

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE BOLÍVAR

BASE DE DATOS

Taller no. 1

Modelo E-R

Mauro González, T00067622

María Valentina Serna González, T00067756

Jorge Andrés Herrera Monsalve, T00068111

Juan Jose Jimenez Guardo, T00068278

Aarón Dalí López Fortich, T00068394

Revisado Por

Maria Fernanda Medina Reyes

9 de octubre de 2024

1. Review Questions

Define the following terms:

- ▷ **Entity:** En la informática, una entidad puede ser un objeto o un concepto en el espacio, el cual se representa en un sistema de información. En bases de datos, una entidad puede ser un lugar, un objeto, una persona o un concepto. En la programación orientada a objetos, una identidad puede ser una clase que representa a un usuario con propiedades tales como, correo, edad, nombre y métodos que se usarían para interactuar con esos datos.
- ▷ **Attribute:** Se refiere a una característica o propiedad de un objeto, clase o entidad que lo puede describir y definir. Existen características importantes de los atributos.
 - Los atributos describen las propiedades de un objetos, entidad o clase; por ejemplo, la clase “persona”, los atributos de esta clase serian nombre, edad, genero, altura, etc.
 - Los atributos son utilizados para mantener el estado de los objetos, es decir, si estamos creando un objeto que pueda representar una cuenta de banco, los atributos incluyen, fecha de apertura de la cuenta de banco, saldo, titular etc.
 - Los atributos manejan diferentes tipos de accesos, los cuales permiten leer y modificar su valor. Esto ayuda a garantizar la seguridad de los datos.

- Los atributos, pueden tener diferentes tipos de datos, como números enteros, booleanos, decimales, cadenas de texto etc.


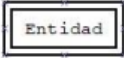


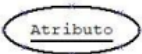
- ▷ **Attribute value:** En la informática se refiere al valor asociado a un atributo en un contexto específico; es simplemente un valor específico que un atributo tiene en un momento dado para un objeto, entidad o clase en particular.
- ▷ **Relationship:** Hace referencia a la relación que existe entre dos o más entidades, componentes, objetos o elementos que se encuentran dentro de un sistema o un conjunto de datos. Específicamente en el diseño de bases de datos, las relaciones definen como se conectan las tablas entre sí, mediante claves primarias y foráneas. Ejemplo, una tabla de “Cliente” tiene una relación de “órdenes” a través de una clave foránea que une los clientes con las órdenes que han realizado.
- ▷ **Composite attribute:** Es un atributo que se puede componer de múltiples partes que están relacionados entre sí, y que se manejan como una sola unidad de información dentro de una entidad en la base de datos.
- ▷ **Multivalued attribute:** Es un término que se usa en bases de datos para describir que es un atributo que puede tener múltiples valores para una sola instancia de una entidad en la base de datos, y esto permite que pueda representar información más compleja y detallada sobre las entidades.
- ▷ **Derived attribute:** Es un atributo derivado es un atributo cuyo valor se calcula o se deriva dinámicamente a partir de otros atributos almacenados en la base de datos,


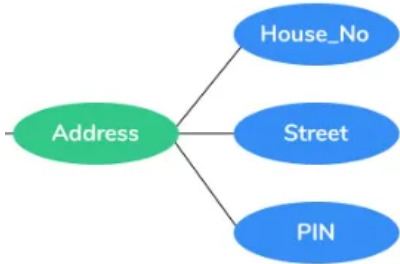

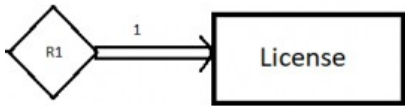
lo que ayuda a mantener la integridad de los datos y evitar la redundancia de información, por ejemplo si se considera la entidad “Persona” con atributos como: fecha de nacimiento y edad. La edad es un atributo derivado, debido a que su valor se puede calcular en función de la fecha de nacimiento.

