MySQL



Bases de Datos



¿QUE ES UNA BASE DE DATOS?

- » Conjunto de datos pertenecientes a un mismo contexto.
- » Representan aspectos de la realidad.
- » Organizados para un propósito específico.

¿PARA QUE SIRVEN?

- » Almacenar (agregar, modificar, eliminar) datos.
- » Acceder a los datos en el futuro.
- » Manipular los datos, combinarlos.
- » Analizar los datos.

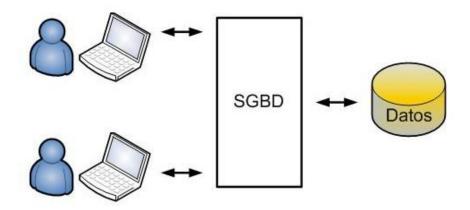
- Servidor
 - o Base de datos 1
 - Tabla1
 - Tabla2
 - Tabla3
 - Base de datos 2
 - Tabla1
 - Tabla2

- Servidor
 - Base de datos 1
 - Tabla1
 - Tabla2
 - Tabla3
 - Base de datos 2
 - Tabla1
 - Tabla2

- Servidor
 - Website
 - Programas
 - Expertos
 - Inscriptos
 - Blog
 - Posts
 - Comentarios



SISTEMAS DE GESTIÓN DE BASES DE DATOS8



MySQL

Es un SGBD.

Más popular para entornos web.

Eficiente.

Parte del stack de Web.

Características

Multiplataforma



Funciona sobre Sistemas *Unix, Windows, Mac, entre otros.

Relacional



Normalización.

Integridad referencial

Estándar Sql92



Tipos de datos, codificación, Joins.

Velocidad



Rapidez en transacciones.

Open Source



Adaptable a tus necesidades.

Multiconexiones (**)



Seguridad

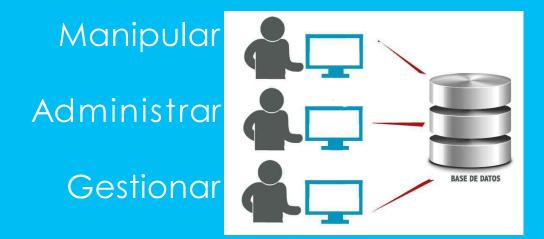
Multi-hilos

Multiples usuarios.

¿Y ahora qué hacemos con todo esto?



Estándar ANSI.



SQL el Lenguaje de Consultas Estructurado

DML - Data Manipulation Language.



DDL - Data Definition Language.

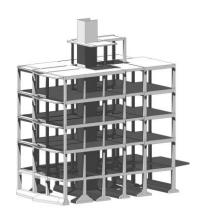


Diagrama Entidad Relación

Herramienta para el modelado de datos que permite representar las entidades relevantes de un sistema de información así como sus interrelaciones y propiedades.

- Entidad
- Atributos
- Claves
- Relaciones

DER - Entidad

Representa una "cosa" del mundo real. Se representa como un rectángulo.

Puede ser un objeto con existencia física o conceptual

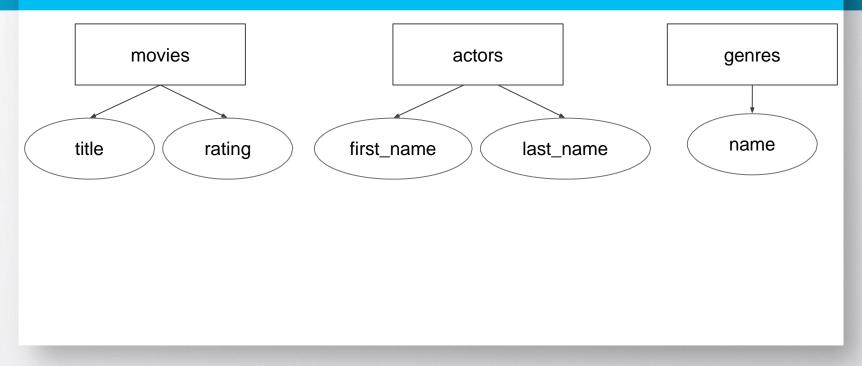
- Persona
- Animal
- Casa
- Materia
- Inscripto
- Película
- Actor

