

Actividad 3 Tabla comparativa de Gestores de Bases de Datos.

Nombre:

**NÚÑEZ SORIA Dulce
Alejandra**

Profesor:

**Gabriel Barrón
Rodríguez**

**Construye bases
de datos para
aplicaciones web**

Fecha:

**Martes 4 de
octubre del 2022.**

Grado y grupo:

5 PV

Nombre Gestor	Características	Ventajas	Desventajas
MySQL	<ul style="list-style-type: none"> + Requerimientos de instalación: <ul style="list-style-type: none"> - 512Mb de memoria Ram. - 1024 Mb máquina virtual. - 1Gb de espacio de disco duro. - Sistema operativo: Windows, Linux y Unix. - Arquitectura del sistema 32/64 bits. - Protocolo de red TCP/IP. + Costo: <ul style="list-style-type: none"> - MySQL es gratuito + Soporte de modelo relacional: <ul style="list-style-type: none"> - Se maneja por medio de tablas. + soporte de modelo no relacional: <ul style="list-style-type: none"> - Están orientadas a los documentos y le permiten almacenar y recuperar datos en formatos que no sean tablas. + Alojamiento web + Tiene herramientas como lo son: PHP, Apache, Perl, etc. + Es utilizada para el proceso de desarrollo. 	<ul style="list-style-type: none"> + MySQL es de uso libre y gratuito. + Software con Licencia GPL. + Bajo costo en requerimientos para la elaboración y ejecución del programa. + No se necesita disponer de Hardware o Software de alto rendimiento para la ejecución del programa. + Velocidad al realizar las operaciones y buen rendimiento. + Facilidad de instalación y configuración. + Soporte en casi el 100% de los sistemas operativos actuales. + Baja probabilidad de corrupción de datos. + Entorno con seguridad y encriptación. 	<ul style="list-style-type: none"> + Al ser de Software Libre, muchas de las soluciones para las deficiencias del software no están documentados ni presentan documentación oficial. + Muchas de sus utilidades tampoco presentan documentación. + Se debe controlar/monitorizar el rendimiento de las aplicaciones en busca de fallos. + No es el más intuitivo de los programas que existen actualmente para todos los tipos de desarrollos. + No es tan eficaz en aplicaciones que requieran de una constante modificación de escritura en BD.
PostgreSql	<ul style="list-style-type: none"> + Requerimientos de instalación: <ul style="list-style-type: none"> - 512Mb de memoria RAM. - 1024Mb maquina virtual. - 1Gb de espacio de disco duro. - Protocolo de red TCP/IP. - Sistema operativo: Windows, Linux y Unix. - Arquitectura del sistema 32/64 bits. + Costo: <ul style="list-style-type: none"> - No tiene ningún costo. + Soporte de modelo relacional: <ul style="list-style-type: none"> - Es un sistema de gestión de bases de datos relacional orientado a objetos. + soporte de modelo no relacional: <ul style="list-style-type: none"> - Admite almacenamiento NoSQL no estructurado - NoSQL y datos relacionales pueden usarse en combinación + Soporte a multiples lenguajes de programación. +Tipo Objeto-Relacional. 	<ul style="list-style-type: none"> + Instalación y uso gratuito, es un gestor de base de datos de código libre. + Multiplataforma, es compatible con prácticamente todas las tecnologías y sistemas operativos de la actualidad. + Estabilidad: Está en constante desarrollo y soporte de sus versiones. Incluso presenta un sistema de alta disponibilidad mientras los servidores están en modo de suspensión o recuperación, por lo que los usuarios pueden acceder en modo de solamente lectura sin bloquear de forma completa el sistema. + Escalabilidad y configuración: Es posible configurar de forma individual PostgreSQL según los recursos de hardware disponibles en nuestro sistema, por lo que podemos ajustar el número de CPU y cantidad de memoria disponible de para un funcionamiento óptimo. + Herramienta gráfica: Incorpora una herramienta gráfica para la administración de las bases de datos de forma fácil e intuitiva, por la cual podemos ejecutar sentencias SQL, realizar copias de seguridad o tareas de mantenimiento. + Robustez y fiabilidad: Cumple con la característica y protocolo ACID, lo que significa Atomicidad, Consistencia, Aislamiento y Durabilidad (siglas en inglés). + Soporte y ayuda: A pesar de no contar con soporte telefónico o en línea, existe una infinidad de foros y páginas para nuestra ayuda. 	<ul style="list-style-type: none"> + PostgreSQL está diseñado específicamente para ambientes con alto volumen de datos, por lo que puede parecer lento en implementaciones para bases de datos de pequeño y mediano tamaño. + No presenta una facilidad en comandos o sintaxis, por lo que se puede dificultar su uso si no poseemos conocimientos medios en lenguaje SQL.

