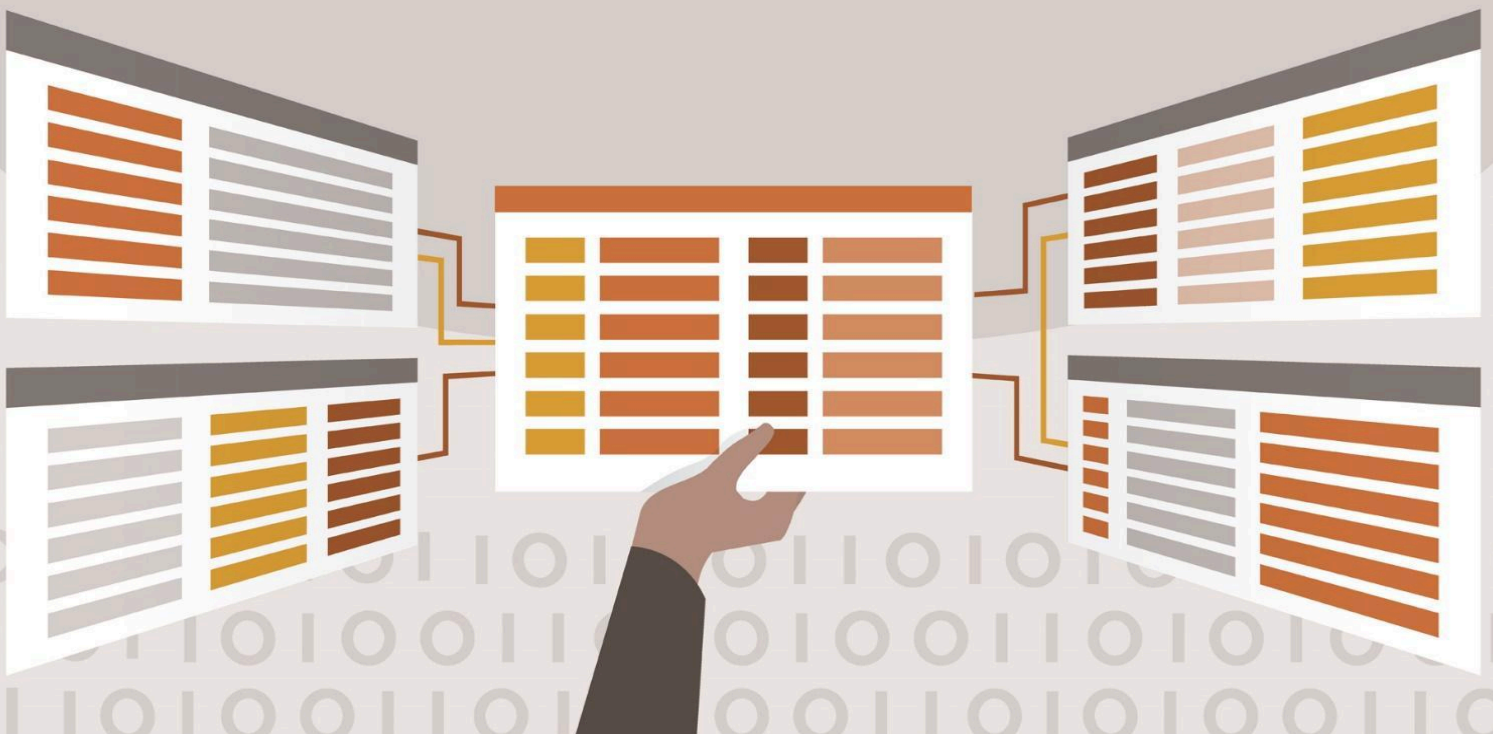




salesianos

2023

Bases de datos no relacionales



Jesus A. Gómez Rodríguez

Hugo Gil Bailón

Colegio Salesiano "San Ignacio"

4-10-2023

Índice

1. Introducción a las bases de datos no relacionadas	3
A. Definición de bases de datos no relacionadas	3
B. Ventajas y desventajas de las bases de datos no relacionales	3
C. Comparación	4
2. Tipos de bases de datos No Relacionales	5
A. Bases de datos orientadas a documentos	5
B. Bases de datos de grafos	5
C. Bases de datos clave-valor	6
D. Bases de datos de columna amplia	6
E. Bases de datos de tiempo real	6
3. Ejemplos de bases de datos no relacionales utilizadas en IA	7
A. MongoDB	7
➤ CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES	7
➤ USO COMÚN	7
B. Neo4j	8
➤ CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES	8
➤ USO COMÚN	8
C. Redis	9
➤ CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES	9
➤ USO COMÚN	9
D. Cassandra	10
➤ CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES	10
➤ USO COMÚN	10
4. Introducción a los tipos de ordenadores	11
A. Definición de ordenador	11
B. Componentes de un ordenador	11
C. Tipos de ordenadores, ventajas y desventajas	12
5. Aplicación de bases de datos No Relacionales en el contexto de los ordenadores	17
A. MongoDB	17
B. Neo4j	17
C. Redis	17
D. Cassandra	17
6. Conclusión	18
7. Expectativas del proyecto	18
8. Bibliografía	19