movies

actors

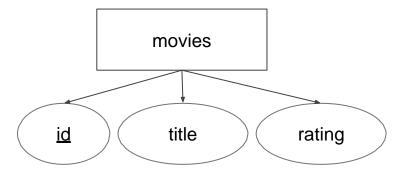
genres

DER - Atributos



DER

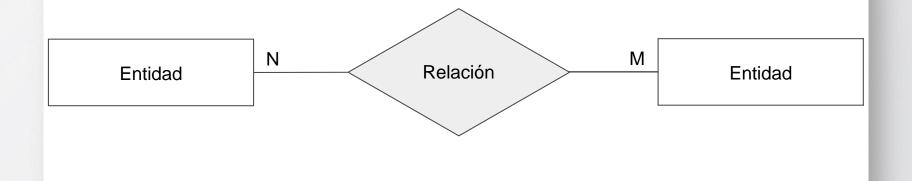
20



movies
id
title
rating

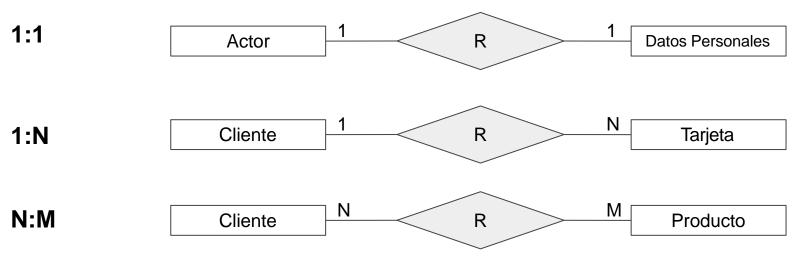
DER - Relación

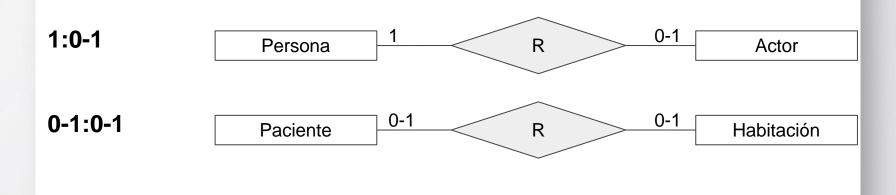
- Conexión lógica entre entidades
- Se representa con un rombo
- Puede tener atributos propios



DER - Cardinalidad

Número de entidades con la cual otra entidad puede asociarse mediante una relación.





DER

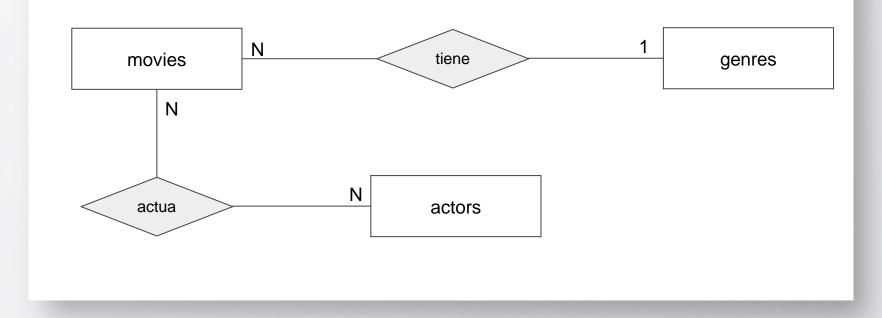
24

movies

genres

actors

DER



Debate:

¿Qué cosas deberíamos tener en cuenta a la hora de diseñar una base de datos?

