

Modelos de bases de datos

DigitalHouse >
Coding School



**Certified Tech
Developer**

The Ultimate Degree

Índice

1. [Objetivos](#)
2. [Modelos](#)
3. [Modelo entidad-relación](#)
4. [Entidades](#)
5. [Atributos](#)
6. [Claves](#)

1 | Objetivos

El objetivo de cualquier sistema de información es representar mediante abstracciones del mundo real toda la información necesaria para el cumplimiento de los fines.

Para describir la estructura de una base de datos es necesario definir el concepto de modelo de datos, es una colección de herramientas conceptuales para describir datos, relaciones entre ellos, semántica asociada a los datos y restricciones de consistencia.



2 | Modelos

Tipos

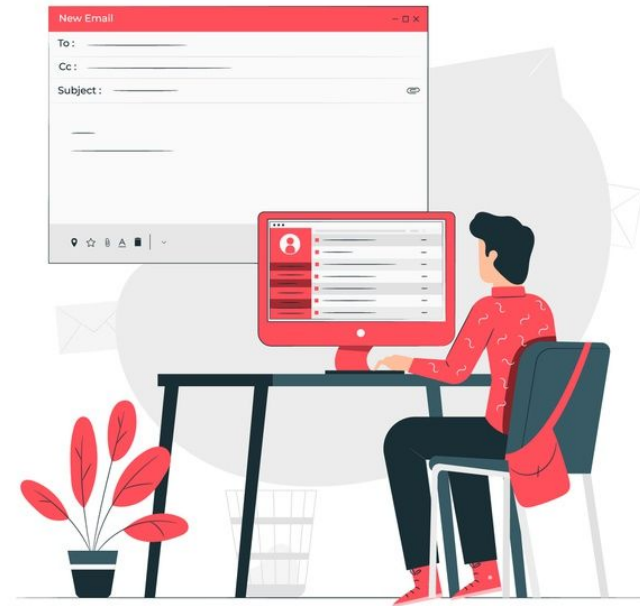
1

Modelo conceptual basado en objetos: Fue definido por **Peter Chen** en 1976. Se utiliza para la representación de la realidad No comprometida con ningún entorno informático: Sería el **Modelo Entidad-Relación** propiamente dicho.



2

Modelo lógico basado en objetos: determinan algunos criterios de almacenamiento y de operaciones de manipulación de los datos dentro de un entorno informático.



3 | Modelo entidad-relación



El modelo de datos entidad-relación se basa en una percepción del mundo real, que consiste en un conjunto de objetos básicos llamados entidades y de relaciones entre ellos. Se emplea para interpretar, especificar y documentar los requerimientos para los sistemas de bases de datos.



Modelo entidad-relación

Por lo tanto un modelo entidad-relación es un método de representación abstracta del mundo real centrado en las restricciones o propiedades lógicas de una bases de datos.



4 | Entidades

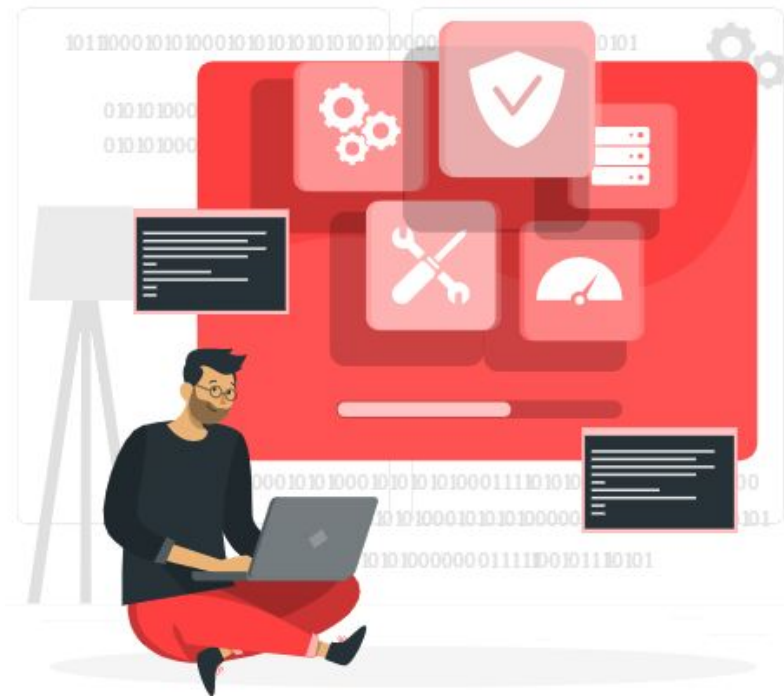


Una **entidad** es un objeto, real o abstracto, acerca del cual se recoge información de interés para la base de datos.



