## **Contexto de las relaciones:**

## **Relaciones con cardinalidad 1:1**

Las relaciones con cardinalidad 1:1 no crea una tabla intermedia, lo que hará será que la clave primaria de una entidad pasará a formar parte de la tabla de la otra entidad, y pasará como un atributo.

Excepción: Sólo existe un caso donde una relación con cardinalidad 1:1 genera una nueva tabla, y será cuando la participación de las dos entidades sea de tipo (0,1)..(0..1). En MYSQL no es posible participaciones de 0.

Lo que sucede es que al trasladar el modelo al Sistema gestor de bases de datos que en nuestro caso es MYSQL no discrimina la participación mínima 0 este punto se restringe de otra manera.

## **Relaciones con cardinalidad 1:N**

Las relaciones con cardinalidad 1:N no crean una tabla, lo que haremos será que la clave primaria de la entidad que participa con cardinalidad 1 pasará a formar parte de la tabla de entidad que participa con cardinalidad N, y además pasará como un atributo que se reconoce como llave foránea.

Una relación de uno a muchos (1:N) es una de las relaciones más comunes en las bases de datos. Se utiliza cuando un registro en una tabla está relacionado con varios registros en otra tabla. Aquí hay algunas consideraciones clave al definir esta relación:

Clave Externa: En la tabla "muchos" (que tiene varios registros relacionados con un registro en la tabla "uno"), debes incluir una clave externa que haga referencia al registro único en la tabla "uno".

Integridad Referencial: Debes asegurarte de mantener la integridad referencial, lo que significa que no puedes tener registros huérfanos en la tabla "muchos". Esto se logra a través de restricciones de clave externa que garantizan que la clave externa en la tabla "muchos" siempre haga referencia a un registro válido en la tabla "uno".

Modificaciones y Eliminaciones: Cuando realizas cambios o eliminar un registro en la tabla "uno", debes considerar cómo afectará a los registros relacionados en la tabla "muchos". Puedes definir restricciones de cascada para que las modificaciones y eliminaciones se propaguen a los registros relacionados en la tabla "muchos".

## **Relaciones con cardinalidad N:M**

Una relación de muchos a muchos (N:N) es un tipo de relación en una base de datos en la que varios registros de una tabla pueden estar relacionados con varios registros de otra tabla. Generalmente, se requiere una tabla intermedia o de unión para representar esta relación. Aquí tienes una explicación más detallada:

Ejemplo de una relación de muchos a muchos:

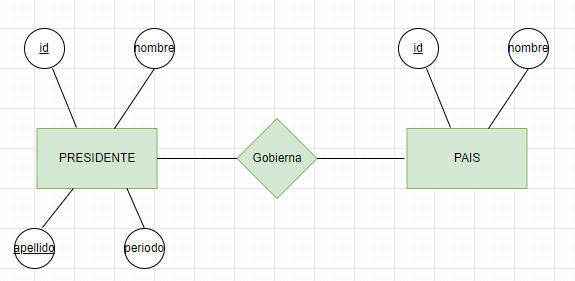
Supongamos que tienes dos entidades, "Estudiantes" y "Cursos". Un estudiante puede estar inscrito en varios cursos, y un curso puede tener varios estudiantes. En este caso, para representar la relación muchos a muchos, necesitas una tabla intermedia llamada "Inscripciones" que relacione a los estudiantes con los cursos a los que están inscritos. La tabla "Inscripciones" contiene las claves externas de los estudiantes y los cursos.



Dado el siguiente modelo conceptual, nos cuenta lo siguiente tenemos

Un presidente solo puede gobernar un país

Un país solo puede ser gobernado por un presidente



PRESIDENTE(id, nombre, apellido, periodo)

PAÍS(id, nombre, *id\_*PRESIDENTE)

**Ejercicio:** Tienes dos tablas: "Profesores" y "Cursos". Un profesor imparte un solo curso, y un curso es enseñado por un solo profesor. ¿Cuál es la cardinalidad entre estas dos tablas?

Ejercicio : En una base de datos de biblioteca, tienes dos tablas: "Libros" y "Autores". Un libro está escrito por un solo autor, y un autor ha escrito varios libros. ¿Cuál es la cardinalidad entre estas dos tablas?

**Ejercicio:**

Tienes una base de datos de clientes y sus pedidos. Cada cliente puede realizar varios pedidos. Define la relación y la cardinalidad entre estas dos tablas.