1. *Introducción a las bases de datos no relacionadas*

A. Definición de bases de datos no relacionadas

Son sistemas de gestión de bases de datos que no siguen el modelo relacional clásico basado en tablas con relaciones fijas entre ellas. En cambio, utilizan diferentes modelos de datos, como documentos, clave-valor, columnares o basados en grafos, para almacenar y acceder a la información. Estas bases de datos son diseñadas para abordar ciertos desafíos o requisitos específicos, como la gestión de grandes volúmenes de datos no estructurados, la escalabilidad horizontal, la flexibilidad de esquema y el rendimiento optimizado para ciertos tipos de consultas.

Las bases de datos no relacionales ofrecen alternativas flexibles y especializadas para abordar necesidades específicas, a menudo en entornos donde las bases de datos relacionales pueden no ser la solución más eficiente.

B. Ventajas y desventajas de las bases de datos no relacionales

➤ VENTAJAS

1. Flexibilidad de Esquema

Las bases de datos NoSQL permiten un esquema flexible, lo que significa que pueden manejar datos no estructurados o semiestructurados sin requerir un esquema predefinido.

Esto es útil cuando se trabaja con datos que pueden cambiar con el tiempo, como en el desarrollo ágil de software.

2. Escalabilidad Horizontal

Muchas bases de datos NoSQL están diseñadas para escalar horizontalmente, lo que significa que pueden manejar grandes volúmenes de datos distribuyendo la carga entre múltiples servidores o nodos.

Es útil para aplicaciones web con crecimiento rápido.

3. Alto rendimiento en operaciones específicas

Algunas bases de datos NoSQL están optimizadas para operaciones específicas, como lecturas o escrituras rápidas, lo que las hace eficientes para ciertos casos de uso.

Bases de datos clave-valor para operaciones rápidas de lectura y escritura.

4. Modelos específicos

Las bases de datos NoSQL ofrecen modelos de datos específicos (documentos, clave-valor, columnares, grafos), lo que permite elegir el modelo más adecuado para un caso de uso particular.

Bases de datos de documentos para almacenar datos semiestructurados.

➤ **DESVENTAJAS**

5. Complejidad en consultas

Para algunas bases de datos NoSQL, realizar consultas complejas puede ser más complicado debido a la falta de un lenguaje de consulta estandarizado como SQL en las bases de datos relacionales.

Realizar operaciones de agregación puede ser más desafiante.

6. Menos madurez y ecosistemas

En comparación con las bases de datos relacionales, algunas bases de datos NoSQL y sus ecosistemas pueden ser menos maduros y estandarizados

Menos herramientas de administración, menos estándares de consulta..

7. Menos transacciones ACID:

Algunas bases de datos NoSQL sacrifican las propiedades ACID (Atomicidad, Consistencia, Aislamiento, Durabilidad) en favor de un rendimiento más alto, lo que puede ser una limitación en ciertos casos.

En entornos donde la integridad de los datos es crítica, esto puede ser una desventaja.

8. Menor soporte para relaciones complejas

Si un conjunto de datos tiene relaciones complejas que necesitan ser gestionadas de manera rigurosa, las bases de datos NoSQL pueden no ser la mejor opción.

Situaciones donde las relaciones complejas entre tablas son fundamentales.

C. Comparación

	RELACIONALES	NO RELACIONALES
ESTRUCTURA	Utilizan tablas para organizar la información, con filas que representan registros individuales y columnas que representan atributos.	Utilizan diferentes modelos de almacenamiento, como documentos, grafos, clave-valor o columnares, para organizar la información.
ESQUEMA	Tienen un esquema fijo y predefinido que define la estructura de los datos.	Tienen un esquema dinámico que permite almacenar datos de forma flexible, sin una estructura predefinida.

	RELACIONALES	NO RELACIONALES
CONSULTAS	Utilizan el lenguaje SQL para realizar consultas y manipulación de datos.	Utilizan diferentes lenguajes o interfaces para realizar consultas, dependiendo del modelo de almacenamiento.
ESCALABILIDAD	Pueden tener dificultades para escalar horizontalmente debido a su estructura rígida.	Suelen ser más fáciles de escalar horizontalmente debido a su flexibilidad en la estructura de datos.
TRANSACCIONES	Ofrecen soporte para transacciones ACID (Atomicidad, Consistencia, Aislamiento, Durabilidad).	Algunas bases de datos no relacionales ofrecen soporte para transacciones ACID, pero otras priorizan la disponibilidad y la tolerancia a fallos sobre la consistencia.

