



U

P

T

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE TULANCINGO

Portafolio de Evidencias

Por

Badillo González Ambar

Ingeniería en Sistemas Computacionales

Asignatura:

Base de Datos

Nombre del Catedrático:

Víctor Hugo Fernández Cruz

Tulancingo de Bravo, Hidalgo

Enero- abril 2024



Tipos de Diagrama de Entidad-Relación

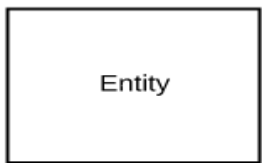
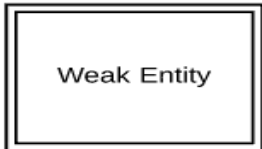

Los diagramas entidad-relación (ERD) son fundamentales para modelar bases de datos tanto simples como complejas

Símbolos conceptuales de diagramas ER

Los modelos de datos conceptuales establecen una visión amplia de lo que debería incluirse en el conjunto de modelos. Se pueden utilizar como la base para los modelos de datos lógicos, también se pueden usar para formar relaciones comunes entre los modelos ER, como base para la integración del modelo de datos.

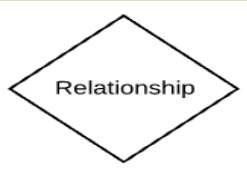

Símbolos de entidades de diagramas ER

Las entidades son objetos o conceptos que representan datos importantes. Las entidades generalmente son sustantivos como producto, cliente, ubicación o promoción. Hay tres tipos de entidades comúnmente utilizados en los diagramas de entidad-relación.

Símbolo de entidad	Nombre	Descripción
	Entidad fuerte	Estas figuras son independientes de otras entidades y con frecuencia se les denomina entidad matriz ya que a menudo tienen entidades débiles que dependen de ellas. También tendrán una clave primaria, que distinga a cada suceso de la entidad.
	Entidad débil	Las entidades débiles dependen de algún otro tipo de entidad. No tienen claves primarias y no tienen significado en el diagrama sin su entidad matriz.
	Entidad asociativa	Las entidades asociativas relacionan las instancias de varios tipos de entidades. También contienen atributos que son específicos a la relación entre esas instancias de entidades.

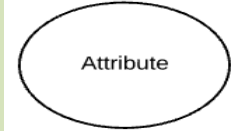

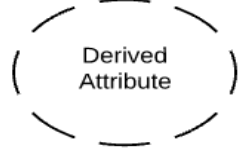

Símbolos de relaciones en diagramas ER

Dentro de los diagramas de entidad-relación, las relaciones se usan para documentar la interacción entre dos entidades. Las relaciones generalmente son verbos como asignar, asociar o rastrear y proporcionan información útil que no podría discernirse solo con los tipos de entidades.

Símbolo de relación	Nombre	Descripción
	Relación	Las relaciones son asociaciones entre dos o más entidades.
	Relación débil	Las relaciones débiles son conexiones entre una entidad débil y su propietario.

Símbolos de atributos de diagramas ER

Los atributos de diagramas ER son características de la entidad que ayudan a los usuarios a entender mejor la base de datos. Los atributos se incluyen para agregar detalles de las diversas entidades que se destacan en un diagrama ER conceptual.

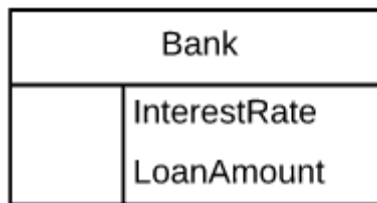
Símbolo de atributo	Nombre	Descripción
	Atributo	Los atributos son las características de una entidad, una relación de muchos a muchos, o una relación de uno a uno.
	Atributo de varios valores	Los atributos de valores múltiples son aquellos que pueden tomar más de un valor.
	Atributo derivado	Los atributos derivados son atributos cuyos valores se pueden calcular a partir de valores de atributos relacionados.
	Relación	Las relaciones son asociaciones entre dos o más entidades.

Símbolos físicos de diagramas ER

El modelo de datos físicos es el nivel más detallado de los diagramas entidad-relación y representa el proceso de agregar información. Los modelos muestran todas las estructuras de tablas, incluidos nombre de columna, tipo de datos en la columna, restricciones de la columna, clave primaria, clave foránea y relaciones entre tablas.

- **Campos**

Los campos representan la parte de una tabla que establece los atributos de la entidad. Los atributos generalmente son vistos como columnas en la base de datos que el diagrama ER modela.



En la imagen anterior, TasadelInterés y CantidaddePréstamo son ambos atributos de la entidad, que están contenidos como campos.

- **Claves**

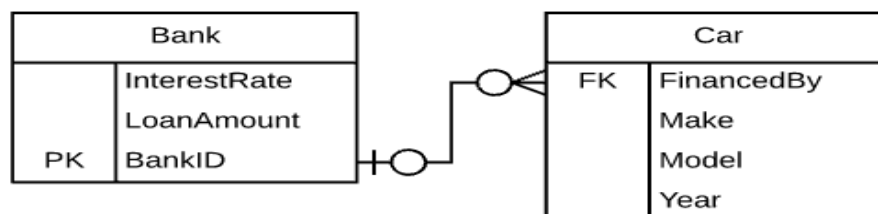
Las claves son una forma de categorizar atributos. Los diagramas ER ayudan a los usuarios a que sea organizada, eficiente y rápida. Las claves se usan para vincular diversas tablas en una base de datos entre sí de la manera más eficiente posible.

- **Claves primarias**

Las claves primarias son un atributo o combinación de atributos que identifican de forma exclusiva una y solo una instancia de una entidad.

- **Claves extranjeras**

Las claves extranjeras son creadas siempre que un atributo se relaciona con otra entidad en una relación de uno a uno o de uno a muchos.



Cada auto solo puede ser financiado por un banco, por lo tanto, la clave primaria IdBanco de la tabla Banco se usa como la clave extranjera FinanciadoPor en la tabla Auto. Este IdBanco se puede usar como la clave extranjera para múltiples autos.

- **Tipos**

Tipos se refiere al tipo de datos en el campo correspondiente en una tabla. Tipos también puede referirse a los tipos de entidades, los cuales describen la composición de una entidad; por ejemplo, los tipos de entidad de un libro son autor, título y fecha de publicación.

Entity
Field
Field
Field

Entity	
Key	Field
Key	Field
Key	Field

Entity	
Field	Type
Field	Type
Field	Type

Entity		
Key	Field	Type
Key	Field	Type
Key	Field	Type







- **Notación de diagrama ER**

Aunque la notación de pie de gallo es con frecuencia reconocida como el estilo más intuitivo, algunos usan la notación OMT, IDEF, Bachman o UML, según sus preferencias. No obstante, la notación de pie de gallo tiene un formato gráfico intuitivo, lo cual la vuelve la notación ERD de preferencia para Lucidchart.

- **Cardinalidad y ordinalidad**

Cardinalidad se refiere al número máximo de veces que una instancia en una entidad se puede relacionar con instancias de otra entidad. Por otra parte, ordinalidad es el número mínimo de veces que una instancia en una entidad se puede asociar con una instancia en la entidad relacionada.

La cardinalidad y la ordinalidad se muestran a través del estilo de una línea y su extremo, según el estilo de notación seleccionado.

	One
	Many
	One (and only one)
	Zero or one
	One or many
	Zero or many