

EJERCICIO RESUELTO

MÓDULO: BASES DE DATOS

Modelo E/R Extendido Taller

Descripción:

La presente práctica tiene como objetivo realizar un diagrama de un modelo E/R extendido de una base de datos. Para ello, propondremos un problema en el que hay que realizar el diagrama E/R de un determinado caso.

El problema que se plantea es el siguiente: una empresa de reparación de automóviles, quiere almacenar todo lo relativo a las reparaciones que realiza. Para ello da los siguientes detalles:

N:M

- Cada **automóvil** es **reparado** por un **mecánico**, aunque en algunos casos, podría intervenir más de un **mecánico**. Del **automóvil** se sabe su **matrícula**, **año de fabricación** y **tipo de avería**.
- Los **automóviles** pueden ser de distintos **tipos**, como **turismo**, **todoterreno**, **motocicleta**, **camión** y **camioneta**. Estos son los tipos de automóviles que pueden ser reparados en este taller.
- Cada **mecánico** puede trabajar en varios **automóviles** a la vez. Para su correcta contratación sabemos su **DNI**, **nombre**, **dirección**, **teléfono**, **año de nacimiento** y **salario**.

1:N

- Por último, cada **automóvil** **pertenece** a un **cliente**. Para poder realizar la reparación, de cada **cliente** se sabe su **DNI**, **nombre**, **dirección** y **teléfono**.

Objetivos:

- Identificar entidades y sus atributos.
- Identificar relaciones y sus cardinalidades.
- Representar el diagrama E/R extendido.

Recursos:

- Acceso a Internet.
- Editor de texto.

Resolución:

Primero debemos de identificar las entidades y sus atributos.

Automóvil: entidad que representa cada automóvil a reparar. Sus atributos son: matrícula, año de fabricación y tipo de avería. De estos atributos, la matrícula sería su clave primaria, ya que es única por automóvil.

A parte, sabemos que puede haber varios tipos de automóviles, como **Turismo, Motocicleta, Todoterreno, Camión y Camioneta**, que son los tipos de vehículos que pueden ser reparados en este taller. Esto es claramente una relación del tipo “Es un”, en el que Automóvil sería la generalización, y los tipos de vehículos son la especialización.

Mecánico: entidad que representa a los mecánicos que reparan los vehículos. Sus atributos son: DNI, nombre, dirección, teléfono, salario y año de nacimiento. Podemos identificar DNI como clave primaria, ya que es único por persona.

Cliente: entidad que representa a los clientes que llevan a reparar sus vehículos. Sus atributos son: DNI, nombre, teléfono y dirección. En este caso, el DNI también se puede usar como clave primaria.

Una vez que hemos identificado los atributos, debemos encontrar las relaciones que hay entre ellos, y su cardinalidad asociada.

- **Reparar:** relaciona Automóvil con Mecánico, y sería de N:M, ya que un Automóvil puede ser reparado por varios mecánicos a la vez, y un Mecánico puede reparar varios automóviles a la vez también.
- **Pertenecer:** relaciona Automóvil con Cliente, y sería de 1:N, ya que un automóvil sólo puede pertenecer a un cliente, pero un cliente puede tener varios automóviles a la vez.

Una vez identificadas los atributos y entidades, el siguiente paso sería implementar el diagrama E/R.

