la información y bajo consumo de recursos pudiendo responder a miles de consultas en cuestión de segundos, además este sistema de base de datos ofrece escalabilidad permitiendo emplear múltiples servidores para la misma tarea.

Seguridad: Cuenta con un sistema de privilegios separado por usuarios y bases de datos, sistemas de encriptación de contraseñas, validación de acceso según el host, etc. Todas estas herramientas convierten a MySQL en un sistema confiable para almacenar información sensible.

Desventajas:

No es el más amigable con los programas que actualmente se utilizan.
Cuando se debe modificar la estructura de Base de datos puede existir ligeros fallos.
No es tan rápido como otros administradores de bases de datos.

Bibliografía:

Dongee:

<https://www.dongee.com/tutoriales/caracteristicas-de-mysql/>

RootStack:

<https://rootstack.com/es/blog/cual-es-mejor-access-oracle-o-mysql>

AldeaHost:

<https://aldeahost.com.mx/que-es-mysql-ventajas-y-desventajas/>

Microsoft SQL Server

Microsoft SQL Server es un sistema de gestión de base de datos relacional, desarrollado por la empresa Microsoft.

Tipo de base de datos.: corporativa, de modelo relacional, cliente servidor, multiusuario

Escalabilidad:

Gran escalabilidad vertical.

Rendimiento:

Seguridad:

- Tiene varias características que pueden cifrar los datos, limitar el acceso y la autorización, y proteger los datos contra el robo, la destrucción y otros tipos de comportamiento malicioso

Herramientas (comentarlas):

Azure Data Studio, SQL Server Management Studio (SSMS), SQL Server Data Tools (SSDT) Visual Studio Code.

Precio:

Desde los 600€ a los 2500€.

Propiedades ACID (buscar qué son las propiedades ACID):

SI

Ventajas:

- Soporte de transacciones.
- Escalabilidad, estabilidad y seguridad.
- Soporta procedimientos almacenados.
- Incluye también un potente entorno gráfico de administración, que permite el uso de comandos DDL y DML gráficamente.
- Permite trabajar en modo cliente-servidor, donde la información y datos se alojan en el servidor y las terminales o clientes de la red

Desventajas:

- Alto coste de la licencia.
- Gran cantidad de memoria RAM para la instalación y utilización del software.

Oracle Database

Oracle Database es un sistema de gestión de bases de datos relacional (RDBMS) objeto-relacional.

Seguridad

Autenticación y autorización: Oracle Database utiliza varios métodos de autenticación, como contraseñas, certificados y tarjetas inteligentes, para verificar la identidad de los usuarios. También ofrece una amplia gama de controles de autorización para restringir el acceso a los datos.

Criptografía: Oracle Database utiliza la criptografía para proteger los datos en tránsito y en reposo.

Seguridad de la red: Oracle Database ofrece una serie de funciones para proteger la base de datos de ataques de red, como firewalls y intrusion detection systems (IDS).

Herramientas

SQL Developer: una herramienta de desarrollo de bases de datos integrada que permite a los usuarios crear, modificar y administrar bases de datos.

Oracle Enterprise Manager: una herramienta de administración de bases de datos que permite a los administradores controlar y optimizar el rendimiento de la base de datos.

Oracle SQL*Plus: una herramienta de línea de comandos que permite a los usuarios interactuar con la base de datos.

Precio

Oracle Database ofrece una variedad de opciones de precios para adaptarse a las necesidades de diferentes empresas. Los precios se basan en el tamaño de la base de datos, el número de usuarios y las características que se utilizan.

Ventajas

Rendimiento y escalabilidad: Oracle Database está diseñado para ofrecer un rendimiento y una escalabilidad líderes en la industria.

Funcionalidad: Oracle Database ofrece una amplia gama de funciones que lo hacen adecuado para una amplia gama de aplicaciones.

Soporte: Oracle ofrece un amplio soporte para Oracle Database, que incluye documentación, capacitación y soporte técnico.

Desventajas

Precio: Oracle Database puede ser una inversión costosa para las empresas.

Complejidad: Oracle Database puede ser una base de datos compleja de administrar y usar.

Microsoft Access

Microsoft Access es un sistema de gestión de bases de datos relacional (RDBMS).

Seguridad

Autenticación y autorización: Microsoft Access utiliza contraseñas para verificar la identidad de los usuarios. También ofrece una serie de controles de autorización para restringir el acceso a los datos.

Encriptación: Microsoft Access utiliza la encriptación para proteger los datos en tránsito y en reposo.

Seguridad de la red: Microsoft Access ofrece una serie de funciones para proteger la base de datos de ataques de red, como firewalls y intrusion detection systems (IDS).

Herramientas

Vistas de diseño: las vistas de diseño permiten a los usuarios crear, modificar y administrar tablas, consultas, formularios e informes.

Asistentes: los asistentes ayudan a los usuarios a crear objetos de base de datos de forma rápida y sencilla.

Visual Basic para Aplicaciones (VBA): VBA es un lenguaje de programación que permite a los usuarios crear aplicaciones personalizadas para Access.

Precio

Microsoft Access está disponible como parte de la suite de Microsoft Office. El precio de Office varía en función del plan que se elija.