En resumen, las bases de datos relacionales tienden a ser más estructuradas y adecuadas para aplicaciones con requisitos de integridad de datos y transacciones complejas, mientras que las bases de datos no relacionales son más flexibles y escalables, lo que las hace adecuadas para aplicaciones con grandes volúmenes de datos y requisitos de rendimiento.

2. *Tipos de bases de datos No Relacionales*

A. Bases de datos orientadas a documentos

Son sistemas de gestión de bases de datos que almacenan, recuperan y gestionan información en formato de documentos, como JSON o XML, en lugar de utilizar un esquema fijo como en las bases de datos relacionales.

Estas bases de datos son altamente flexibles, ya que cada documento puede tener su propio esquema y no se requiere que todos los documentos en una colección tengan la misma estructura. Esto las hace ideales para el almacenamiento de datos no estructurados o semiestructurados, comunes en aplicaciones de inteligencia artificial y big data.

Algunas de las bases de datos no relacionales orientadas a documentos más populares incluyen MongoDB, Couchbase y Amazon DocumentDB. Estas bases de datos ofrecen capacidades de escalabilidad horizontal, permitiendo manejar grandes volúmenes de datos distribuidos en múltiples servidores.

B. Bases de datos de grafos

Son sistemas de gestión de bases de datos diseñados específicamente para almacenar y consultar datos en forma de grafos. En un grafo, los datos se representan como nodos (vértices) y relaciones (bordes) entre esos nodos.

Estas bases de datos son ideales para modelar y consultar relaciones complejas entre entidades, lo que las hace muy adecuadas para aplicaciones de inteligencia artificial, redes sociales, análisis de redes, recomendaciones y sistemas de recomendación, entre otros.

Las bases de datos de grafos permiten consultas eficientes para encontrar patrones, conexiones y rutas en grandes conjuntos de datos interconectados. Algunas de las bases de datos de grafos más conocidas incluyen Neo4j, Amazon Neptune y Microsoft Azure Cosmos DB.

C. Bases de datos clave-valor

Son sistemas de gestión de bases de datos que almacenan datos en una estructura simple de pares clave-valor. Cada dato se almacena asociado a una clave única, lo que permite un acceso rápido y eficiente a los datos.

Estas bases de datos son altamente escalables y eficientes, lo que las hace ideales para aplicaciones que requieren un alto rendimiento en la lectura y escritura de datos, como aplicaciones web, sistemas de almacenamiento en caché, y aplicaciones de Internet de las cosas (IoT).

Algunas de las bases de datos no relacionales de datos clave-valor más conocidas incluyen Redis, Amazon DynamoDB y Apache Cassandra. Estas bases de datos ofrecen capacidades de almacenamiento distribuido y tolerancia a fallos, lo que las hace adecuadas para entornos de alta disponibilidad y rendimiento.

D. Bases de datos de columna amplia

Son sistemas de gestión de bases de datos que almacenan datos de forma orientada a columnas en lugar de filas, como lo hacen las bases de datos relacionales.

Estas bases de datos están optimizadas para consultas analíticas y de agregación, lo que las hace ideales para aplicaciones de inteligencia empresarial, análisis de big data y procesamiento de datos en tiempo real. Almacenan los datos de cada columna de manera continua, lo que permite un acceso rápido y eficiente a grandes volúmenes de datos.

Algunas de las bases de datos no relacionales de datos de columna ancha más conocidas incluyen Apache Cassandra, Apache HBase y Google Bigtable. Estas bases de datos ofrecen capacidades de escalabilidad horizontal y tolerancia a fallos, lo que las hace adecuadas para entornos de alto rendimiento y disponibilidad.

E. Bases de datos de tiempo real

Son sistemas de gestión de bases de datos diseñados para capturar, almacenar y procesar datos en tiempo real. Estas bases de datos están optimizadas para manejar flujos continuos de datos, como los generados por sensores, aplicaciones de IoT, registros de eventos y sistemas de monitorización.

Estas bases de datos son ideales para aplicaciones que requieren análisis en tiempo real, detección de anomalías, generación de informes en tiempo real y toma de decisiones basada en datos en tiempo real.

3. *Ejemplos de bases de datos no relacionales utilizadas en IA*



A. *MongoDB*

Es un sistema de gestión de bases de datos (DBMS) NoSQL que se destaca por su enfoque en bases de datos orientadas a documentos. Aquí hay una explicación general de lo que hace MongoDB y algunas de sus características clave.

➤ **CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES**

1. Base de Datos NoSQL

MongoDB es una base de datos NoSQL, lo que significa que no sigue el modelo relacional tradicional basado en tablas, sino que utiliza un modelo de documentos.

2. Modelo de Documentos

En lugar de usar filas y columnas como en las bases de datos relacionales, MongoDB almacena datos de documentos BSON(Binary JSON), que son estructuras de datos flexibles en formato JSON.