- ▷ **Complex attribute:** un atributo complejo es un tipo de atributo en una base de datos que está compuesto por sub-atributos o componentes internos que tienen estructuras de datos más elaboradas que simples valores, lo que permite representar información detallada y estructurada dentro de una entidad; Por ejemplo, considera una entidad “Persona” con un atributo complejo llamado “Dirección”, donde la dirección se compone de varios sub-atributos como calle, ciudad, estado y código postal.
- ▷ **Key attribute:** son fundamentales para establecer relaciones entre las tablas de una base de datos y para garantizar la integridad de los datos. Permiten la identificación única de cada registro y facilitan las operaciones de búsqueda y recuperación de datos en la base de datos.
- ▷ **Value set (domain):** Es un medio para definir y aplicar restricciones sobre los valores que pueden almacenarse en una columna específica de una tabla en una base de datos. Esto contribuye a mantener la integridad y consistencia de los datos almacenados.

2. Notation for ER diagrams

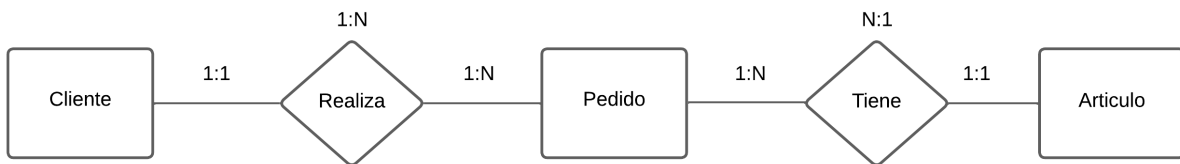
Complete the notations using: Chen Notation Entity / Relationship

Meaning	Symbol
Entity	 entidad
Weak Entity	 Entidad Débil
Relationship	 relación
Attribute	 atributo
Key Attribute	 Llave primaria

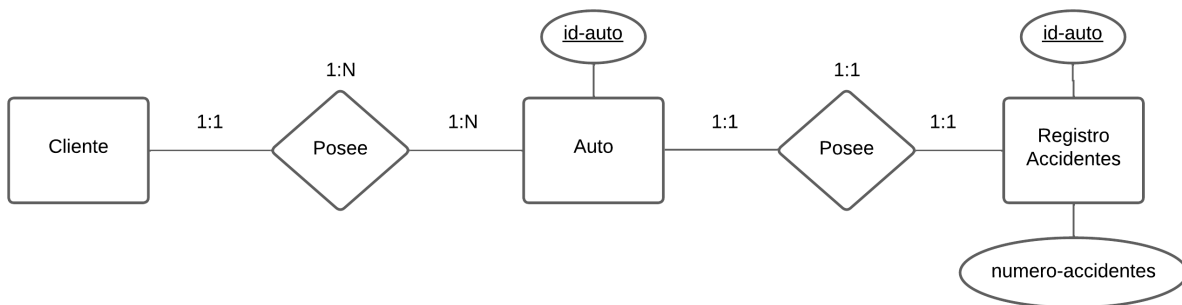
Multivalued Attribute	
Composite Attribute	
Derived Attribute	
Total Participation of E2 in R	

Cardinality Ratio 1:N	<pre> graph LR E1[E1] --- 1 R{R} R --- N E2[E2] </pre>
Structural Constraint (min, max) R E on Participation of E in R	<pre> graph LR E1[ENTITY 1] --- (1,1) R{R} R --- (0,N) E2[ENTITY 2] </pre>

