



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE INGENIERÍA

BASES DE DATOS

DISEÑO CONCEPTUAL DE BASES DE DATOS

DEPENDENCIA E INDEPENDENCIA
Y ENTIDADES DÉBILES

REYES MENDOZA MIRIAM GUADALUPE

Tarea: 03

Asignatura: Bases de datos

Grupo: 01

Semestre: 2022-2



DEPENDENCIA EN INDEPENDENCIA DE EXISTENCIA

La dependencia funcional es una restricción que determina la relación de un atributo con otro atributo en un sistema de gestión de bases de datos (DBMS). Ayuda a mantener la calidad de los datos en la base de datos y desempeña un papel vital para encontrar la diferencia entre un buen y un mal diseño.

Las aplicaciones implementadas en sistemas de bases de datos prerelacionales dependen de los datos, lo que significa que tanto la representación física de los datos como los métodos para acceder a ellos están integrados directamente en el código de la aplicación. Esto hace que incluso el más mínimo cambio en el diseño físico de una base de datos sea un esfuerzo extraordinariamente laborioso.

El principal objetivo de los DBMS relacionales es la independencia de los datos. Durante años, los sistemas de administración de bases de datos relacionales utilizados para administrar negocios, hicieron obligatoria la independencia de los datos. En una base de datos de este tipo, los datos se almacenan en tablas no redundantes que exigen que cada columna de la tabla esté estrictamente relacionada con su clave principal únicamente y con ninguna otra tabla. Esto garantiza que la información esté disponible para todas las aplicaciones y análisis que la utilizan, y proporciona un mecanismo para mantener la coherencia y la confiabilidad entre aplicaciones, una única fuente de cada elemento de datos en particular, una única versión de la verdad.

La independencia de datos funciona bien porque las aplicaciones que acceden a los datos generalmente acceden a tablas individuales o se unen solo a unas pocas tablas pequeñas en consultas relativamente simples. En el entorno del almacenamiento de datos, se deben escanear tablas grandes y con frecuencia se devuelven grandes conjuntos de resultados. Se unen muchas tablas, se realizan cálculos complicados y los datos detallados se agregan directamente en las consultas. Además, se extraen, transforman y cargan grandes volúmenes de datos en las tablas al mismo tiempo que los usuarios ejecutan consultas en los datos.

Rápidamente se hizo evidente que las bases de datos de este tipo, creadas y ajustadas no podían mantener los niveles de rendimiento necesarios para soportar las demandas del procesamiento. Esta situación destaca el potencial de contradicción entre el diseño de bases de datos para una integridad óptima y el diseño de bases de datos para un rendimiento óptimo. La clave para la independencia de los datos es la normalización de los datos, y los esquemas de datos normalizados son los más exigentes para esto.

ENTIDAD DÉBIL

Un tipo de entidad debe tener un atributo clave que identifique de forma única a cada entidad en el conjunto de entidades, pero existe algún tipo de entidad para el cual no se puede definir un atributo clave. Estos se denominan tipo de entidad débil. Los conjuntos de entidades que no tienen suficientes atributos para formar una clave principal se conocen como conjuntos de entidades débiles y los que si tienen una clave principal se conocen como conjuntos de entidades fuertes.