Tipos

- **Entidades fuertes:** tienen existencia por sí mismas. (alumnos, empleados, departamento.)
- **Entidades débiles:** dependen de otra entidad para su existencia (hijos de empleados)

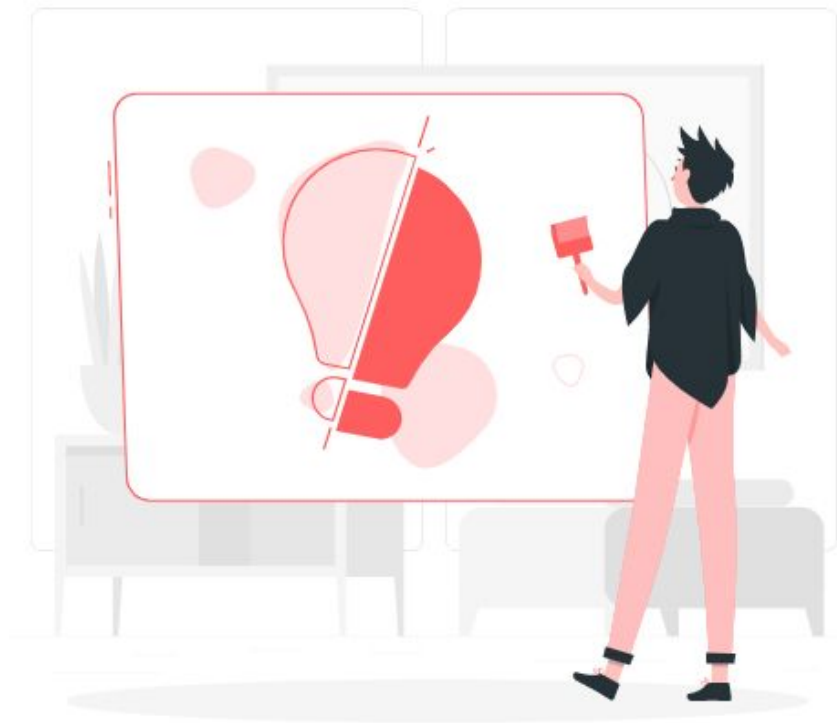


Entidades

Se define como **ocurrencia** de entidad al conjunto de datos para una entidad en particular.

Por ejemplo:
125, Juan Pérez, casado, 23 años.

Cada entidad tiene propiedades particulares llamadas **atributos**.



5 | Atributos

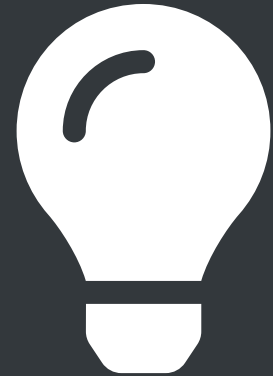


Los atributos describen las características de una entidad.

Por ejemplo:

Entidad: clientes

Atributos: legajo, nombre, domicilio, etc.



Tipos

1. Atributo con simple valor
2. Atributo multivalor
3. Atributos derivados
4. Atributo clave
5. Atributos nulos



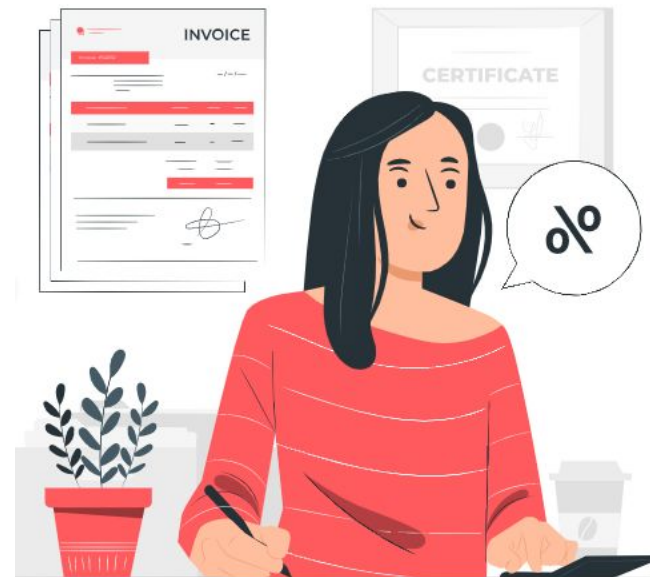
1

Atributo con simple valor:

Cuando un atributo tiene un simple valor para una identidad particular.

Por ejemplo:

Una persona que tiene un valor por su fecha de nacimiento y la fecha de nacimiento es un simple valor de la persona.



2

Atributo multivalor:

Cuando un atributo tiene una serie de valores para identificarse.

Por ejemplo:

El atributo teléfonos de un cliente que puede contener uno o más números de teléfono.