3. Escalabilidad Horizontal

MongoDB es altamente escalable horizontalmente, lo que permite agregar más servidores para manejar grandes volúmenes de datos y tráfico.

4. Esquema Dinamico

No se requiere un esquema fijo, lo que significa que cada documento en una colección puede tener campos diferentes. Esto proporciona flexibilidad en la representación de datos.

5. Índices

MongoDB admite índices para mejorar el rendimiento de las consultas y acelerar la recuperación de datos.

➤ **USO COMÚN**

1. Aplicaciones

MongoDB es popular en aplicaciones web donde se necesita flexibilidad en el esquema de datos y escalabilidad.

2. Big Data

Se utiliza en entornos de Big Data debido a su capacidad para manejar grandes volúmenes de datos distribuidos.

3. Desarrollo Rápido

Es comúnmente elegido en entornos de desarrollo ágil y prototipado rápido debido a su flexibilidad de esquema.

4. Análisis en Tiempo Real

Puede ser utilizado en sistemas que requieren análisis en tiempo real y procesamiento de datos en tiempo real.

B. Neo4j



Es un sistema de gestión de bases de datos de grafos, diseñado específicamente para almacenar, gestionar y consultar datos basados en relaciones. A diferencia de las bases de datos tradicionales basadas en tablas, Neo4j utiliza un modelo de datos de grafos para representar y almacenar información.

➤ **CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES**

1. Modelo de Datos de Grafos

Neo4j organiza la información en nodos y relaciones. Los nodos representan entidades, y las relaciones conectan nodos, describiendo cómo están relacionados.

2. Estructura de Grafo Nativa

A diferencia de las bases de datos relacionales, que emulan relaciones a través de claves foráneas, Neo4j almacena relaciones directamente como parte de su estructura de datos nativa, lo que facilita y acelera las consultas relacionales.

3. Consultas de Patrones(Cypher Query Language)

Neo4j utiliza el lenguaje de consulta Cypher, que permite a los usuarios expresar patrones y relaciones en las consultas. Esto simplifica la expresión de consultas complejas en estructuras de grafo.

4. Escalabilidad Horizontal y Vertical

Neo4j es escalable tanto vertical como horizontalmente. Puede manejar grandes volúmenes de datos y crecer en capacidad añadiendo más recursos o distribuyendo la carga entre múltiples servidores.

➤ **USO COMÚN**

1. Redes Sociales y Recomendaciones

Neo4j es adecuado para modelar y consultar relaciones sociales, lo que lo convierte en una opción popular para aplicaciones de redes sociales y sistemas de recomendación.

2. Análisis de Fraude

Se utiliza para detectar patrones de fraude y anomalías en datos conectados, donde las relaciones son esenciales para entender el comportamiento del fraude.

3. Gestión de Conocimientos

Neo4j es útil para modelar y analizar estructuras de conocimiento, como ontologías y taxonomías, para mejorar la gestión y la búsqueda del conocimiento.

4. Análisis de Redes

Es empleado en aplicaciones que requieren análisis de redes, como la identificación de influencers en redes sociales o la optimización de rutas en sistemas logísticos.



C.Redis

Es un sistema de almacenamiento en memoria de código abierto que se utiliza como base de datos, caché y sistema de mensajería. Su diseño está optimizado para el rendimiento y la velocidad, ya que almacena datos en la memoria principal (RAM), lo que permite un acceso rápido a la información.

➤ **CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES**

1. Almacenamiento en Memoria (In-Memory)

Redis almacena todos sus datos en la memoria principal del servidor. Esto permite un acceso extremadamente rápido a los datos, ya que no hay necesidad de acceder a discos para la mayoría de las operaciones.

2. Estructura de Datos

Redis admite una variedad de estructuras de datos, incluyendo cadenas de texto, listas, conjuntos, conjuntos ordenados, mapas hash y bits. Cada tipo de dato tiene sus propias operaciones específicas.

3. Cache de Alto Rendimiento

Se utiliza comúnmente como una capa de caché en aplicaciones para almacenar datos temporalmente en la memoria y acelerar el acceso a información que se recupera o se calcula con frecuencia.

4. Persistencia Opcional

Aunque Redis es principalmente un sistema en memoria, ofrece opciones de persistencia para almacenar datos en disco, lo que permite recuperar los datos en caso de reinicio o fallo del servidor.

➤ **USO COMÚN**

1. Caché de Datos

Utilizado para almacenar datos en memoria para acelerar el acceso a información que se accede con frecuencia.

2. Colas de Mensajes

Empleado como sistema de mensajería para implementar colas de mensajes y gestionar la comunicación entre componentes de una aplicación.

3. Almacenamiento Temporal de Sesiones

Puede utilizarse para almacenar datos de sesión en aplicaciones web, mejorando la velocidad de acceso a información de sesión.

