

Welcome to MySQL Workbench

MySQL Workbench is the official graphical user interface (GUI) tool for MySQL. It allows you to design, create and browse your database schemas, work with database objects and insert data as well as design and run SQL queries to work with stored data. You can also migrate schemas and data from other database vendors to your MySQL database.

[Browse Documentation >](#)

[Read the Blog >](#)

[Discuss on the Forums >](#)

REPASANDO LOS CONCEPTOS DE BASES DE DATOS

comfama

Modelo Entidad - Relación

DATO: La información que recibe el computador a través de distintos medios.

BASE DE DATOS: Conjunto de información perteneciente a un mismo contexto, ordenada de modo sistemático para su posterior recuperación, análisis, transmisión, modificación y/o eliminación.

ENTIDAD: Objeto exclusivo único en el mundo real que se está controlando. Algunos ejemplos de entidad son una sola persona, un solo producto o una sola organización.

Modelo Entidad - Relación

ATRIBUTO: son las propiedades específicas que describen la entidad.

RELACIÓN: Las relaciones de bases de datos son asociaciones entre tablas que se crean utilizando sentencias de unión para recuperar datos.

CLAVE PRIMARIA: Se llama clave principal a un campo o a una combinación de campos que identifica de forma única a cada fila de una tabla.

CLAVE FORÁNEA: Una clave foránea en una base de datos relacional es una clave que se usa en una tabla secundaria y que coincide con la clave primaria en una tabla primaria relacionada.

Modelo Entidad - Relación

CARDINALIDAD: la forma en que se relacionan las Entidades, o expresa cuantas entidades se relacionan con otras entidades.

- ✓ Uno a uno
- ✓ Uno a muchos
- ✓ Muchos a uno
- ✓ muchos a muchos

Modelo Entidad - Relación

TABLA: Conjunto de registros

TABLA			
DOCUMENTO	NOMBRE	MES	CARGO
1.002.343.292	STIVEN ALEXANDER	Diciembre	Contador
1.004.402.909	NATALIA ALEJANDRA	Mayo	Auxiliar
1.005.737.535	MANUELA	Marzo	Mensajero
1.007.252.878	MARIA FERNANDA	Noviembre	Secretaria
1.008.663.088	ESTEFANY	Octubre	Auxiliar
1.008.864.824	BRIAN ANDRES	Febrero	Mensajero
1.013.088.051	YEISON ANDRES	Junio	Contador

Modelo Entidad - Relación.

CAMPOS



DOCUMENTO	NOMBRE	MES	CARGO
1.002.343.292	STIVEN ALEXANDER	Diciembre	Contador
1.004.402.909	NATALIA ALEJANDRA	Mayo	Auxiliar
1.005.737.535	MANUELA	Marzo	Mensajero
1.007.252.878	MARIA FERNANDA	Noviembre	Secretaria
1.008.663.088	ESTEFANY	Octubre	Auxiliar
1.008.864.824	BRIAN ANDRES	Febrero	Mensajero
1.013.088.051	YEISON ANDRES	Junio	Contador

Registros

Llave primaria

Conceptos de Normalización

El proceso de normalización de bases de datos consiste en designar y aplicar una serie de reglas a las relaciones obtenidas tras el modelo entidad-relación.

Las bases de datos relacionales se normalizan para:

- ✓ Evitar la redundancia de los datos.
- ✓ Disminuir problemas de actualización de los datos en las tablas.
- ✓ Proteger la integridad de los datos.



Niveles de Normalización

Existen una serie de niveles para simplificar nuestra base de datos.

primera forma normal ➡ segunda forma normal ➡ tercera forma normal
(1NF) (2NF) (3NF)

Niveles de Normalización

Primera forma normal (1FN) Eliminar grupos repetitivos.

La primera regla de normalización se expresa generalmente en forma de dos indicaciones separadas.

- ✓ Todos los atributos, valores almacenados en las columnas, deben ser indivisibles (es aquello **que** no se puede dividir).
- ✓ No deben existir grupos de valores repetidos.