3. Diagrama E-R: Pedidos



4. Diagrama E-R: Autos



5. Diagrama E-R: Bookstore

List the entity sets and their primary keys

▷ **Author**: Llave compuesta entre *name* y *address*

▷ **Publisher**: *name*

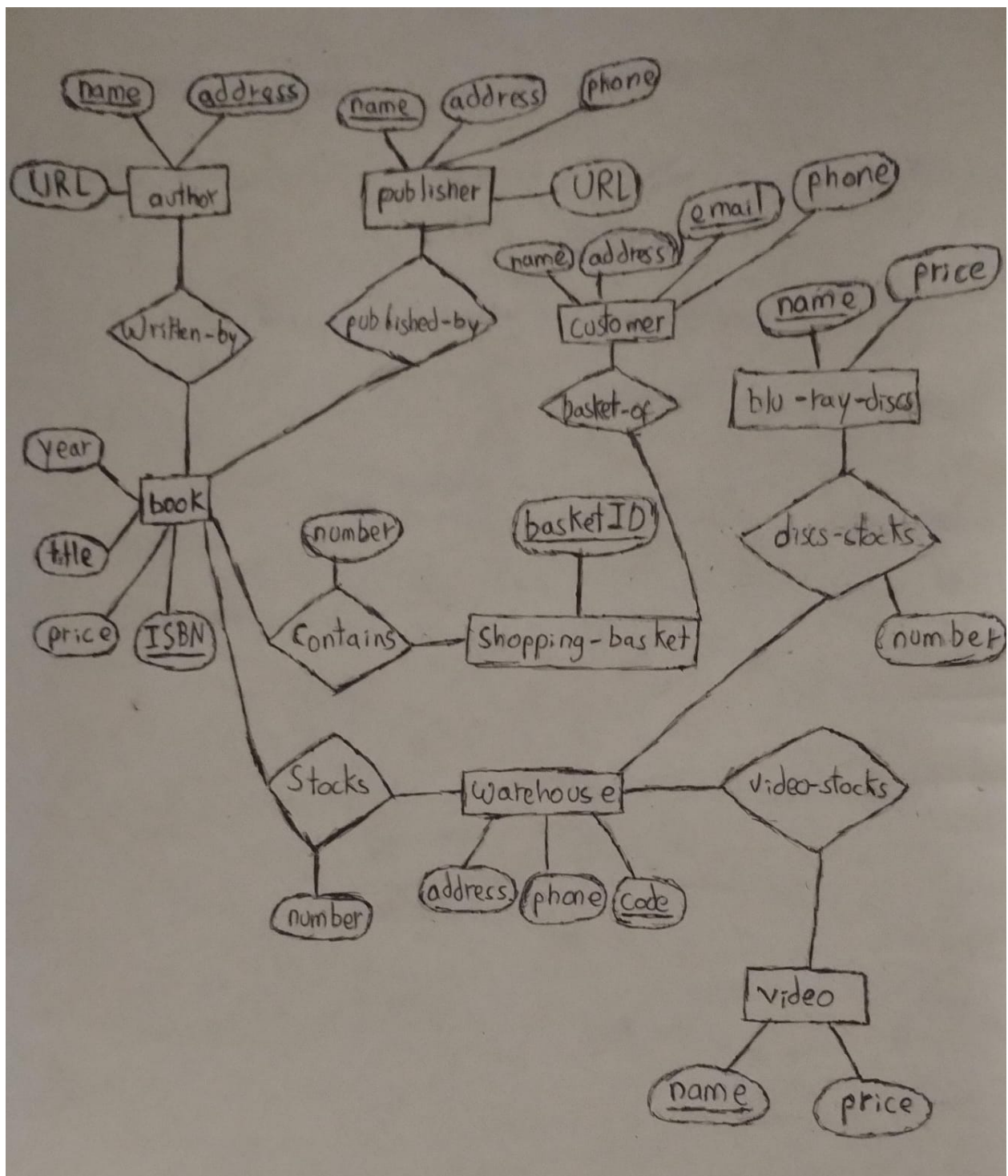
▷ **Book**: *ISBN*

▷ **Customer**: *email*

▷ **Shopping-basket**: *basketID*

▷ **Warehouse**: *code*

Suppose the bookstore adds Blu-ray discs and downloadable video to its collection. The same item may be present in one or both formats, with differing prices. Extend the E-R diagram to model this addition, ignoring the effect on shopping baskets.



Bibliografía

BOSCO], U. D. B. [D. (s.f.). BASE DE DATOS. [https://www.udb.edu.sv/udb_files/recursos_guias/informatica-moviles/base-de-datos-\(moviles\)/2019/i/guia-1.pdf](https://www.udb.edu.sv/udb_files/recursos_guias/informatica-moviles/base-de-datos-(moviles)/2019/i/guia-1.pdf)

Unir, V. (2023). ¿Qué es el modelo entidad relación y para que se utiliza? *UNIR*. <https://www.unir.net/ingenieria/revista/modelo-entidad-relacion/>