Oracle

- + Requerimientos de instalación:
 - SO: Microsoft Windows 7 / 8 / 10
 - Procesador: Intel i3-3220 ó AMD FX-6300
 - Memoria: 2 GB de RAM
 - Gráficos: NVidia GTX 950 ó Radeon RX 460
 - DirectX: Versión 11
 - Almacenamiento: 2 GB de espacio disponible
 - Tarjeta de sonido: DirectX 11 compatible Tarjeta de sonido.
- + Costo:
 - \$800 por usuario con un mínimo de 25 o \$40,000 por procesador.
- + Soporte de modelo relacional:
 - 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.
- + soporte de modelo no relacional:
 - Permiten almacenar los datos de forma más intuitiva y fácil de entender, o más cercanas a la forma en que las aplicaciones utilizan los datos: no necesitan realizar tantas transformaciones cuando almacenan o recuperan datos utilizando interfaces API de NoSQL

+ Oracle es el motor de base de datos objeto-relacional más usado a nivel mundial.

+ Puede ejecutarse en todas las plataformas, desde una Pc hasta un supercomputador.

+ Oracle soporta todas las funciones que se esperan de un servidor "serio": un lenguaje de diseño de bases de datos muy completo (PL/SQL) que permite implementar diseños "activos", con triggers y procedimientos almacenados, con una integridad referencial declarativa bastante potente.

+ Permite el uso de particiones para la mejora de la eficiencia, de replicación e incluso ciertas versiones admiten la administración de bases de datos distribuidas.

+ El software del servidor puede ejecutarse en multitud de sistemas operativos.

+ Existe incluso una versión personal para Windows 9x, lo cual es un punto a favor para los desarrolladores que se llevan trabajo a casa.

+ Oracle es la base de datos con más orientación hacia INTERNET.

+ Las versiones más recientes de Oracle son la 11g, 10g, 9g, 8g, desde el lanzamiento original de la 8 se sucedieron varias versiones con correcciones, hasta alcanzar la estabilidad en la 8.0.3. El motivo de tantos fallos fue, al parecer, la remodelación del sistema de almacenamiento por causa de la introducción de extensiones orientadas a objetos.

+ El mayor inconveniente de Oracle es quizás su precio. Incluso las licencias de Personal Oracle son excesivamente caras, en mi opinión. Otro problema es la necesidad de ajustes. Un error frecuente consiste en pensar que basta instalar el Oracle en un servidor y enchufar directamente las aplicaciones clientes. Un Oracle mal configurado puede ser desesperantemente lento.

+ También es elevado el coste de la información, y sólo últimamente han comenzado a aparecer buenos libros sobre asuntos técnicos distintos de la simple instalación y administración.

SQL Server

- + Requerimientos de instalación:
 - CPU con frecuencia de operación de 1GHz o superior.
 - 4GB de memoria RAM.
 - 10 Gb de espacio en el disco
 - Microsoft Data Access Components (MDAC) 2.8, Microsoft Windows DAC 6.0, Microsoft Windows Installer 4.5.
- + Costo:
 - Estandar (servidor) \$899 usd
 - Cal: \$209.
 - Desarrollador: Gratis.
- + Soporte de modelo relacional:
 - Se basa en conceptos básicos sencillos a los que se aplican reglas precisas.
- + soporte de modelo no relacional:
 - Excelente rendimiento y modelos de datos.

+ Es un sistema de gestión de base de datos.

+ Es útil para manejar y obtener datos de la red de redes.

+ Nos permite olvidarnos de los ficheros que forman la base de datos.

+ Si trabajamos en una red social nos permite agregar otros servidores de SQL Server. Por ejemplo dos personas que trabajan con SQL Server, uno de ellos se puede conectar al servidor de su otro compañero y así se puede ver las bases de datos del otro compañero con SQL Server.

