

Actividad | #3 | – Consultas

Introducción al Desarrollo de Software

Ingeniería en Desarrollo de Software



TUTOR: M.C. Eduardo Israel Castillo García

ALUMNO: Francisco Antonio Herrera Silvas

FECHA: 04/01/2025

DESCRIPCION.....4

JUSTIFICACION.....5

DESARROLLO.....6

 Consultas sql6

CONCLUSION.....9

REFERENCIAS 10

INTRODUCCION

La creciente digitalización en las empresas ha hecho que las bases de datos se conviertan en una herramienta esencial para el almacenamiento, gestión y análisis de la información. En este contexto, una tienda departamental enfrenta el desafío de optimizar la administración de sus datos relacionados con clientes, productos, ventas y marcas. Esta actividad tiene como objetivo la implementación de una base de datos en lenguaje SQL que permita gestionar eficientemente estos elementos clave, brindando un soporte fundamental para la toma de decisiones estratégicas.

El desarrollo del proyecto se enmarca en la necesidad de centralizar y normalizar la información, asegurando que los datos estén organizados de manera lógica y que su acceso sea rápido y preciso. Para lograr este objetivo, se ha definido un proceso dividido en varias etapas. Durante las primeras fases, se llevaron a cabo tareas esenciales como la normalización de datos y la creación de un modelo entidad-relación (MER). Estas actividades sentaron las bases estructurales para la implementación de la base de datos, garantizando una representación clara de las relaciones entre las distintas entidades involucradas.

En la Etapa 3, el enfoque se centra en la creación y manejo de consultas SQL, que permitirán extraer, analizar y manipular la información almacenada en la base de datos. Las consultas son el componente dinámico del sistema, ya que a través de ellas se puede interactuar directamente con los datos para generar informes, detectar patrones y realizar análisis detallados que faciliten la toma de decisiones.

La base de datos de esta tienda departamental está diseñada para incluir múltiples tablas interrelacionadas, como clientes, productos, ventas y marcas, cada una con campos relevantes como ID, nombres, direcciones, precios y fechas. La creación de estas tablas se realizó siguiendo principios de normalización, asegurando que no exista redundancia de datos y que las dependencias sean claras y eficaces.

La implementación de consultas SQL permite responder preguntas críticas para la operación del negocio, tales como: ¿qué productos generan mayores ingresos?, ¿quiénes son los clientes más frecuentes?, o ¿qué marcas tienen mejor desempeño en términos de ventas? Estas consultas no solo ayudan en el análisis histórico, sino que también pueden ser la base para estrategias de marketing, control de inventarios y proyecciones de ventas futuras.

Además, este proyecto no solo tiene un enfoque técnico, sino también práctico, ya que demuestra cómo una base de datos bien estructurada puede contribuir al éxito operativo y estratégico de una empresa. Las habilidades adquiridas en la creación y manejo de esta base de datos son fundamentales para enfrentar los retos del mundo empresarial moderno, donde el manejo eficiente de grandes volúmenes de información es una necesidad crítica.

DESCRIPCION

En el entorno actual de los negocios, el manejo de la información es esencial para la competitividad y la sostenibilidad de las empresas. Una tienda departamental, como la presentada en esta actividad, enfrenta múltiples desafíos relacionados con la gestión de grandes volúmenes de datos, los cuales provienen de diversas fuentes, como clientes, productos, ventas y marcas. Este flujo constante de información debe ser organizado y procesado de manera eficiente para garantizar la continuidad de las operaciones, la satisfacción del cliente y el cumplimiento de objetivos estratégicos.

El contexto de esta actividad se basa en la necesidad de crear un sistema de base de datos en lenguaje SQL que permita administrar de forma adecuada la información clave de la tienda. SQL (Structured Query Language) es una herramienta poderosa y ampliamente utilizada en la industria para interactuar con bases de datos relacionales. Con SQL, es posible realizar tareas esenciales, como la creación de tablas, la inserción de registros y, lo más importante, la consulta y análisis de datos almacenados.