4. Contador y Puntuaciones en Conjuntos Ordenados

Utilizado para implementar contadores y clasificaciones basadas en puntuaciones en conjuntos ordenados.

D. Cassandra



Es un sistema de gestión de bases de datos distribuido y NoSQL, diseñado para proporcionar escalabilidad lineal, alta disponibilidad y tolerancia a fallos.

➤ CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

1. Modelo de Datos NoSQL

Cassandra utiliza un modelo de datos NoSQL basado en pares clave-valor, donde los datos se organizan en columnas y filas, y la clave primaria actúa como un índice de acceso rápido.

2. Escalabilidad Horizontal

Cassandra está diseñada para escalar horizontalmente de manera eficiente. Puede agregar más nodos al clúster para manejar mayores volúmenes de datos y tráfico, sin tener que cambiar el diseño de la base de datos.

3. Alta Disponibilidad y Tolerancia a Fallos

Cassandra está diseñada para garantizar la alta disponibilidad incluso en presencia de fallos. Utiliza replicación y particionamiento para distribuir datos entre nodos y garantizar que haya copias redundantes.

4. Arquitectura Descentralizada

No tiene un nodo centralizado y cada nodo en el clúster tiene el mismo rol. Esto mejora la escalabilidad y la resistencia a fallos.

➤ USO COMÚN

1. Aplicaciones Web a Escala

Cassandra es ampliamente utilizado en aplicaciones web que requieren escalabilidad horizontal y manejo de grandes volúmenes de datos, como en redes sociales y comercio electrónico.

2. Sistemas de Registro y Monitores

Se utiliza para almacenar datos de registro y métricas en sistemas de monitoreo debido a su capacidad para manejar flujos de datos en tiempo real.

3. Catálogos de Productos y Servicios

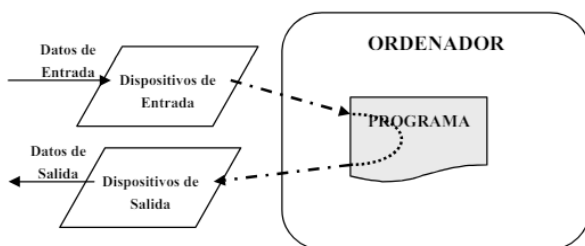
Es adecuado para sistemas que gestionan catálogos de productos y servicios, donde se requiere un rápido acceso y actualizaciones frecuentes.

4. Aplicaciones con Altas Demandas de Escritura y Lectura

Cassandra se destaca en aplicaciones con altas demandas de escritura y lectura concurrentes, ya que su diseño distribuido y descentralizado permite un rendimiento eficiente.

4. Introducción a los tipos de ordenadores

A. Definición de ordenador



Ordenador (PC): Dispositivo electrónico capaz de procesar la información recibida, a través de unos dispositivos de entrada (input), y obtener resultados que serán mostrados haciendo uso de unos dispositivos de salida (output).

B. Componentes de un ordenador

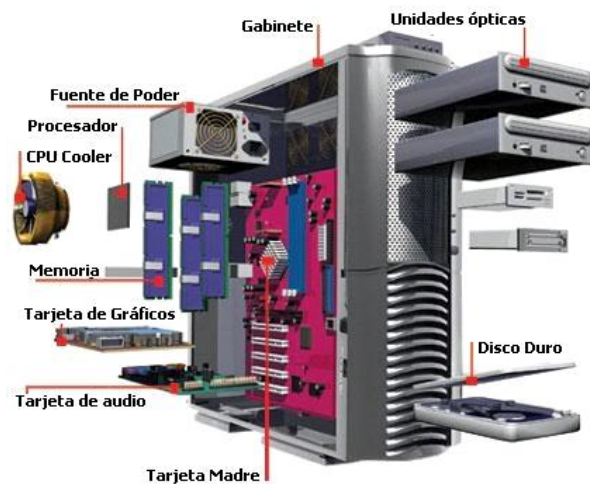
Un ordenador es la unión entre una serie de componentes físicos llamados Hardware, y un sistema operativo con programas informáticos denominado Software. Además de estos, puede incluir componentes no esenciales para su funcionamiento llamados periféricos, cuya labor es añadir funcionalidades.

● HARDWARE

- **Torre:** Caja que en cuyo interior se acoplan la mayor parte de los elementos fijos.
- **Fuente de alimentación:** Suministra energía al ordenador al voltaje adecuado.
- **Placa base:** Circuito electrónico donde se acoplan varios componentes del equipo. Cualquier problema en este componente repercute en el funcionamiento de las demás partes.
- **Ventilador:** se ocupa de enfriar el equipo. Lo habitual es hacerlo mediante aire. Para enfriar el procesador se le acoplan disipadores.
- **Procesador o CPU:** se trata del ‘cerebro’ del ordenador. Analiza y administra los procesos que se desarrollan en el equipo.
- **Memoria RAM:** Administra la memoria virtual del conjunto y almacena temporalmente los datos que procesa la CPU. Su

capacidad está directamente relacionada con la posibilidad de llevar a cabo procesos simultáneos.