+ SQL permite administrar permisos a todo. También permite que alguien conecte su SQLO al nuestro pero sin embargo podemos decirle que no puede ver esta base de datos pero otro si.

+ Utiliza mucho la memoria RAM para las instalaciones y utilización de software.

+ No se puede utilizar como practicas porque se prohíben muchas cosas, tiene restricciones en lo particular.

+ La relación, calidad y el precio esta muy debajo comparado con oracle.

+ Tiene muchos bloqueos a nivel de página, un tamaño de página fijo y demasiado pequeño, una pésima implementación de los tipos de datos variables.

MongoDB

- + Requerimientos de instalación:
 - Clave publica del repositorio de MongoDB
 - Actualizacion de estas listas
 - Instalacion por medio de un gestor de paquetes.
- + Costo:
 - \$3000
 - Sistema de energía baja a \$4000 sin incluir almacenamiento.
- + Soporte de modelo relacional:
 - MongoDB no se basa en tablas y columnas. Los datos se almacenan como colecciones y documentos.
- + soporte de modelo no relacional:
 - Trata de un sistema de gestión de Bases de datos NoSQL.

+ Es ideal para entornos con pocos recursos de computación. Cualquier servidor o cualquier ordenador personal sirve para montar MongoDB y tener un servidor para tus proyectos.

+ Es una herramienta con un coste bajo, al ser una herramienta de código abierto se paga licencia, lo único que se paga es por el soporte, en caso de necesitarlo.

+ Tiene una gran documentación, posee una documentación muy buena, muy amplia y detallada en comparación con otras bases de datos NoSQL.

+ Es un complemento perfecto para JavaScript, si eres desarrollador de aplicaciones utilizando este lenguaje, podrás utilizar toda la potencia de sus funciones y operadores en MongoDB.

+ No es una base de datos adecuada para aplicaciones con transacciones complejas, para este tipo de aplicaciones, las bases de datos relacionales son más idóneas.

+ Es una tecnología joven, a pesar de estar ampliamente usada en la actualidad, sigue siendo una tecnología joven.

+ No tiene Joins para consultas, esta es una de las grandes desventajas de MongoDB, y es que no permite hacer Joins para consultas, es decir, consultas en las que se combinan o relacionan diferentes tablas. La forma de ejecutar este tipo de consultas en MongoDB se hace de otra manera.

Firebase

- + Requerimientos de instalación:
 - SO: Windows 7
 - Procesador: 2 GHz
 - Memoria: 4 MB de RAM
 - Gráficos: DirectX 9.0 Compatible Card
 - DirectX: Versión 9.0
 - Almacenamiento: 200 MB de espacio disponible.
- + Costo:
 - \$292.02 mensuales.
- + Soporte de modelo relacional:
 - Trabaja con NoSQL.
- + soporte de modelo no relacional:
 - Firebase es una opción satisfactoria cuando se trata de administrar grandes conjuntos de datos porque NoSQL escala los datos horizontalmente

- + Se puede comenzar de forma gratuita
- + Velocidad de desarrollo
- + Plataforma de desarrollo de aplicaciones integral
- + Desarrollado por Google
- + Los desarrolladores pueden centrarse en el desarrollo de frontend
- + Es sin servidor
- + Ofrece capacidades de aprendizaje automático
- + Genera tráfico a sus aplicaciones
- + Monitoreo de errores
- + Seguridad

- + No es de código abierto
- + Dependencia del proveedor
- + Hay muchos países en los que Firebase no funciona
- + Solo están disponibles las bases de datos NoSQL
- + Consultas lentas
- + No todos los servicios son gratuitos para comenzar
- + No es barato y los precios son difíciles de predecir.
- + Funciona solo en Google Cloud
- + Los servidores dedicados y el soporte empresarial no son una opción
- + No proporciona API GraphQL

SQLite

- + Requerimientos de instalación:
 - Procesador Intel Pentium 4 o AMD Athlon de 3,0 GHz o superior; o procesador Intel o AMD Dual Core de 2,0 GHz o superior.
 - 4 GB o más de RAM.
 - 6 GB de espacio libre en el disco duro (sin incluir los requisitos de instalación).
- + Costo:
 - \$39,971.80 (una sola vez).
- + Soporte de modelo relacional:
 - Su núcleo es una base de datos SQL.

