

Actividad 1 - Introducción a las Bases de Datos

Ingeniería en Desarrollo de Software

Tutor: Miguel Ángel Rodríguez

Alumno: José Luis Rodríguez Blancas

Fecha: 1/05/2023

Índice

Introducción.....	3
Descripción.....	3
Justificación	4
Desarrollo	5
Normalización.....	7
Modelo entidad relación.....	7
Conclusión.....	8
Referencias	8

Introducción

En la actualidad, la implementación de sistemas de bases de datos se ha vuelto cada vez más importante en el mundo empresarial. En particular, las tiendas departamentales necesitan de una base de datos para administrar y organizar su información de manera efectiva. Por esta razón, en esta actividad se solicita la creación de una base de datos en lenguaje SQL para una tienda departamental llamada "Tienda".

El objetivo principal es crear las tablas necesarias y los campos correspondientes para la base de datos. Para lograrlo, se deberá realizar una normalización previa, que permita identificar las tablas y campos requeridos, evitando redundancias y errores de datos. Una vez realizada la normalización, se procederá a la creación de un modelo entidad-relación que permita visualizar de manera gráfica las relaciones entre las diferentes tablas y campos.

Los datos a utilizar en la creación de esta base de datos son el ID del cliente, el nombre del cliente, la dirección del cliente, el teléfono del cliente, el ID del producto, el nombre del producto, el precio del producto, la marca del producto, el ID de venta, la fecha de la venta y el ID de marca. Estos datos serán utilizados para la creación de las diferentes tablas y campos.

En resumen, esta actividad busca desarrollar habilidades en la creación y organización de bases de datos para la administración efectiva de información en el contexto empresarial.

Descripción

La actividad presentada se enfoca en la creación de una base de datos en lenguaje SQL para una tienda departamental, con el objetivo de administrar su información de manera efectiva. Para lograrlo, se solicita

la creación de tablas y campos correspondientes a partir de una normalización previa, que permita identificar los datos necesarios y evite redundancias y errores.

Los datos requeridos para la creación de la base de datos incluyen información sobre clientes, productos y ventas, lo que indica que la base de datos tendrá múltiples tablas interconectadas. Los campos a utilizar para cada tabla también están especificados, incluyendo identificadores únicos, nombres, direcciones, precios, marcas y fechas.

La normalización es un proceso importante para la creación de una base de datos efectiva, ya que permite eliminar redundancias y errores en los datos, lo que facilita la organización y el acceso a la información. Una vez realizada la normalización, se procede a la creación de un modelo entidad-relación, que permite visualizar las relaciones entre las diferentes tablas y campos de manera gráfica.

En resumen, la actividad busca desarrollar habilidades en la creación y organización de bases de datos para la administración de información en una tienda departamental. La creación de tablas y campos correspondientes a partir de la normalización previa y la creación de un modelo entidad-relación son procesos clave para lograr una base de datos efectiva.

Justificación

La utilización de una solución de base de datos en la actividad presentada es fundamental para la administración eficiente de la información de la tienda departamental. Una base de datos permite almacenar, organizar y manipular grandes cantidades de datos de manera estructurada y eficiente, lo que facilita la toma de decisiones y la optimización de procesos.

En particular, la solución de base de datos en lenguaje SQL proporciona una gran flexibilidad y facilidad de uso para la creación y gestión de datos. SQL es un lenguaje de programación de base de datos ampliamente utilizado y estandarizado, lo que garantiza la interoperabilidad y portabilidad de la base de datos en diferentes sistemas y plataformas.

Además, la normalización y el modelo entidad-relación son técnicas fundamentales para el diseño de bases de datos eficaces y bien estructuradas. La normalización permite la eliminación de redundancias y errores en los datos, lo que facilita la organización y el acceso a la información. Por otro lado, el modelo entidad-relación permite visualizar las relaciones entre los diferentes campos y tablas de manera clara y sencilla, lo que ayuda a comprender la estructura de la base de datos y a detectar posibles errores o incoherencias.

En resumen, la utilización de una solución de base de datos en lenguaje SQL, junto con las técnicas de normalización y modelo entidad-relación, son fundamentales para la administración eficiente de la información de una tienda departamental y para la toma de decisiones acertadas. La implementación de una base de datos bien diseñada y estructurada es una inversión esencial para cualquier organización que busque optimizar sus procesos y mejorar su rendimiento.