**Ejercicio :**

En una base de datos de músicos y canciones, cada músico puede crear varias canciones. Define la relación y la cardinalidad entre estas dos tablas.

**Ejercicio** : Imagina una base de datos de empleados. Tienes dos tablas: "Empleados" y "Puestos". Cada empleado tiene un único puesto, y un puesto solo está ocupado por un empleado a la vez. ¿Cuál es la cardinalidad entre estas dos tablas?

Ejercicio : En una base de datos de pasaportes, tienes dos tablas: "Personas" y "Pasaportes". Cada persona tiene un único pasaporte, y un pasaporte pertenece a una sola persona. ¿Cuál es la cardinalidad entre estas dos tablas?

Ejercicio : Tienes una base de datos de clientes y direcciones. Cada cliente tiene una dirección principal, y una dirección solo pertenece a un cliente. ¿Cuál es la cardinalidad entre estas dos tablas?

Ejercicio : Tienes una base de datos de vehículos y propietarios. Cada vehículo pertenece a un único propietario, y un propietario tiene un solo vehículo. ¿Cuál es la cardinalidad entre estas dos tablas?

Ejercicio : Tienes tres tablas: "Estudiantes", "Cursos" y "Matrículas". Un estudiante se inscribe en un solo curso, y un curso tiene varios estudiantes inscritos. Cada matrícula relaciona a un estudiante con un curso. ¿Cuál es la cardinalidad entre estas tres tablas?

Ejercicio: En una base de datos de hospitales y habitaciones, cada hospital tiene una sala de emergencia única, y una sala de emergencia pertenece a un solo hospital. ¿Cuál es la cardinalidad entre estas dos tablas?

Ejercicio: Imagina una base de datos de productos y códigos de barras. Cada producto tiene un único código de barras, y un código de barras corresponde a un solo producto. ¿Cuál es la cardinalidad entre estas dos tablas?

Ejercicio : En una base de datos de tiendas, tienes tres tablas: "Empleados", "Tiendas" y "Gerentes". Cada empleado trabaja en una sola tienda, y una tienda tiene un único gerente. ¿Cuál es la cardinalidad entre estas tres tablas?

Ejercicio : Imagina una base de datos de biblioteca con tres tablas: "Libros", "Autores" y "Libros\_Autores". Un libro es escrito por uno o varios autores, y un autor puede haber escrito varios libros. ¿Cuál es la cardinalidad entre estas tres tablas?

Ejercicio : Tienes una base de datos de clientes con tres tablas: "Clientes", "Direcciones" y "Clientes\_Direcciones". Cada cliente tiene una dirección principal, y una dirección puede pertenecer a varios clientes. ¿Cuál es la cardinalidad entre estas tres tablas?

Ejercicio : En una base de datos de proyectos y empleados, tienes tres tablas: "Proyectos", "Empleados" y "Asignaciones". Cada proyecto es asignado a varios empleados, y un empleado puede estar asignado a varios proyectos. ¿Cuál es la cardinalidad entre estas tres tablas?

Ejercicio :

Tienes una base de datos de proyectos, empleados y tareas. Un empleado puede trabajar en varios proyectos, y un proyecto puede tener varios empleados. Cada tarea está asociada a un proyecto. ¿Cómo manejarías esta relación?

Ejercicio:

Imagina una base de datos de instituciones educativas, profesores y cursos. Un profesor puede enseñar varios cursos, y un curso puede ser enseñado por varios profesores. Cada curso se imparte en una institución. ¿Cómo diseñarías la base de datos?

**Ejercicio:**

Tienes dos tablas, "Clientes" y "Órdenes". Cada cliente puede realizar varias órdenes. Define la relación y la cardinalidad entre estas dos tablas.

**Ejercicio:**

En una base de datos de escuela, tienes dos tablas: "Profesores" y "Estudiantes". Cada profesor puede tener varios estudiantes. Define la relación y la cardinalidad entre estas dos tablas.

**Ejercicio :**

Imagina una base de datos de películas y actores. Cada película tiene varios actores. Define la relación y la cardinalidad entre estas dos tablas.

**Ejercicio :**

Tienes una base de datos de tiendas y productos. Cada tienda puede vender varios productos. Define la relación y la cardinalidad entre estas dos tablas.

