

CAMPOS CLAVE Y RELACIONES ENTRE TABLAS DE UNA BASE DE DATOS

CAMPOS CLAVE

En cualquier base de datos los registros incluidos en sus diferentes tablas deben estar perfectamente identificados y de esto se encargan las claves o llaves. Trasladando este concepto a la vida real, cada ciudadano tiene un número de DNI, puede haber dos personas con igual nombre e incluso apellidos iguales, pero ambos se diferenciarán por su número de DNI, que es único en "teoría".

Cada tabla debe contener al menos un campo que permita identificar unívocamente cada registro. Este campo puede ser real, como el propio DNI de una persona. O puede ser un valor que nos inventemos para conseguir el mismo fin, como un número que asignemos automáticamente a cada registro, asegurándonos (realmente lo hará Base) de que no se repita. Otra opción es utilizar una combinación de campos para identificar los registros de la tabla. Por ejemplo, podríamos definir la combinación de Nombre y Apellidos de nuestra tabla para este fin. Sin embargo, existe la probabilidad de que haya alumnos con igual nombre y apellidos, por lo que no sería una clave del todo válida.

En una base de datos relacional, las relaciones permiten impedir datos redundantes. Por ejemplo, si está diseñando una base de datos que realiza un seguimiento de la información sobre libros, es posible que tenga una tabla denominada "titles" que almacene información sobre cada libro, como el título del libro, la fecha de publicación y Publicador. También hay información que puede desear almacenar sobre el publicador, como el número de teléfono, la dirección y el código postal del editor. Si tuviera que almacenar toda esta información en la tabla "titles", el número de teléfono del Publisher o editor se duplicaría para cada título que imprime Publisher.

Una solución mejor es almacenar la información del editor una sola vez, en una tabla independiente a la que se llamará "Publishers". A continuación, puede colocar un puntero en la tabla "titles" que haga referencia a una entrada de la tabla "Publishers".

Para asegurarse de que los datos permanecen sincronizados, puede **exigir la integridad referencial entre las tablas**. Las relaciones de integridad referencial ayudan a garantizar que la información de una tabla coincide con la información de otra. Por ejemplo, cada título de la tabla "titles" debe estar asociado con un publicador específico en la tabla "Publishers". No se puede Agregar un título a la base de datos para un publicador que no existe en la base de datos.

Las **relaciones lógicas** de una base de datos permiten consultar datos de forma eficaz y crear informes.

Tipos de relaciones entre tablas

Una relación funciona haciendo coincidir los datos de las columnas clave, normalmente las columnas (o campos) que tienen el mismo nombre en las dos tablas. En la mayoría de los casos, la relación conecta la clave principal o la columna de identificador única de cada fila, de una tabla a un campo de otra tabla. La columna de la otra tabla se conoce como la "**clave externa o foránea**". Por ejemplo, si desea realizar un seguimiento de las ventas de cada título de libro, debe crear una relación entre la columna de clave principal (vamos a llamarla title_ID) en la tabla "titles" y una columna de la tabla "sales" que se denomina title_ID. La columna title_ID de la tabla "sales" es la clave externa o también llamada foránea.

Hay tres tipos de relaciones entre tablas. El tipo de relación que se crea depende de cómo se definen las columnas relacionadas.

Relaciones de uno a varios

Una relación de uno a varios es el tipo de relación más común. En este tipo de relación, una fila de la tabla A puede tener varias filas coincidentes en la tabla B. Pero una fila de la tabla B solo puede tener una fila coincidente en la tabla A. Por ejemplo, las tablas "Publishers" y "titles" tienen una relación de uno a varios. Es decir, cada publicador produce muchos títulos. Pero cada título procede de un solo editor.

Se crea una relación de uno a varios si solo una de las columnas relacionadas es una clave principal o tiene una restricción UNIQUE.

En la ventana relación de **FIGURA1**, el lado de la clave principal de una relación de uno a varios está indicado por un número 1. El lado de la clave externa de una relación está indicado por un símbolo de infinito.