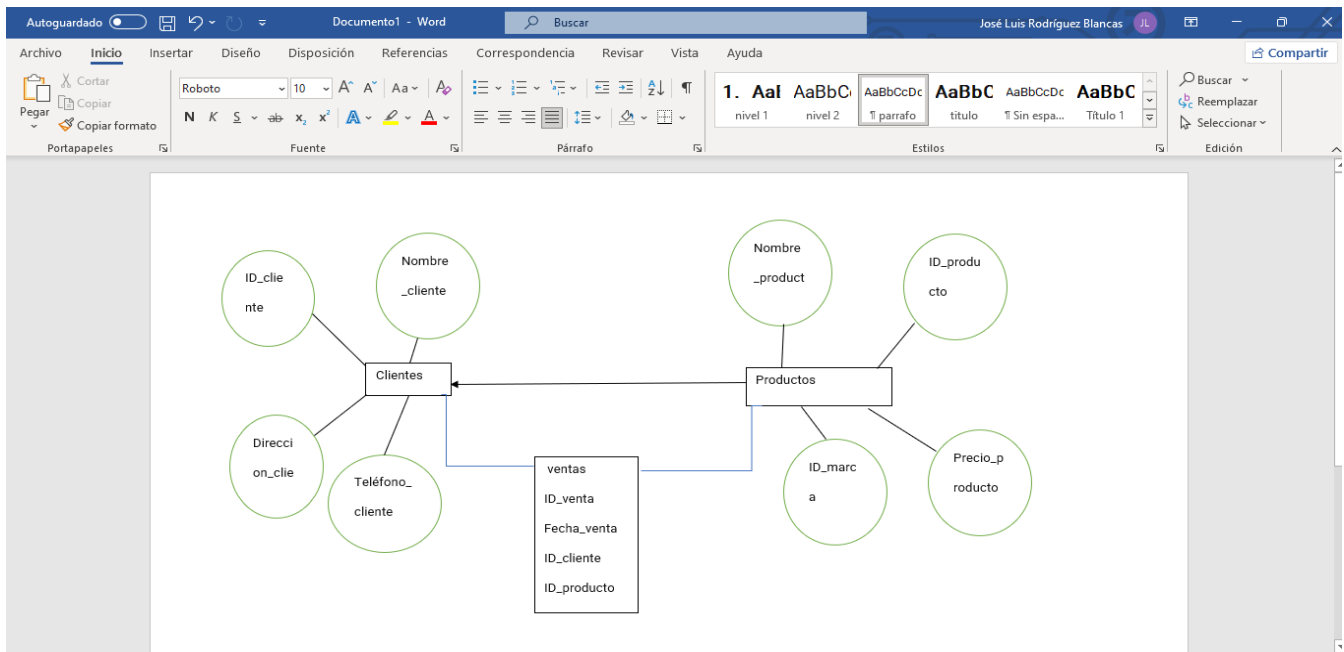
Desarrollo

Para el caso de la base de datos “Tienda” y los campos proporcionados, se pueden crear las siguientes tablas:

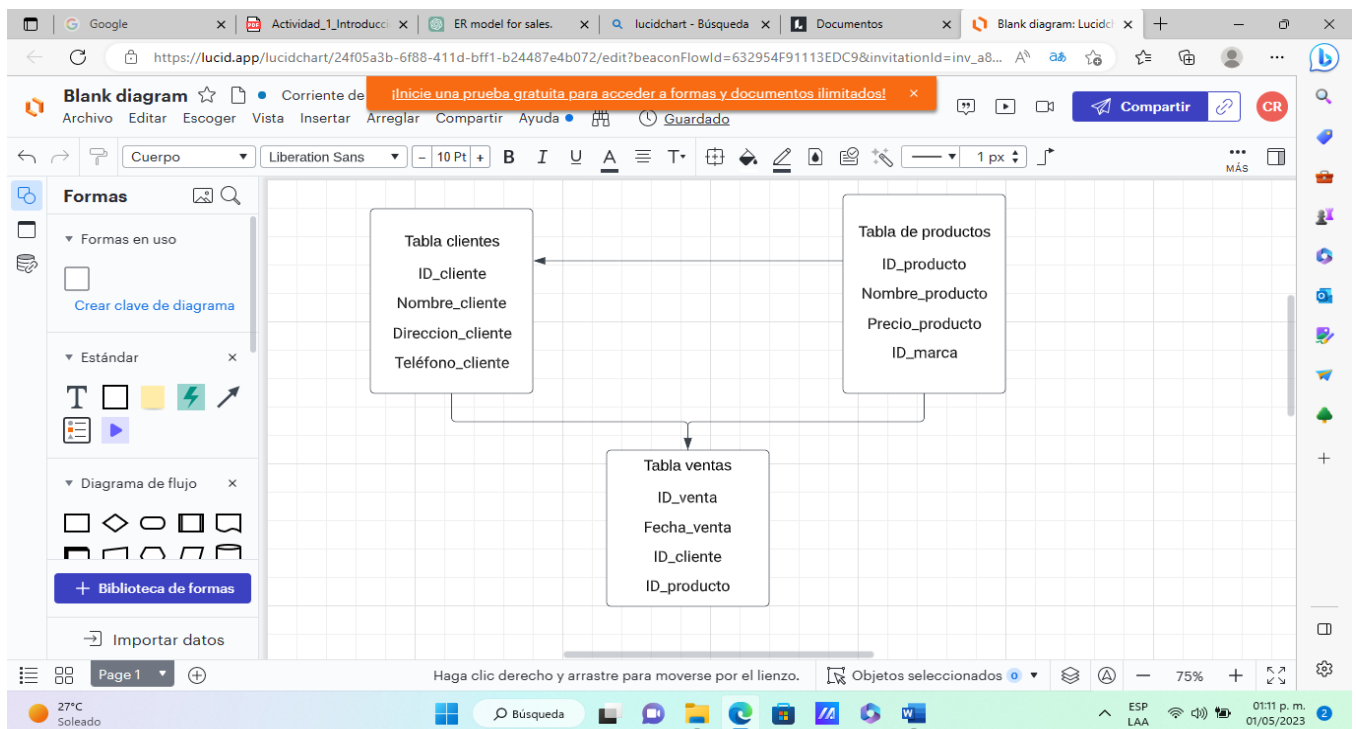
- Tabla “Clientes” con los campos “ID_cliente”, “Nombre_cliente”, “Direccion_cliente” y “Teléfono_cliente”.

- Tabla “Productos” con los campos “ID_producto”, “Nombre_producto”, “Precio_producto” y “ID_marca”.
- Tabla “Ventas” con los campos “ID_venta”, “Fecha_venta”, “ID_cliente” e “ID_producto”.

Normalización



Modelo entidad relación



En este modelo, cada tabla representa una entidad, que tiene sus propios campos o atributos. La relación entre las tablas se establece mediante las claves primarias y foráneas.

La tabla "Clientes" tiene una clave primaria "ID_cliente" que identifica de manera única a cada cliente, y también tiene otros atributos como "Nombre_cliente", "Direccion_cliente" y "Teléfono_cliente".

La tabla "Productos" tiene una clave primaria "ID_producto" que identifica de manera única a cada producto, y también tiene otros atributos como "Nombre_producto", "Precio_producto" e "ID_marca".

La tabla "Ventas" tiene una clave primaria "ID_venta" que identifica de manera única a cada venta y tiene claves foráneas "ID_cliente" e "ID_producto" que se refieren a las claves primarias correspondientes de las tablas "Clientes" y "Productos", respectivamente.

Este modelo permite almacenar información detallada sobre clientes, productos y ventas, y también facilita la recuperación de datos de manera eficiente utilizando consultas SQL.

Conclusión

La creación de una base de datos en SQL para una tienda departamental es fundamental para una correcta administración de la información. Permite una mejor organización y manipulación de los datos, lo que se traduce en una mayor eficiencia en la toma de decisiones y una mayor satisfacción del cliente. Además, el uso de un modelo entidad-relación permite una mejor comprensión de la estructura de la base de datos y las relaciones entre las diferentes tablas, lo que facilita su consulta y modificación.

Referencias

"SQL Tutorial" de W3Schools: <https://www.w3schools.com/sql/>

"Database Normalization" de Oracle:

https://docs.oracle.com/cd/B28359_01/server.111/b28318/normalization.htm