- **Tarjeta gráfica:** dispositivo encargado de gestionar todos los aspectos relacionados con la visualización de imágenes o vídeos en la pantalla.
- **Disco duro:** es el lugar donde se almacena toda la información, así como donde se instalan los archivos del sistema y resto de software.

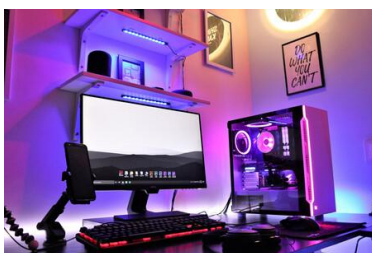


C. Tipos de ordenadores, ventajas y desventajas

Existen muchas marcas de ordenadores, al igual que las innumerables series y modelos existentes de cada una de esas marcas. Sin embargo, en este trabajo te mostraremos cómo se pueden agrupar todos ellos, para que tengas una idea mucho más amplia de lo que ha representado uno de los mayores inventos de los últimos tiempos.

- Tipos de ordenador según su propósito

1. Personal



Son aquellos destinados a uso personal, ya sea en el ámbito doméstico o en el profesional. Estos PCs pueden ser de diferentes tipos, pero siempre suelen disponer de unos componentes y periféricos básicos.

2. Estación de trabajo



Las diferencias entre un equipo de uso personal y una estación de trabajo, se disipan en ocasiones, pareciendo prácticamente idénticas. No obstante, una diferencia

significativa suele ser el precio, ya que estos equipos están destinados a uso profesional y soportan mayor carga de trabajo.

3. HPC



En el sector HPC, o computación de alto rendimiento, se puede distinguir también entre varios tipos:

- **Servidor:** son grandes máquinas destinadas a aportar algún tipo de servicio.
- **Supercomputador:** son casi idénticas a un servidor en todos los sentidos, pero mientras el servidor estaba destinado a realizar algún servicio, el supercomputador está optimizado para conseguir el mayor rendimiento de procesamiento necesario para investigar.
- **Mainframe:** tiene similitudes con un supercomputador, aunque son usados principalmente por grandes organizaciones, especialmente bancos.

4. Embebidos o empotrados



Por otro lado, atendiendo al propósito, tenemos otro de los tipos de ordenador, como son los empotrados o embebidos. Se trata de ordenadores de reducido tamaño que van incorporados dentro de otros equipos, ya sean electrodomésticos, vehículos, maquinaria industrial, etc...

	VENTAJAS		
ORDENAR PERSONAL	Potencia suficiente para tareas diarias y aplicaciones estándar.	Amplia disponibilidad de software y compatibilidad con aplicaciones estándar.	Precios asequibles y opciones de personalización.
ESTACIÓN DE TRABAJO	Excelente rendimiento para tareas de mayor complejidad	Hardware especializado para rendimiento y multitarea	Soporte de hardware y software especializado
HPC	Capacidad de procesamiento masivo para cálculos complejos	Alto rendimiento para análisis de datos y simulaciones	Paralelismo masivo para resolver problemas científicos
ORDENADOR EMBEBIDO	Tamaño compacto y bajo consumo de energía	Eficiencia energética y costos bajos	Integración fácil en dispositivos y sistemas embebidos

	DESVENTAJAS		
ORDENAR PERSONAL	Limitaciones en rendimiento para tareas intensivas.	Menor capacidad de procesamiento que los HPC.	No adecuado para aplicaciones de gran escala y alto rendimiento.
ESTACIÓN DE TRABAJO	Costo más alto en comparación con los ordenadores personales.	No es portátil ni eficiente en términos energéticos.	Limitaciones de rendimiento para aplicaciones de alta gama.
HPC	Requiere refrigeración y espacio adicional.	Requiere mantenimiento regular y actualizaciones.	Requiere infraestructura de red robusta y recursos de almacenamiento.
ORDENADOR EMBEBIDO	Requiere conocimientos técnicos avanzados para su configuración.	Limitaciones en términos de compatibilidad y recursos.	Menos potencia de procesamiento que los ordenadores personales.

➤ Tipos de ordenador según su movilidad

1. Sobremesa

Los tipos de sobremesa son aquellos destinados a ponerse sobre un escritorio o mesa de trabajo. Por su tamaño, no están diseñados para moverlos de un lugar a otro.



Dentro de este tipo se pueden destacar:

- **PC:** son los clásicos PCs de sobremesa, con diferentes marcas o con sistemas operativos de escritorio.
- **Todo en uno (All In One):** están a medio camino entre un sobremesa y un portátil, ya que tienen todo integrado en un mismo cuerpo de la pantalla
- **miniPC:** en vez de las tradicionales torres de gran tamaño, los miniPCs son cajas de dimensiones bastante reducidas a las que puedes conectar periféricos.