+ Es fácil de usar, es muy sencillo de utilizar, ya que no utiliza una comunicación cliente-servidor para las consultas, ya que se comunica con un archivo que es la base de datos y que puede ser autogenerado por la propia aplicación.

+ Ideal para el desarrollo de apps móviles, es una alternativa ideal para el desarrollo de aplicaciones para celulares. Se puede utilizar fácilmente para gestionar bases de datos en app que usen motores como Java o Motril, o en proyectos desarrollados con Flutter. Como la base es un archivo, si se apaga el celular o no hay

+ No es fácilmente escalable. No se adapta bien a grandes bases de datos, por lo que si una app comienza a crecer se complica su gestión utilizando SQLite.

+ Problemas de seguridad. Al no contar con funciones de seguridad y administración de usuarios puede presentar problemas en cuanto a seguridad.

- Es una base de datos muy eficaz para cualquier desarrollo en ambientes embebidos, pues ofrece un alto rendimiento, eficacia, seguridad, estandarización e interoperabilidad.
- T
- + soporte de modelo no relacional:
- SQLite requiere de un modelo relacional.
- + Soporta funciones SQL definidas por el usuario.
- + Soporta múltiples tablas, índices, triggers y vistas.
- + Cuenta con librerías de acceso para muchos lenguajes de programación.

conexión a internet, el almacenamiento de datos no se ve afectado.

- + Utiliza SQL, las consultas a la base de datos se realizan en SQL, reduciendo la complejidad del código de la app. SQLite es una versión reducida de SQL que sigue utilizando este estándar, aunque con pequeñas modificaciones, a la hora de realizar consultas a las bases de datos.
- + Ocupa poco espacio, el almacenamiento de una base de datos SQLite se realiza en un solo archivo y tiene una huella de código pequeña (ocupa poco espacio). En comparación con MySQL, SQLite es una alternativa mucho más ligera, por lo que puede ser utilizada como software integrado en dispositivos como celulares, Smart TV, cámaras...

- + Monousuario. No permite que un usuario modifique datos, si otro se encuentra conectado y realizando acciones sobre la base de datos.
- + Limitación de almacenamiento. El tamaño de la base de datos se encuentra restringido a 2 GB (no es ideal para grandes bases de datos).

PREGUNTAS

- ¿Qué es una base de datos?

Es un conjunto de información o datos que tratan de un mismo tema y la misma se encarga de almacenar los datos, protegerlos, ordenarlos, etc.

- ¿Qué es un sistema gestor de base de datos?

Software que nos da la facilidad de controlar una base de datos y también nos deja hacerle los cambios que sean necesarios.

- De los gestores investigados argumenta ¿Cuál elegirías? ¿por qué? Toma en cuenta las características, costo, ventajas y desventajas

Considero que es mejor opción PostgreSQL, pues ofrece más elementos que nos pueden ser de mas ayuda, además que nos tiene tantas desventajas en comparación con los demás, el que sea gratuito también lo hace una mejor opción, quizá su desventaja de la sintaxis pueda hacer que a muchos no les guste pero con un conocimiento de SQL puede que no sea tanto un problema

- ¿Qué entiendes por modelo?

Prototipo o una forma de representar la idea que se tiene en mente para lograr entender mejor dicha idea.

- ¿Qué es el modelo relacional?

Esquema o imagen de mostrar o representar y al misma vez consultar datos de una forma ordenada y entendible.

- ¿Qué es el modelo Entidad-Relación?

La manera de explicar mejor la situación que se está llevando a cabo, se puede representar de una manera más gráfica y así lograr entenderla mejor

- ¿Cuál es la diferencia entre modelo relacional Vs modelo Entidad-Relación?

El modelo entidad-relación al ser gráfico con verlo se puede entender mejor y el relacional al estar en tablas se necesita leer un poco más para conocer el porque de esa organización

- ¿Qué es una relación o asociación?

Una relación es la manera en la que pueden interactuar una entidad con otra o varias al mismo tiempo, esta de manera gráfica es representada con rombos

- ¿Qué es una clave primaria?

Es aquella que es única, que no se va a repetir con otras

- ¿Qué es una clave candidata?

Son las que tampoco se repiten y pueden ser tomadas como opción para convertirse en clave primaria, todas estas nos van a dejar conocer o identificar datos de la base de datos