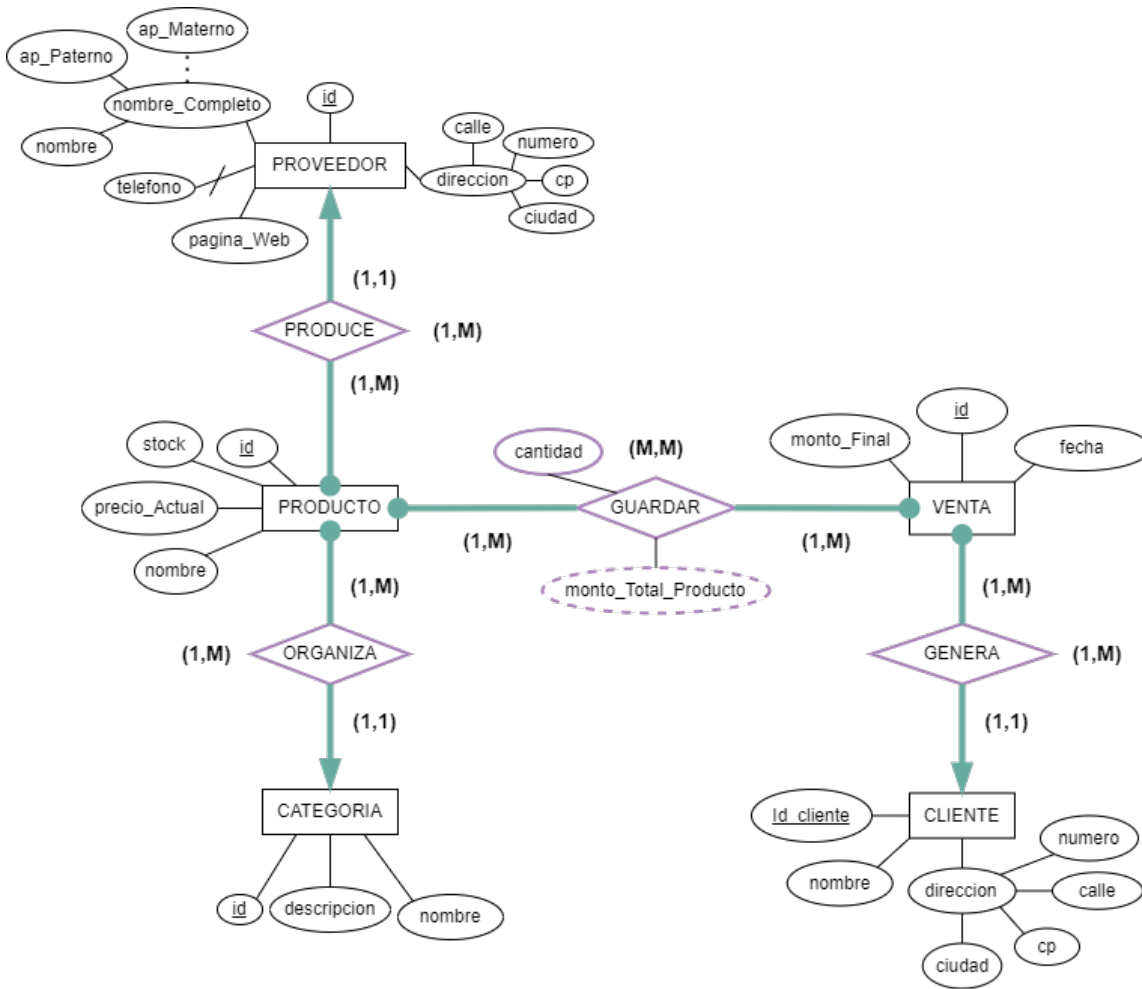
Como las entidades débiles no tienen ninguna clave primaria, no pueden identificarse por sí mismas, por lo que dependen de alguna otra entidad. Tienen restricción de participación total en su relación identificadora con la identidad del propietario. Los tipos de entidades débiles tienen claves parciales que son un conjunto de atributos con la ayuda de los cuales se pueden distinguir e identificar las entidades débiles.

La entidad débil depende de la entidad fuerte para garantizar su existencia, esta entidad está representada por un rectángulo doble. La relación entre una entidad fuerte y una débil está representada por un doble diamante y los atributos de clave parcial se representan con líneas de puntos.

EJERCICIO

Entidad Atributo Relación

Te contratan para hacer una BD que permita apoyar la gestión de un sistema de ventas. La empresa necesita llevar un control de **proveedores**, **clientes**, **productos** y **ventas**. Un proveedor tiene un **id**, **nombre**, **dirección**, **teléfono** y **página web**. Un cliente también tiene **id**, **nombre**, **dirección**, pero puede tener varios **teléfonos de contacto**. La dirección se entiende por calle, número, cp y ciudad. Un producto tiene un **id único**, **nombre**, **precio actual**, **stock** y **nombre del proveedor**. Además se **organizan** en **categorías**, y cada producto va sólo en una categoría. Una categoría tiene **id**, **nombre** y **descripción**. Por razones de contabilidad, se debe **registrar** la información de cada venta realizada a los clientes con un **id**, **fecha**, y **monto final**. Además se debe **guardar** la **cantidad** de cada producto y el **monto total** por producto



REFERENCIAS

[1] "Data Dependence and Data Independence". Teradata, 2014. <https://bit.ly/3HzE5sk> (Acceso el 03 de marzo de 2022).

[2] "Functional Dependency in DBMS: What is, Types and Examples". Guru99, 2020. <https://bit.ly/3Kgys3S> (Acceso el 03 de marzo de 2022).

[3] "Weak Entity Set in ER diagrams". GeeksforGeeks, 2019. <https://bit.ly/3KdL3Vr> (Acceso el 03 de marzo de 2022).