Informe para “Todo Ventas Online”

Integrantes : Gino Henríquez

Leomar Contreras

Francisca Aranguiz

Luis Pulido

Jorge Andaur

**Investigación sobre el Rol de las Bases de Datos Relacionales:**

Un Sistema de Gestión de Bases de Datos Relacionales (RDBMS) mejorará drásticamente la operación de "Todo Ventas en Línea" al centralizar y estructurar la información de clientes, productos y pedidos. Esto elimina el caos de los archivos dispersos y asegura la integridad y consistencia de los datos mediante reglas como la integridad referencial, que garantiza que las relaciones entre los datos sean siempre correctas.

Con un RDBMS, la empresa podrá consultar y acceder a la información de manera eficiente usando SQL, lo que facilitará la generación de reportes y la toma de decisiones estratégicas. Además, el sistema ofrecerá seguridad robusta para proteger los datos sensibles, será escalable para acompañar el crecimiento del negocio y reducirá significativamente los errores manuales, mejorando la productividad.

Las características clave de un RDBMS incluyen la organización de datos en tablas con columnas (atributos) y filas (registros), el uso de claves primarias para identificar registros únicos y claves foráneas para establecer relaciones entre tablas. También se aplica la normalización para optimizar la estructura de los datos, y se garantiza la fiabilidad de las transacciones a través de las propiedades ACID (Atomicidad,Consistencia, Aislamiento**,** Durabilidad**)**. En esencia, un RDBMS transformará una gestión manual en un sistema organizado, seguro y eficiente.

**Selección de RDBMS:**

### **Justificación de la elección de MySQL:**

**Software Libre y de Código Abierto (Open Source):** MySQL es uno de los RDBMS de código abierto más populares y ampliamente utilizados. Esto significa que "Todo Ventas en Línea" no tendrá que incurrir en costos de licenciamiento, lo cual es una ventaja significativa para un emprendimiento que busca optimizar sus gastos.

**Facilidad de Uso e Implementación:** MySQL es conocido por su facilidad de instalación, configuración y uso. Esto lo hace muy accesible para equipos con menos experiencia en administración de bases de datos o para aquellos que necesitan una implementación rápida. Existen numerosas herramientas gráficas (como **phpMyAdmin** o **MySQL Workbench**) que simplifican la gestión y consulta de la base de datos.

**Rendimiento y Velocidad:** MySQL es muy eficiente en el manejo de grandes volúmenes de datos y en la ejecución de consultas rápidas, especialmente para operaciones de lectura intensiva. Esto es crucial para un sistema de pedidos y clientes donde la velocidad de acceso a la información es importante.

**Escalabilidad:** MySQL es altamente escalable y puede manejar un crecimiento significativo en el volumen de datos y el número de usuarios concurrentes. Soporta diferentes motores de almacenamiento (como InnoDB, que es transaccional y robusto), lo que permite optimizar el rendimiento y la fiabilidad según las necesidades específicas.

**Amplia Comunidad y Soporte:** Al ser tan popular, MySQL cuenta con una comunidad de desarrolladores y usuarios masiva y muy activa. Esto se traduce en una vasta cantidad de documentación, tutoriales, foros de soporte y recursos en línea, lo que facilita enormemente la resolución de problemas y el aprendizaje.

**Compatibilidad y Ecosistema:** MySQL es compatible con una enorme variedad de lenguajes de programación (PHP, Python, Java, Node.js, Ruby, .NET, etc.) y frameworks de desarrollo web. Esto ofrece una gran flexibilidad al equipo de desarrollo para construir la aplicación que interactuará con la base de datos.

**Fiabilidad (ACID Compliance con InnoDB):** Aunque históricamente MySQL era más conocido por su velocidad que por su estricta conformidad ACID, el motor de almacenamiento InnoDB (que es el predeterminado en las versiones modernas) garantiza las propiedades ACID (Atomicidad, Consistencia, Aislamiento, Durabilidad), asegurando la fiabilidad de las transacciones, lo cual es vital para un sistema de gestión de pedidos.

**Creación de la Base de Datos:**