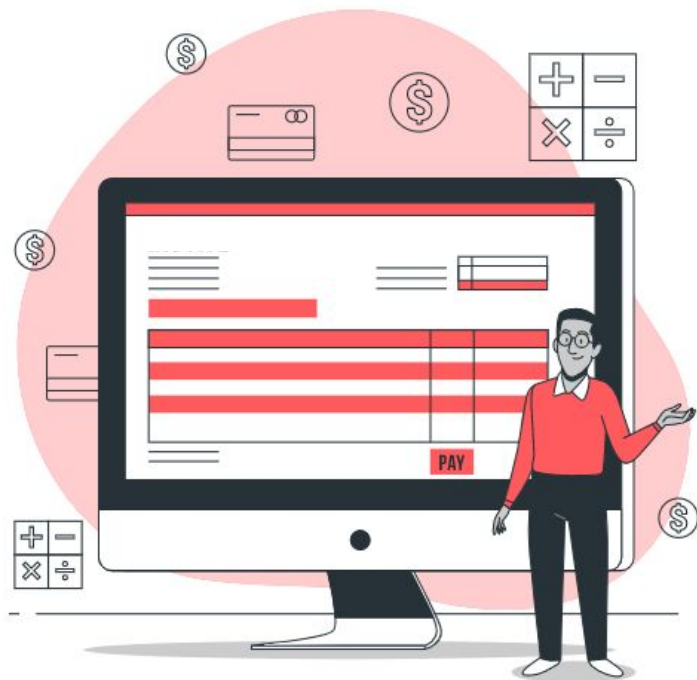
3

Atributos derivados:

Cuando los valores de un atributo son afines y el valor para este tipo de atributo se puede derivar de los valores de otros atributos.

Por ejemplo:

La edad y fecha de nacimiento de una persona; si conocemos la fecha de nacimiento, podemos calcular su edad, en este caso se dice que la edad es un atributo derivado del atributo fecha de nacimiento.



4

Atributo clave:

Las entidades pueden contener un atributo que identifica cada una de las ocurrencias de la entidad. Es decir, usualmente contienen un atributo que diferencia los ítems entre sí.

Por ejemplo:

En la entidad clientes el atributo documento puede ser un atributo clave. No necesariamente el atributo clave debe ser un solo atributo, hay casos en que varios atributos forman una llave. Por ejemplo: tipo más número de factura.

5

Atributos nulos:

Se usa cuando una entidad no tiene valor para un atributo o que el valor es desconocido.

6 | Claves

Tipos

1. Clave candidata
2. Clave primaria
3. Superclave



1

Clave candidata:

Se compone por uno o más atributos cuyos valores **identifican unívocamente** a cada **ocurrencia** de la entidad, sin que ningún subconjunto de ellos pueda realizar esta misma función. Una clave candidata es una **posible clave primaria**. Pueden definirse varias claves candidatas para luego seleccionar la más adecuada.



2

Clave primaria:

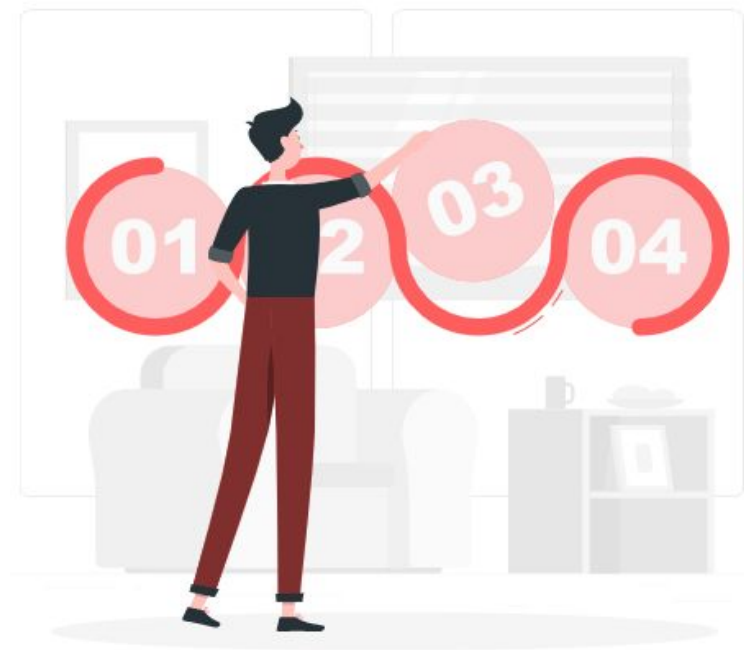
Está compuesta por uno o más atributos cuyos valores **identifican unívocamente** a cada **ocurrencia** de la entidad. No pueden contener valores **nulos** ni **repetidos**. Esta clave es una de aquellas que anteriormente se seleccionaron como candidata.



3

Superclave:

es el conjunto de uno o más **atributos** que, tomados **colectivamente**, permiten identificar de forma **unívoca** a la **ocurrencia** de una entidad. Se utiliza generalmente en las **tablas de relación**, este concepto se desarrollará en las próximas clases.



DigitalHouse>
Coding School