Ventajas

Fácil de usar: Microsoft Access es una base de datos fácil de usar, incluso para usuarios sin experiencia en bases de datos.

Funcionalidad: Microsoft Access ofrece una amplia gama de funciones que lo hacen adecuado para una amplia gama de aplicaciones.

Integración con Microsoft Office: Microsoft Access se integra con otras aplicaciones de Microsoft Office, como Word, Excel y PowerPoint.

Desventajas

Rendimiento y escalabilidad: Microsoft Access no es tan potente como otros sistemas de gestión de bases de datos relacionales, como Oracle Database o SQL Server.

Seguridad: Microsoft Access ofrece una serie de funciones de seguridad, pero no es tan seguro como otros sistemas de gestión de bases de datos relacionales.

Sistemas NoSQL

Neo4j

usa grafos para representar datos y las relaciones entre ellos. Un grafo se define como cualquier representación gráfica formada por vértices (se ilustran mediante círculos) y aristas (se muestran mediante líneas de intersección).

Tipos de SGBD

Es una sistema multiusuario, distribuidos y corporativos.

Escalabilidad (horizontal / vertical)

Neo4j usa grafos para presentar los datos con su relaciones por lo tanto puede presentar de forma 360°.

Seguridad

Neo4j es muy seguro gracias su firewalls y configuración de red y opción de recuperar todos los datos en función de copia de seguridad.

Características

-Su agilidad de gestionar los datos, su capacidad limite puede alcanzar hasta 34.000 millones de datos con sus relaciones.

-Flexibilidad y escalabilidad facil de manejar en caso de datos grandes.

USO

Detección del fraude y en redes sociales.

Ventajas

Seguridad, fácil de uso, gratuito

Desventaja

No es compatible con otro modelo

MongoDB

es un popular sistema de gestión de bases de datos NoSQL de código abierto. Está diseñado para almacenar, recuperar y administrar datos en un formato flexible y sin esquema, lo que lo hace adecuado para una amplia gama de aplicaciones.

Características

-Escalabilidad horizontal: puedes distribuir tus datos a través de múltiples servidores o clústeres para manejar grandes volúmenes de datos y cargas de trabajo de alto tráfico.

-Modelo de Datos Flexible: MongoDB es una base de datos sin esquema, lo que significa que no requiere una estructura de datos rígida.

-Índices y Búsqueda Avanzada: MongoDB permite crear índices en campos específicos para acelerar las consultas.

Uso

Aplicaciones web, aplicaciones móviles, análisis de datos, gestión contenido.

Ventajas

rendimiento rápido en lectura y escritura, gratuito y alta disponibilidad.

Desventajas

no compatible con otros modelos de datos, falta soporte, requiere experiencia.

Tabla

	MySQL	SQL Server	ACCESS	ORACLE	Neo4j	MongoDB
Tipos de SGBD	Corporativa, modelo relacional, cliente servidor, multiusuario	Corporativa, modelo relacional, cliente servidor, multiusuario	Corporativa, modelo relacional, cliente servidor, multiusuario	Corporativa, modelo relacional, cliente servidor, multiusuario	multiusuario, distribuidos, corporativos	multiusuario, distribuidos, corporativos
Escalabilidad	Vertical y horizontal	Grandes escalabilidad vertical	Escalabilidad limitada	Altos niveles de escalabilidad horizontal y vertical	360°	Horizontal
Rendimiento	Rápido en operaciones de lectura y escritura	Escalabilidad y rendimiento en entornos empresariales	Diseñado para aplicaciones pequeñas	Rendimiento y escalabilidad en aplicaciones empresariales de alta demanda	Almacenar y consultar datos relacionados de manera eficiente	Gestión de grandes cantidades de datos no estructurados o semiestructurados
Seguridad	Buena encriptación para entrar la BD	Cifrado de datos, actualización ilimitada	Control de acceso, cifrado, autenticación y autorización, supervisión de seguridad	Control de acceso, cifrado, autenticación y autorización, supervisión de seguridad	Autenticación del usuario	Autenticación del usuario
Herramientas	Herramientas GUI de MySQL DB Designer 4	Azure data studio, SQL server manager studio	Herramientas de diseño, administración y acceso	Enterprise Manager, SQL Developer, Data Access Manager	Neo4j Graph Database, Graph Data Science, Neo4j Bloom	MongoDB Developer Tools
Precio	Entre 1900-9500€	Entre 600-4500€	70€ al año	Entre 2.000 – 10.000€ al año	Gratuito	Gratuito
Propiedades ACID	Si	Si	Si	Si	si	si
Ventajas	Facil uso y economico	Facilidad de uso, Económico, Alto rendimiento	Buena seguridad y barato	Alto rendimiento, escalabilidad, seguridad, variedad de herramientas y soporte	Facil de representar y manejar	rendimiento rápido en lectura
Desventajas	No admigable con programas actuales, no es el mas rapido	No es tan rápido como otros administradores	Poca escalabilidad y no mucha variedad de herramientas	Precio muy elevado	No es compatible con otros SGBD	falta soporte, requiere experiencia