2. Portátiles

Los portátiles también son otro tipo de ordenador dentro de esta categoría. Están diseñados para mejorar la movilidad, ya que son muchos compactos, ligeros, e integran una batería para ser autosuficiente.



- **Notebook:** son equipos portátiles con pantallas de 15 o más pulgadas, y suelen tener un hardware más potente.

- Netbook: suelen tener entre 1-2kg de peso, pantallas entre 7 y 12 pulgadas, con hardware pensado para ser suficiente y no tanto para rendir.
- Ultrabook: son muy ligeros y delgados, pensados para mejorar la movilidad y autonomía al máximo. Por tanto, disponen de hardware de bajo consumo.

	VENTAJAS		
PCs	Tienden a tener mayor capacidad de procesamiento y almacenamiento.	Son más fáciles de personalizar y actualizar.	Suelen ser más económicos que los ordenadores portátiles con especificaciones equivalentes.
PORTATIL	Puedes llevarlo fácilmente contigo a cualquier lugar.	Ocupan menos espacio y son más compactos.	Se pueden utilizar en diferentes lugares sin necesidad de conexión permanente.

	DESVENTAJAS		
PCs	Son menos convenientes para transportar debido a su tamaño y peso.	Requieren un área fija para su uso, lo que puede ser un inconveniente.	Requieren estar conectados a una toma de corriente para su uso.
PORTATIL	Suelen tener un rendimiento inferior en comparación con los PCs.	Generalmente tienen menos opciones de actualización y expansión de hardware.	Dependiendo del modelo y el uso, la duración de la batería puede ser limitada.

➤ Tipos de ordenador según el paradigma de computación

1. Computación clásica



La computación clásica actual se basa en la lógica, con programas en lenguajes estandarizados como por ejemplo C, Java, Python, como los componentes convencionales.

2. Computación cuántica



Este nuevo paradigma ha llegado recientemente, y aún está en fases de desarrollo, aunque ya se han alcanzado algunos avances importantes. Las computadoras cuánticas son otro de los tipos de ordenador para el futuro por sus capacidades tan superiores a las máquinas clásicas, gracias al uso de eventos cuánticos.

VENTAJAS			
CLÁSICA	La tecnología está ampliamente establecida y probada.	Amplia gama de hardware y software disponible.	Los lenguajes y paradigmas de programación son muy conocidos y comprendidos.
CUÁNTICA	La capacidad teórica para resolver ciertos problemas de manera mucho más rápida.	Capacidad para realizar múltiples cálculos simultáneos gracias a los qubits.	Aptitud para resolver problemas que son casi imposibles para los ordenadores clásicos.

DESVENTAJAS			
CLÁSICA	Algunos problemas computacionales son intrínsecamente difíciles para las computadoras clásicas.	La mejora del rendimiento está sujeta a límites físicos y tecnológicos.	Las computadoras clásicas pueden consumir mucha energía para tareas intensivas.
CUÁNTICA	Los qubits son extremadamente sensibles a interfaces externas, lo que provoca errores.	Los qubits son propensos a errores debido a la decoherencia cuántica.	Todavía se están superando desafíos técnicos para construir computadoras cuánticas prácticas.

Los ordenadores se clasifican en diversas categorías, incluyendo los ordenadores según su propósito, según su movilidad y según su paradigma de computación, entre otros muchos tipos en los cuales podemos dividirlo. Cada tipo ofrece características específicas que los hacen adecuados para diferentes aplicaciones y entornos. A medida que avanza la tecnología, surgen nuevas categorías y evoluciones en el campo de la informática, ampliando aún más las opciones disponibles para los usuarios y las industrias.

5. *Aplicación de bases de datos No Relacionales en el contexto de los ordenadores*

A. MongoDB

MongoDB es una opción excelente para la gestión de información sobre especificaciones técnicas de ordenadores debido a su flexibilidad, escalabilidad, eficiencia en las consultas, indexación avanzada y capacidades de alta disponibilidad y tolerancia a fallos. Al aprovechar estas características, las organizaciones pueden gestionar de manera efectiva grandes volúmenes de datos sobre especificaciones técnicas y aprovecharlos para tomar decisiones informadas en el ámbito de la informática.

B. Neo4j

Neo4j es una opción poderosa para la gestión de información sobre especificaciones técnicas de ordenadores debido a su capacidad para modelar y consultar relaciones complejas entre datos, su eficiencia en consultas de grafos, su capacidad para realizar análisis de redes y patrones, su capacidad de visualización de datos y su escalabilidad y rendimiento. Al aprovechar estas características, las organizaciones pueden gestionar de manera efectiva la información sobre especificaciones técnicas de ordenadores y utilizarla para tomar decisiones informadas en el ámbito de la informática.

