

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, una colección de herramientas conceptuales para describir datos, relaciones entre ellos, semántica asociada a los datos y restricciones de consistencia.



2 | Modelos

Tipos

Existen dos tipos a este nivel:

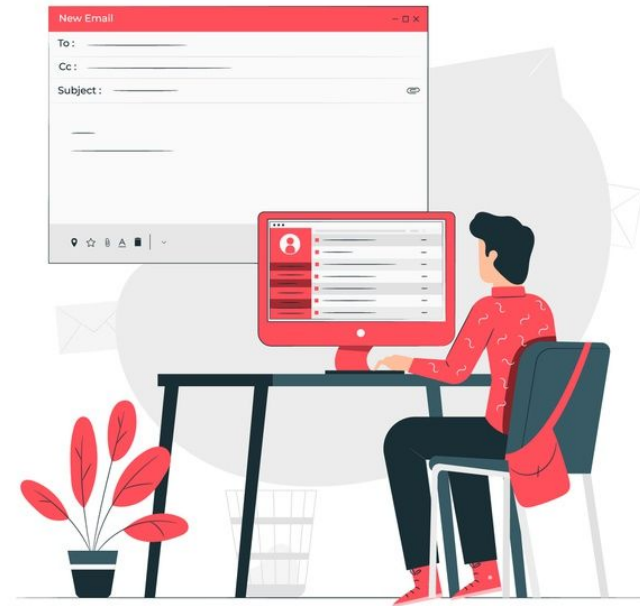
1

Modelos conceptuales, o lógicos basados en objetos: son la representación de la realidad no comprometida con ningún entorno informático: modelo entidad-relación.



2

Modelos lógicos basados en registros: determinan unos 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

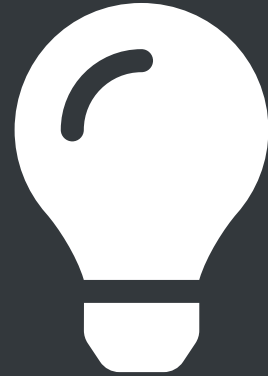
Por lo tanto un modelo entidad-relación es un método de representación abstracta del mundo real centrado en las restricciones o propiedades lógicas de una bases de datos.



4 | Entidades

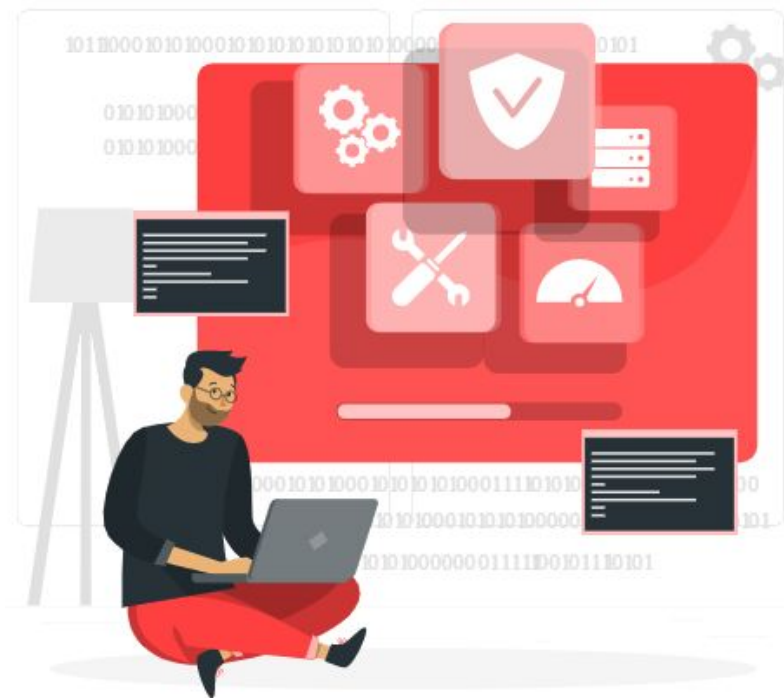


Una **entidad** es un objeto, real o abstracto, acerca del cual se recoge información de interés para la base de datos.



Tipos

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

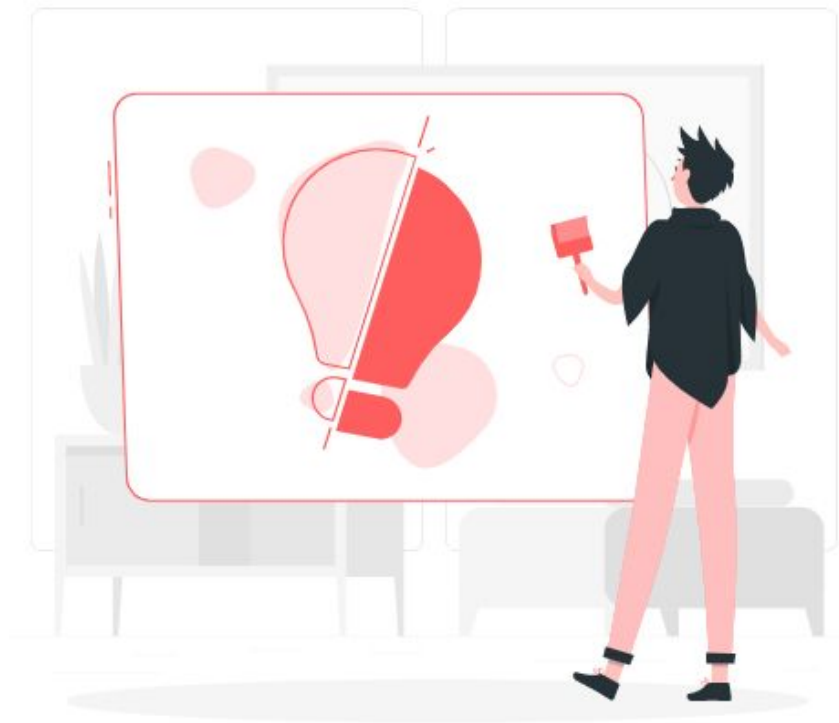


Entidades

Se define como ocurrencia de entidad a la representación de una entidad particular.