Ejemplo de relaciones uno a varios

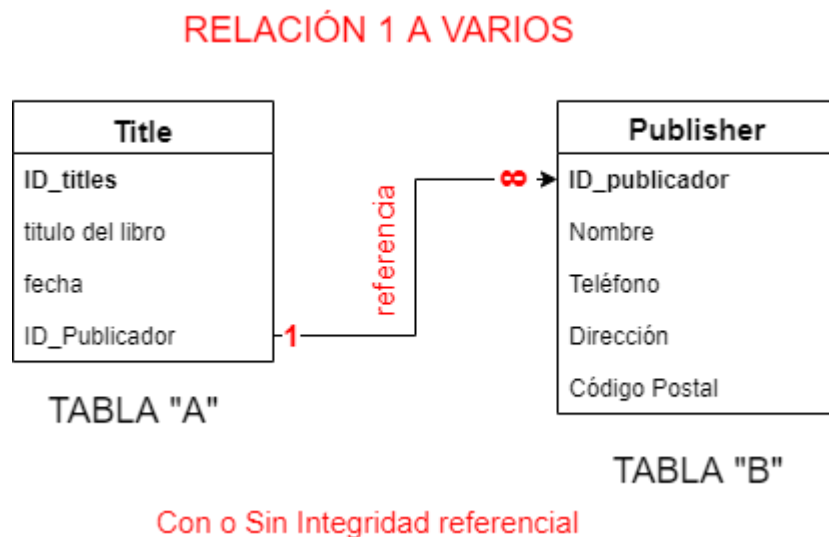


FIGURA1

Relaciones de varios a varios

En una relación de varios a varios, una fila de la tabla A puede tener varias filas coincidentes en la tabla B y viceversa. Para crear una relación de este tipo, defina una tercera tabla que se denomine tabla de Unión. La clave principal de la tabla de Unión consta de las claves externas de la tabla A y de la tabla B (ver **FIGURA2**). Por ejemplo, la tabla "authors" y la tabla "titles" tienen una relación de varios a varios definida por una relación de uno a varios de cada una de estas tablas en la tabla

"TitleAuthors". La clave principal de la tabla "TitleAuthors" es la combinación de la columna au_ID (la clave principal de la tabla "authors") y la columna title_ID (la clave principal de la tabla "titles").

Ejemplo de relaciones de varios a varios

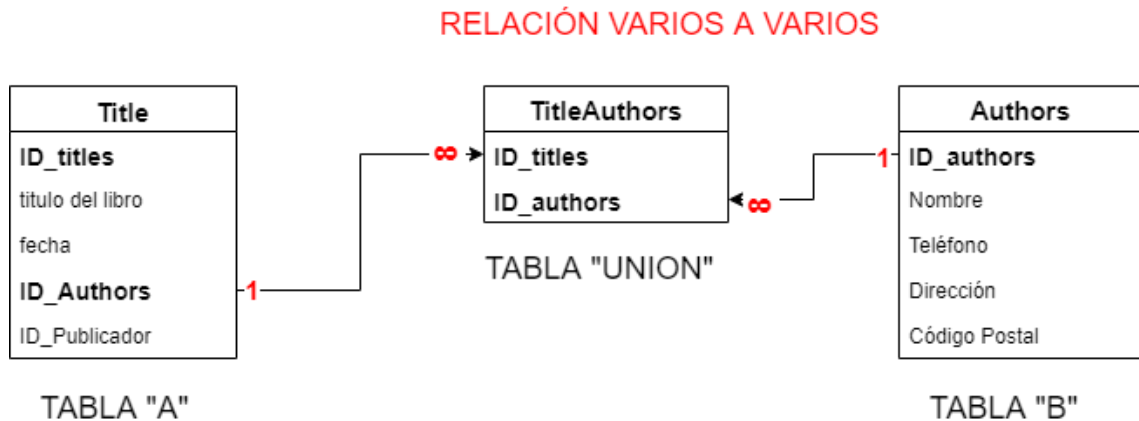


FIGURA2

Relaciones de uno a uno

En una relación de uno a uno, una fila de la tabla A no puede tener más de una fila correspondiente en la tabla B y viceversa. Se crea una relación de uno a uno si las dos columnas relacionadas son claves principales o tienen restricciones UNIQUE (ver **FIGURA3**).

Este tipo de relación no es común porque la mayor parte de la información relacionada de esta manera estaría en una tabla. Puede usar una relación uno a uno para realizar las siguientes acciones:

- a) Dividir una tabla con muchas columnas.
- b) Aislar parte de una tabla por motivos de seguridad.
- c) Almacenar datos de corta duración y eliminar la tabla de forma sencilla.
- d) Almacenar información que se aplica sólo a un subconjunto de la tabla principal.

Ejemplo de relaciones de varios a varios

RELACIÓN UNO A UNO

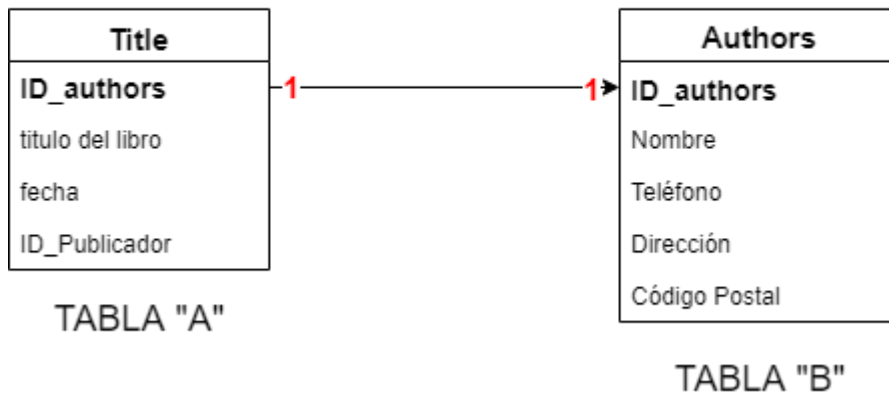


FIGURA3

En las **FIGURASx** , el lado de la clave principal de una relación uno a uno está indicado por un CAMPO EN NEGRITA. El lado de la clave externa también está indicado por un CAMPO EN NEGRITA.

REALIZAR LA ACTIVIDAD ADJUNTA...