C. Redis

Redis es una opción poderosa para la gestión de información sobre especificaciones técnicas de ordenadores debido a su velocidad, baja latencia, flexibilidad en las estructuras de datos, opciones de persistencia, capacidades de Pub/Sub y caché, y escalabilidad horizontal. Al aprovechar estas características, las organizaciones pueden gestionar eficientemente la información sobre especificaciones técnicas de ordenadores y proporcionar experiencias rápidas y receptivas a los usuarios finales.

D. Cassandra

Cassandra es una opción poderosa para la gestión de información sobre especificaciones técnicas de ordenadores debido a su escalabilidad lineal, alta disponibilidad, tolerancia a fallos, flexibilidad en el modelo de datos, rendimiento de lectura y escritura y soporte para consultas ad hoc. Al aprovechar estas características, las organizaciones pueden gestionar eficientemente grandes volúmenes de datos sobre especificaciones técnicas de ordenadores y utilizarlos para tomar decisiones informadas en el ámbito de la informática.

6. *Conclusión*

En resumen, las bases de datos no relacionales han surgido como una solución flexible y escalable para gestionar grandes volúmenes de datos en entornos informáticos modernos. A diferencia de las bases de datos relacionales tradicionales, ofrecen una estructura más dinámica y adaptable, lo que las hace ideales para aplicaciones donde la velocidad y la escalabilidad son críticas, como en el ámbito de la web y las aplicaciones móviles.

En conjunto, las bases de datos no relacionales y los ordenadores forman una combinación poderosa que impulsa la innovación en una amplia gama de industrias. Al adoptar estas tecnologías, las organizaciones pueden mejorar su capacidad para gestionar datos a gran escala, tomar decisiones más informadas y ofrecer experiencias más personalizadas a sus usuarios. En última instancia, esta sinergia entre bases de datos no relacionales y ordenadores está transformando la forma en que interactuamos con la información en la era digital.

7. *Expectativas del proyecto*

De esta base de datos se espera que contenga información detallada sobre una amplia gama de ordenadores, divididos entre su tipo de movilidad (sobremesa o portátil), incluyendo especificaciones técnicas, características, precios, fabricantes y otros datos relevantes para facilitar la comparación entre diferentes modelos.

El proyecto aspira a ofrecer una interfaz intuitiva y fácil de usar que permita a los usuarios acceder a la información almacenada en la base de datos de manera rápida y eficiente. Esto implica desarrollar consultas y filtros que permitan a los usuarios encontrar rápidamente los ordenadores que mejor se adapten a sus necesidades y preferencias.

La base de datos debe ser flexible y escalable para poder adaptarse a futuras expansiones y actualizaciones. Esto implica elegir un modelo de datos no relacional adecuado y utilizar tecnologías que permitan gestionar grandes cantidades de información de manera eficiente.

Es fundamental garantizar la fiabilidad y disponibilidad de la base de datos para que los usuarios puedan acceder a ella en todo momento sin experimentar tiempos de inactividad significativos.

En resumen este proyecto tiene como objetivo desarrollar una base de datos no relacional funcional que permita a los usuarios acceder y analizar información sobre tipos de ordenadores. Se espera que esta herramienta contribuya a simplificar el proceso de compra y selección de ordenadores, proporcionando a los usuarios una plataforma centralizada y confiable para tomar decisiones.

8. Bibliografía

https://www.stackscale.com/es/blog/bases-de-datos-nosql/#Caracteristicas_y_ventajas_principales
https://thedataschools.com/que-es/nosql/
https://www.ibm.com/es-es/topics/nosql-databasesa
https://openwebinars.net/blog/sql-vs-nosql-comparativa-para-elegir-correctamente/
https://openwebinars.net/blog/que-es-mongodb/
https://neo4j.com/es/producto/#:~:text=Neo4j%20Graph%20Data%20Science%20es,cr%C3%ADticas%20y%20mejorar%20las%20predicciones.
https://www.enmilocalfunciona.io/conoces-neo4j-o-sabes-de-que-va/
https://openwebinars.net/blog/mongodb-vs-redis/
https://www.ibm.com/es-es/topics/redis
https://proximahost.es/blog/redis-almacen-datos-memoria/
https://openwebinars.net/blog/que-es-apache-cassandra/
https://blog.powerdata.es/el-valor-de-la-gestion-de-datos/cassandra-base-de-datos-agilidad-y-rendimiento-a-prueba-de-fallos
https://www.uhu.es/04004/material/Transparencias1.pdf
https://www.navarra.es/documents/48192/15465961/1.+Informatica+basica.+Componentes+de+un+ordenador..pdf/1b62a9c4-b64c-6f20-6390-db331b29bed5?t=1649699748985
https://hardzone.es/tutoriales/componentes/guia-componentes-ordenador/
https://www.profesionalreview.com/2022/04/21/tipos-de-ordenador/#Sobremesa