Por ejemplo, cliente N° 2555.

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



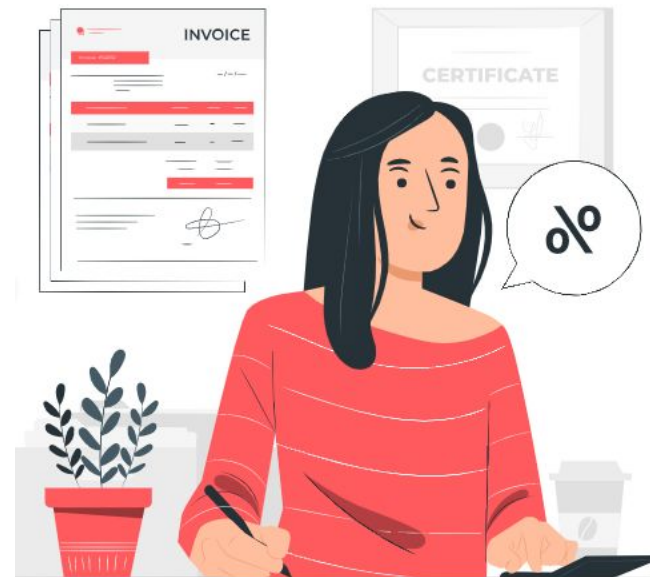
1

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 o correo electrónico.



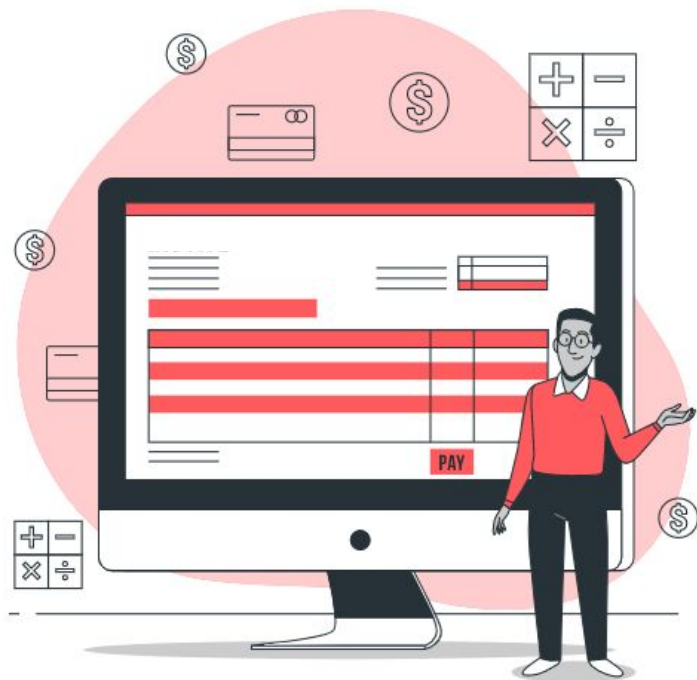
3

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 determinar su edad, en este caso se dice que la edad es derivada de la 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

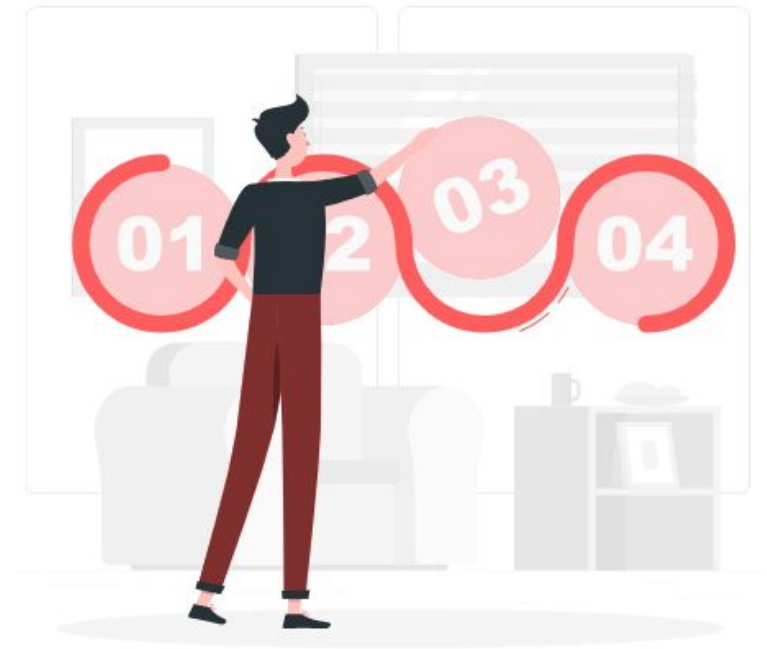
1. Superclaves
2. Clave candidata
3. Clave primaria



1

Superclaves:

Conjunto de uno o más atributos cuyos valores identifican unívocamente cada ocurrencia de la entidad.



2

Clave candidata:

Conjunto de uno más atributos cuyos valores identifican unívocamente cada ocurrencia de la entidad, sin que ningún subconjunto de ellos pueda realizar esta misma función. Una clave candidata es una superclave mínima. Puede haber varias claves candidatas.



3

Clave primaria:

Es la clave candidata de una entidad o relación que se elige como identificador unívoco de sus ocurrencias.



DigitalHouse>
Coding School