Uno de los aspectos principales de este proyecto es su enfoque en la optimización de los procesos de administración de datos. Para lograr esto, el primer paso fue diseñar una base de datos bien estructurada. Esto incluye la normalización, un proceso crítico que elimina redundancias y asegura la integridad de los datos, y la creación de un modelo entidad-relación (MER), que visualiza las relaciones entre los diferentes elementos que componen el sistema. Estas actividades iniciales fueron fundamentales para establecer una base sólida que soporte las operaciones de la tienda.

En la etapa actual del proyecto, el enfoque está en el desarrollo de consultas SQL que permitan obtener información significativa a partir de los datos almacenados. Las consultas son la puerta de entrada para transformar los datos en conocimiento. Por ejemplo, una consulta puede ayudar a identificar los productos más vendidos, los clientes más frecuentes o las marcas con mejor desempeño. Este tipo de información no solo permite evaluar el estado actual del negocio, sino que también ayuda a tomar decisiones informadas para mejorar la rentabilidad y la eficiencia operativa.

El proyecto no solo aborda aspectos técnicos, sino que también tiene un impacto práctico directo en la operación de la tienda. Al implementar un sistema de base de datos eficiente, la tienda podrá responder de manera más ágil a las necesidades de sus clientes, optimizar su inventario y planificar campañas de marketing más efectivas. Por ejemplo, si las consultas muestran que ciertos productos tienen una alta rotación en ciertas épocas del año, la tienda puede prepararse mejor para satisfacer esa demanda estacional.

Desde una perspectiva personal, este proyecto representa una oportunidad valiosa para aplicar habilidades aprendidas en el manejo de bases de datos y en el uso de SQL. Más allá de los aspectos técnicos, permite entender cómo las bases de datos pueden ser una herramienta estratégica en el contexto empresarial. La capacidad de extraer información relevante y utilizarla para respaldar decisiones clave es un componente esencial en cualquier empresa moderna.

JUSTIFICACION

El empleo de una solución basada en SQL para la administración de la información de una tienda departamental es altamente justificado debido a las necesidades operativas y estratégicas que enfrenta este tipo de negocio. En un entorno empresarial donde los datos se generan constantemente y en grandes volúmenes, es imprescindible contar con un sistema que permita organizarlos, almacenarlos, y, sobre todo, utilizarlos de manera eficiente.

SQL, o Structured Query Language, es una herramienta estándar en la industria para el manejo de bases de datos relacionales. Su capacidad para estructurar información de manera lógica, realizar consultas avanzadas y manipular datos en tiempo real lo convierte en una elección ideal para este proyecto. A continuación, se presentan las razones clave que justifican la implementación de una solución basada en SQL:

1. Eficiencia en la administración de datos

La estructura relacional de las bases de datos SQL permite organizar la información de manera coherente y accesible. En el caso de la tienda departamental, donde se manejan datos de clientes, productos, marcas y ventas, SQL facilita la creación de tablas interconectadas que reflejan las relaciones naturales entre estos elementos. Esto reduce la redundancia y minimiza los errores en el almacenamiento de información.

2. Capacidad de análisis avanzado

SQL permite realizar consultas complejas para obtener información específica que puede ser crucial para la toma de decisiones. Por ejemplo, mediante consultas, se pueden identificar patrones de consumo, analizar el comportamiento de los clientes o determinar qué productos generan mayores ingresos. Esta capacidad analítica es esencial para optimizar inventarios, diseñar estrategias de marketing y mejorar la experiencia del cliente.

3. Flexibilidad y escalabilidad

Un sistema basado en SQL puede adaptarse fácilmente a las necesidades cambiantes del negocio. A medida que la tienda crece y el volumen de datos aumenta, la base de datos puede ampliarse para manejar la nueva carga sin comprometer el rendimiento. Además, SQL es compatible con la mayoría de los sistemas de gestión de bases de datos, lo que garantiza su integración con otras herramientas tecnológicas.