.

**Ejercicio :**

Imagina una base de datos de departamentos y empleados. Cada departamento puede tener varios empleados. Define la relación y la cardinalidad entre estas dos tablas.

**Ejercicio :**

Tienes una base de datos de autores y libros. Cada autor puede escribir varios libros. Define la relación y la cardinalidad entre estas dos tablas.

**Ejercicio :**

En una base de datos de proyectos y tareas, cada proyecto puede tener varias tareas. Define la relación y la cardinalidad entre estas dos tablas.

**Ejercicio 10:**

Tienes una base de datos de escuelas y estudiantes. Cada escuela puede tener varios estudiantes. Define la relación y la cardinalidad entre estas dos tablas.

**Ejercicio**

En una base de datos de una tienda de música, tienes tres tablas: "Clientes", "Pedidos", y "Productos". Un cliente puede realizar varios pedidos, y cada pedido puede contener varios productos. Define la relación y la cardinalidad entre estas tres tablas.

**Ejercicio**

Imagina una base de datos para una aerolínea. Tienes tres tablas: "Vuelos", "Pasajeros", y "Asientos". Cada vuelo puede tener varios pasajeros, y cada pasajero puede tener un asiento en un vuelo. Define la relación y la cardinalidad entre estas tres tablas.

**Ejercicio**

En una base de datos de una biblioteca, tienes tres tablas: "Libros", "Autores", y "Préstamos". Cada libro tiene uno o varios autores, y un libro puede ser prestado varias veces. Define la relación y la cardinalidad entre estas tres tablas.

**Ejercicio :**

Tienes una base de datos de un hospital con tres tablas: "Pacientes", "Médicos", y "Consultas". Cada paciente puede ser atendido por varios médicos, y un médico puede realizar múltiples consultas. Define la relación y la cardinalidad entre estas tres tablas.

**Ejercicio :**

Imagina una base de datos de un centro educativo con tres tablas: "Estudiantes", "Cursos", y "Inscripciones". Cada estudiante puede inscribirse en varios cursos, y un curso puede tener varios estudiantes inscritos. Define la relación y la cardinalidad entre estas tres tablas.

Ejercicio :

Tiene dos entidades, "Autores" y "Libros". Un autor puede escribir varios libros, y un libro puede tener varios autores. ¿Cómo representarías esta relación en una base de datos?

Ejercicio :

En una base de datos de películas, tienes dos entidades, "Actores" y "Películas". Un actor puede actuar en varias películas, y una película puede tener varios actores. ¿Cómo diseñarías la base de datos para esta relación?

Ejercicio :

Imagina una base de datos de músicos y bandas. Un músico puede formar parte de varias bandas, y una banda puede tener varios músicos. ¿Cómo representarías esta relación?

Ejercicio :

Tienes una base de datos de clientes y productos. Un cliente puede comprar varios productos, y un producto puede ser comprado por varios clientes. ¿Cómo gestionarías esta relación?

Ejercicio :

En una base de datos de eventos y asistentes, un evento puede tener varios asistentes, y un asistente puede asistir a varios eventos. ¿Cómo estructuramos la base de datos?

Ejercicio :

Tiene tres entidades: "Estudiantes", "Cursos" y "Asignaciones". Un estudiante puede estar inscrito en varios cursos, y un curso puede tener varios estudiantes. Cada asignación está asociada a un curso. ¿Cómo modelamos esta relación?

Ejercicio :

Imagina una base de datos de hospitales, médicos y pacientes. Un paciente puede visitar varios médicos, y un médico puede atender a varios pacientes. Cada cita se relaciona con un paciente y un médico. ¿Cómo definirías esta relación?

Ejercicio :

Tienes una base de datos de músicos, bandas y álbumes. Un músico puede formar parte de varias bandas, y una banda puede tener varios músicos. Cada álbum está asociado a una banda. ¿Cómo representarías esta relación?

Ejercicio : En una base de datos de estudiantes y matrículas, cada estudiante se matricula en un solo curso, y un curso tiene un único estudiante matriculado. ¿Cuál es la cardinalidad entre estas dos tablas?

Ejercicio : Imagina una base de datos de empleados y departamentos. Cada empleado pertenece a un departamento, y un departamento tiene un único empleado a cargo. ¿Cuál es la cardinalidad entre estas dos tablas?