BASES DE DATOS

PRESENTADO POR:

YEINER ALEJANDRO CÁCERES GUTIÉRREZ

PRESENTADO A:

ELIANA YINETH LOZANO TRIANA

CENTRO AGROEMPRESARIAL Y PECUARIO DEL HUILA

GARZÓN – HUILA

2617502

2023

INTRODUCCIÓN

Con el pasar del tiempo, la tecnología ha ido evolucionando cada vez más y hoy día, las **bases de datos** son de gran ayuda y de mucha utilidad en diversos campos, como la economía, la política, la educación, la ciencia, entre otros. Se utilizan para almacenar, organizar y recuperar información de manera eficiente; con esto, se optimiza el tiempo y se reduce la carga de trabajo. En el presente trabajo de investigación nos enfocaremos en distintas bases de datos, conociendo sus principales características y diferencias en general y los tipos de datos que estas manejan.

El objetivo es dar a conocer los diferentes sistemas de gestión de bases de datos, así como sus principales diferencias y los tipos de datos que manejan.

1. Cuadro comparativo de sistemas de gestión de base de datos

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | SQ Lite | MariaDB | PostgreSQL | MySQL |
| CARACTERÍSTICAS | . Ligero  . Código abierto  . Multiplataforma  . Sin configuración | . Alto rendimiento  . Alta disponibilidad  . Compatibilidad con MySQL.  . Gran comunidad | . Potente y completo  . Robusto y confiable  . Soporte para consultas complejas. | . Óptimo rendimiento  . Amplia compatibilidad  . Escalabilidad horizontal y vertical.  . Alta disponibilidad. |
| VENTAJAS | . Mínimo consumo de recursos.  . Fácil de usar e implementar  . Altamente compatible  . Totalmente autónomo | . Mejor rendimiento respecto a MySQL.  . Comunidad activa.  . Muchas funcionalidades y características avanzadas.  . Gestión de grandes volúmenes de datos. | . Amplia gama de características avanzadas.  . Comunidad activa y numerosos recursos.  . Es compatible con múltiples plataformas. | . Rendimiento rápido y eficiente.  . Soporte para transacciones ACID-compliant.  . Comunidad activa y abundante documentación. |
| DESVENTAJAS | . Limitaciones de soporte.  . Rendimiento limitado (BG).  . Capacidad de almacenamiento limitado.  . Carece de funciones avanzadas | . Documentación menos abundante.  . Puede haber diferencias sutiles en la sintaxis en comparación con MySQL.  . No ofrece gran soporte comercial. | . Al ser tan completo, su aprendizaje también lo es.  . El soporte comercial es limitado.  . La compatibilidad con algunas aplicaciones y herramientas puede variar. | . Menor rendimiento con cargas de trabajo complejas.  . Al ser popular, puede ser objetivo de ataques de seguridad.  . Complejidad para configurar la gestión de permisos y seguridad. |
| EJEMPLOS | . Skype  . Firefox  . iTunes  . Adobe Lightroom | . Wikipedia  . Moodle  . cPanel  . WordPress | . Instagram  . Apple iCloud  . Cisco WebEx  . Skype for Business | . YouTube  . Facebook  . Twitter  . Joomla |

1. Ejemplos de bases de datos

* Primer ejemplo de base de datos:

Una empresa necesita saber los datos de cada empleado y la cantidad total de estos, así como su sueldo pendiente por pagar, los llamados de atención, entre otros aspectos.

**Metadatos**:

* ID int
* name varchar(15)
* lastname varchar(15)
* age int
* department varchar(17)
* salary decimal
* salarypending decimal
* ID int
* employeeID int
* date date
* description text

**Diccionario de datos:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Diccionario de base de datos información empleados | | | |
| Nombre | Base de datos de información sobre empleados | | |
| Creación | 14/07/2023 | | |
| Descripción | Información sobre empleados de la empresa S&DS | | |
| Campo | Tipo de dato | Tamaño | Descripción |
| Id | INT | 4 | Identificador único del empleado |
| Name | VARCHAR | 15 | Nombre |
| LastName | VARCHAR | 15 | Apellido |
| Age | INT | 2 | Edad |
| Department | VARCHAR | 17 | Departamento en el que trabaja |
| Salary | DECIMAL | 7 | Salario mensual |
| SalaryPending | DECIMAL | 8 | Sueldo pendiente por pagar |
| Id | INT | 2 | Identificador del llamado de atención |
| EmployeeID | INT | 4 | Identificador del empleado al que se le realizó el llamado de atención |
| date | DATE | 1 | Fecha del llamado de atención |
| description | text |  | Motivo del llamado de atención |

* Segundo ejemplo de base de datos:

La tienda online ‘IOnPurchase’ tiene una base de datos donde se tienen los productos, clientes, transacciones y pedidos.

**Metadatos**:

* ID int
* nombre varchar(25)
* apellido varchar(25)
* edad int
* grado int

ID int

* nombre varchar(15)
* ID int
* estudianteID int
* materiaID int
* alificación decimal

**Diccionario de datos**:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Diccionario de datos base de datos calificación estudiantes | | | |
| Nombre | Base de datos de calificación de estudiantes | | |
| Creación | 10/05/2022 | | |
| Descripción | Calificaciones generales de los estudiantes de la IEBU | | |
| Campo | Tipo de dato | Tamaño | Descripción |
| Id | INT | 5 | Identificador único del estudiante |
| Nombres | VARCHAR | 25 | Nombres del estudiante |
| Apellidos | VARCHAR | 25 | Apellidos del estudiante |
| Edad | INT | 2 | Edad |
| Grado | INT | 4 | Grado |
| Id | INT | 2 | Identificador único de la materia |
| Nombre | VARCHAR | 15 | Nombre de la materia |
| Id | INT | 4 | Identificador único de la calificación |
| EstudianteID | INT | 5 | Identificador del estudiante al que corresponde la calificación |
| MateriaID | INT | 2 | Identificador de la materia a la que corresponde la calificación |
| Calificación | DECIMAL | 2 | Valor de la calificación obtenida por el estudiante en la materia |

1. Tipos de datos

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Tipo de dato | SQ Lite | MariaDB | PostgreSQL | MySQL |
| Números enteros | INTEGER | INT | INTEGER | INT |
| Números de punto flotante | REAL | FLOAT | FLOAT o DOUBLE PRECISION | FLOAT o DOUBLE |
| Valor nulo | NULL | NULL | NULL | NULL |
| Cadena de texto | TEXT | VARCHAR | TEXT o VARCHAR | TEXT o VARCHAR |
| Datos binarios | BLOB | BLOB | BYTEA | BLOB o VARBINARY |
| Valores numéricos | NUMERIC | DECIMAL o NUMERIC | DECIMAL o NUMERIC | DECIMAL o NUMERIC |
| Horas | TIME | TIME | TIME | TIME |
| Fechas | DATE | DATE | DATE | DATE |
| Fechas y horas | DATETIME | DATETIME | TIMESTAMP | DATETIME o TIMESTAMP |

CONCLUSIÓN

Mediante lo anterior visto, podemos decir que las **bases de datos** tienen diferencias entre sí, puesto que algunas son más complejas de aprender que otras o que hay una que es más completa que otras. También podemos concluir que algunos tipos de datos son los mismos para todas las bases de datos vistas, como NULL, que es lo mismo para todas. Y que la base de datos que vayamos a utilizar depende de las necesidades del proyecto que vayamos a realizar.