4. Acceso rápido y preciso a la información

En el entorno competitivo actual, tomar decisiones basadas en datos en tiempo real puede marcar la diferencia. Las consultas SQL permiten recuperar datos de manera instantánea, lo que facilita la generación de informes y el monitoreo continuo de las operaciones. Esto ayuda a la tienda a reaccionar rápidamente ante cambios en el mercado o necesidades específicas de los clientes.

5. Familiaridad y estándar de la industria

SQL es un lenguaje ampliamente conocido y utilizado en la industria. Su adopción asegura que el personal técnico pueda gestionar el sistema con facilidad y que sea sencillo encontrar soporte o realizar mejoras futuras. Esto garantiza la sostenibilidad y el mantenimiento a largo plazo de la solución implementada.

6. Rentabilidad

Implementar un sistema de base de datos SQL es una inversión rentable. Permite optimizar recursos, reducir costos asociados a la gestión manual de datos y mejorar la eficiencia operativa general. A largo plazo, el retorno de la inversión se refleja en una mejor gestión del negocio y en una mayor satisfacción del cliente.

DESARROLLO

Consultas sql

--1) Contar los registros existentes de una tabla

```
SELECT COUNT(*) total from ventas
```

	total
1	6

--2) Verificar si existen o no registros duplicados

```
SELECT Nombre, Telefono, COUNT(*) AS Repeticiones FROM Clientes GROUP BY Nombre, Telefono  
HAVING COUNT(*) >1;
```

Nombre	Telefono	Repeticiones
--------	----------	--------------

--3) Ordenar de mayor a menor una tabla

```
SELECT * FROM Productos ORDER BY Precio desc;
```

	Id_Producto	Nombre	Precio	IdMarca
1	501	cookies and creme	700	500
2	401	barbecue	90	400
3	402	Limon	90	400
4	301	oreo celebra	30	300
5	101	coca cola zero	25	100

--4) Seleccionar sólo el campo ID_cliente y el campo ID_producto

```
SELECT Clientes.Id_cliente, Productos.Id_Producto FROM Clientes, Productos;
```

	Id_cliente	Id_Producto
1	1	101
2	2	101
3	3	101
4	4	101
5	5	101
6	6	101
7	7	101
8	1	301
9	2	301
10	3	301
11	4	301
12	5	301

--5) Ordenar por orden alfabético el campo Nombre_cliente

```
SELECT * FROM Clientes order by Nombre asc;
```

	Id_cliente	Nombre	Apellido_Paterno	Apellido_Materno	Direccion	Telefono
1	3	Cesar	Luna	herrea	avenido enrique quijada 797	6333382222
2	1	Luis	Herrera	Silvas	calle 14 ave 2	6623050050
3	2	Marcos	Acosta	ruiz	avenida angelgarcia aburto 254	6331008090
4	4	Marisol	Acosta	Monroy	calle 15 ave 2	6331456069
5	6	Raul	Hernandez	Herrera	avenida angel garcia aburto	6623077224
6	7	Raul	Rubio	Silvas	avenida perimento	6622331524
7	5	Rene	Davila	Folres	calle 30 ave 1 y 2	6623058050

--6) Mostrar sólo el campo Fecha_venta que tenga registros del año 2022

```
select * from ventas where Fecha_Venta = '2022';
```

Id_Venta	Fecha_Venta	IdCliente	IdProducto
----------	-------------	-----------	------------

--7) Ver los datos de una tabla

```
select * from Marca;
```

	Id_Marca	Nombre
1	100	coca cola
2	200	trident
3	300	oreo
4	400	lays
5	500	pop-tarts

--8) Crear un procedimiento almacenado que muestre los clientes que tengan por nombre “Raúl”

```
use db_tienda
```

```
go
```

```
CREATE PROCEDURE Nombrecliente
```

```
AS
```

```
BEGIN
```

```
SELECT * FROM CLIENTES
```

```
WHERE Nombre = 'Raul';
```

```
end
```

```
exec Nombrecliente
```