Matrícula	Nombre	Dirección	Teléfono	Materia	Num materia	Carrera
101	Daniel	Avenida 12	2151863	Base de datos	102526	Sistemas
101	Daniel	Avenida 12	2151863	Desarrollo Web	102352	Sistemas
101	Daniel	Avenida 12	2151863	Programación Apps	102352	Sistemas
102	Andrea	Transv 5	3429567	Base de datos	102526	Sistemas

Esta es una base de datos no normalizada por que tenemos redundancia, existe repetición en esta base de datos

Niveles de Normalización

Primera forma normal (1FN) Eliminar grupos repetitivos.

Matrícula	Nombre	Dirección	Teléfono	Carrera
101	Daniel	Avenida 12	2151863	Sistemas
2	Andrea	Transv 5	3429567	Sistemas

Esta tabla la debemos llamar alumno

Matrícula	Materia	Num materia
101	Base de datos	102526
101	Desarrollo Web	102352
101	Programación Apps	102352
102	Base de datos	102526

Esta la podemos llamar Materia

Niveles de Normalización

Segunda forma normal (2FN) Eliminar datos redundantes.

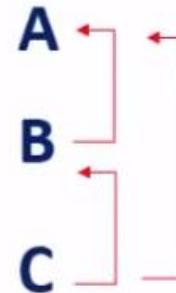
Las tablas que están ajustadas a la primera forma normal, y además disponen de una clave primaria formada por una única columna con un valor indivisible, cumplen ya con la segunda forma normal.

Dependencia Funcional



La dependencia funcional quiere decir que se van a tener varios atributos

Dependencia Transitiva



Se tienen tres atributos

A: Es la clave primaria

B depende de A y C depende de B

Niveles de Normalización

Segunda forma normal (2FN) Eliminar datos redundantes.

Matrícula	Nombre	Dirección	Teléfono	Carrera
101	Daniel	Avenida 12	2151863	Sistemas
102	Andrea	Transv 5	3429567	Sistemas

Matrícula	Num materia
101	102526
101	102352
101	102352
102	102526

En esta tenemos dos clave primarias que traemos como foraneas

Esta es una tabla intermedia

Materia	Num materia
Base de datos	102526
Desarrollo Web	102352
Programación Apps	102352
Base de datos	102526

Esta tiene la clave primaria que es Num materia y sus atributos que son Materia

Esta es una tabla fuerte

Niveles de Normalización

Tercera forma normal (3FN) Eliminar columnas no depende de clave.

Esta indica que no deben existir dependencias transitivas entre las columnas de una tabla, lo cual significa que las columnas que no forman parte de la clave primaria deben depender sólo de la clave, nunca de otra columna no clave.

En esta se tiene una dependencia transitiva

Carrera depende de Matrícula

Matrícula	Nombre	Dirección	Teléfono	Nro. Carrera
101	Daniel	Avenida 12	2151863	1586
102	Andrea	Transv 5	3429567	1587

Nro. Carrera	Carrera
1586	Sistemas
1587	Electrónica

Supongamos que se tienen todos los estudiantes de la universidad en diferentes carreras el Nro. Carrera es la clave primaria esta permite que se reduzca el espacio y no repitamos la misma carrera varias veces

CONCEPTOS BÁSICOS

EJERCICIO: Sistema de Ventas

Le contratan para hacer una Base de Datos que permita apoyar la gestión de un sistema de ventas. La empresa necesita llevar un control de proveedores, clientes, productos y ventas.

Un proveedor tiene un código, nombre, dirección, teléfono y página web.

Un cliente tiene código, nombre, dirección, teléfono.

Un producto tiene código, nombre, precio actual, stock.

Una venta debe registrar la información de cada venta con código, cliente, fecha, cantidad, descuento y monto final.

Tener en cuenta que:

Un cliente(empleador) puede realizar varias ventas, a su vez cada venta debe tener un solo cliente (empleador).

Una venta puede llevar varios productos, y a su vez un producto puede aparecer en varias ventas.