	Id_cliente	Nombre	Apellido_Paterno	Apellido_Materno	Direccion	Telefono
1	6	Raul	Hernandez	Herrera	avenida angel garcia aburto	6623077224
2	7	Raul	Rubio	Silvas	avenida perimento	6622331524

--9) Crear un ciclo donde si existe el ID_producto número “3”, deberá mostrar el nombre del mismo (Nombre_producto correspondiente)

```
CREATE PROCEDURE MostrarNombreProductos()
```

```
as
```

```
BEGIN
```

```
DECLARE Encontrado int default 0; -- Variable para comprobar la existencia
```

```
DECLARE nombre_producto varchar(100); -- Variable para almacenar el nombre del producto
```

```
-- comprobar si el producto existe
```

```
SELECT COUNT(*) INTO Encontrado from Productos where Id_Producto =3;
```

```
-- Si se encuentra el producto, mostrar el nombre en un ciclo
```

```
while Encontrado >0 DO
```

```
    SELECT Nombre_producto INTO nombre_producto
FROM productos
WHERE ID_producto = 3;
    SELECT CONCAT('El nombre del producto con ID 3 es: ', nombre_producto) AS Resultado;

    -- Salir del ciclo
SET Encontrado = 0; -- Terminar el ciclo
end while;
end;
```


CONCLUSION

La actividad realizada, que consistió en el diseño e implementación de una base de datos en lenguaje SQL para administrar la información de una tienda departamental, representa una experiencia valiosa tanto en el ámbito laboral como en la vida cotidiana. En un mundo cada vez más impulsado por los datos, comprender y aplicar herramientas como SQL no solo es una habilidad técnica, sino también una competencia esencial para desenvolverse con éxito en múltiples contextos.

En el campo laboral, el manejo de bases de datos se ha convertido en un pilar fundamental para empresas de todos los tamaños y sectores. Las organizaciones dependen de sistemas robustos y eficientes para almacenar, organizar y analizar información que es clave para sus operaciones. Desde la perspectiva de una tienda departamental, una base de datos bien diseñada permite optimizar procesos críticos como la gestión de inventarios, el análisis de ventas y la identificación de patrones de consumo. Esto no solo contribuye a una operación más eficiente, sino que también impulsa la toma de decisiones informadas, aumentando la competitividad del negocio.

El desarrollo de esta actividad refuerza habilidades prácticas que tienen una aplicación directa en el campo laboral. Entre ellas, destacan el diseño de modelos entidad-relación, la normalización de datos y la creación de consultas SQL avanzadas. Estas competencias no solo son técnicas, sino estratégicas, ya que permiten resolver problemas reales de manera estructurada y eficiente. Por ejemplo, al implementar consultas que identifiquen los productos más vendidos o los clientes más leales, es posible diseñar estrategias de marketing personalizadas y ajustar las políticas de inventario para maximizar las ganancias.

Desde una perspectiva más amplia, esta actividad también fomenta el pensamiento analítico y la resolución de problemas. Estos son atributos esenciales en cualquier profesión, especialmente en un entorno donde las decisiones basadas en datos son cada vez más valoradas. Además, la capacidad de estructurar y extraer información relevante a partir de un conjunto de datos complejo es una habilidad transferible a muchas otras áreas, como la planificación financiera, la investigación científica y la educación.

En la vida cotidiana, el conocimiento adquirido a través de esta actividad también tiene aplicaciones prácticas. Vivimos rodeados de datos, desde los registros personales hasta las interacciones digitales. Entender cómo funcionan las bases de datos y cómo aprovechar herramientas como SQL puede ser útil para organizar mejor la información, tomar decisiones informadas y participar en un entorno digital de manera más consciente y efectiva. Por ejemplo, el manejo de datos personales, presupuestos familiares o incluso proyectos pequeños se beneficia de una visión más estructurada e informada sobre la organización y análisis de información.

REFERENCIAS

W3Schools.com. (s. f.). <https://www.w3schools.com/sql/>