Guía de Ejercicios: DER - Diseño de base de datos

Tipos de Datos

- Tipos Numéricos
- Tipos de Fecha
- Tipos de Texto (String)

Tipos de Datos - Numéricos

- INTEGER (INT)
 - 0 -2,147,483,648 -2,147,483,647
 - Unsigned 0 4,294,967,295
- TINYINT
 - 0 -128 127
 - Unsigned 0 255
- BOOLEAN → No lo usen, mejor TINYINT UNSIGNED
- SMALLINT, MEDIUMINT, BIGINT
- INTEGER **AUTO INCREMENT**

Tipos de Datos - Numéricos

```
SELECT *
FROM movies
WHERE awards > 5;

SELECT *
FROM movies
WHERE awards > 5 AND awards < 8;
```

Tipos de Datos - Numericos

- DECIMAL (dígitos totales, dígitos decimales)
- FLOAT
 - Puede derivar en problemas de precisión:

https://dev.mysql.com/doc/refman/5.7/en/problems-with-float.html

Tipos de Datos - Numéricos

```
SELECT *
FROM movies
WHERE rating > 9;

SELECT *
FROM movies
WHERE rating >= 9.1;
```

Tipos de Datos - Texto

- CHAR(100) → 100 caracteres (siempre)
- VARCHAR(100) → 100 caracteres (como máximo)
- TEXT → Texto libre (post de un blog)
- ENUM ('mal', 'regular', 'bien', 'muy bien', 'sobresaliente')

Tipos de Datos - Texto

```
SELECT *
FROM movies
WHERE title = 'Carrozas de fuego';

SELECT *
FROM movies
WHERE titles LIKE '% de %';
```

Tipos de Datos - Fecha

35

- DATE
- TIME
- DATETIME

Tipos de Datos - Fecha

```
SELECT *
FROM movies
WHERE release_date >= '2010-01-01';

SELECT *
FROM movies
WHERE YEAR(release_date) = 2010;
```

Constraints (restricciones)

Son restricciones a nivel tabla. Se especifica via DDL.

El servidor analiza a la hora de modificar registros (INSERT, UPDATE, DELETE)

- PRIMARY KEY
- UNIQUE
- DEFAULT
- NOT NULL

Constraints- Unique Keys

Una unique key es una restricción que solo permite valores únicos para uno (o múltiples) campos.

Ejemplos:

- DNI
- ISBN (libros)
- Número de vuelo + Fecha/hora

Constraints - Primary Key (PK) - Clave Primaria

- Una Primary Key es una UNIQUE KEY
- Una PK es un campo (o a una combinación de campos) que identifica a cada fila de una tabla de forma única.
- No puede haber dos filas en una tabla que tengan la misma clave primaria.
- No es obligatorio, pero es altamente recomendable que cada tabla tenga su PK

- Significa que el valor para ese campo no existe o no se conoce
- NULL **NO** es vacío '' (blank) ni cero (0)
- Cualquier campo puede declararse NULL / NOT NULL
- Cuando se arma la estructura de la tabla, se define si el campo puede aceptar valores nulos.

- Se asigna dicho valor cuando no se especifica ninguno en el INSERT.
- NULL es un caso particular de valor DEFAULT

Constraints- Unique Keys - Si el campo DNI es nullable

12

id	DNI	Apellido
1	30653013	Pérez
2	38222555	Álvarez
3	38222555	Romero

id	DNI	Apellido
1		Pérez
2		Álvarez
3		Romero

```
CREATETABLE nombre_de_la_tabla (

columna l TIPO_DE_DATO,

...columna 2 TIPO_DE_DATO
);
```

http://dev.mysql.com/doc/refman/5.7/en/create-table.html

```
CREATE TABLE nombre_de_la_tabla (

columna I TIPO_DE_DATO [NULL | NOT NULL] [DEFAULT valor] [PRIMARY KEY]

...

);
```

```
id INT UNSIGNED PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,
title VARCHAR(500) NOT NULL,
rating DECIMAL(3,1) UNSIGNED NOT NULL,
awards INT UNSIGNED DEFAULT 0,
release_date DATE NOT NULL,
length INT UNSIGNED NULL
);
```

DDL - Borrado de tablas

DROPTABLE [IF EXISTS] nombre_de_tabla;

DDL - Modificacion

ALTERTABLE nombre_de_tabla

ADD columna3 TIPO_DE_DATO...[FIRST | AFTER columna2]

MODIFY columna I TIPO_NUEVO_DE_DATO

DROP columna4

http://dev.mysql.com/doc/refman/5.7/en/alter-table.html

```
ALTER TABLE movies
ADD rating DECIMAL(3,1) UNSIGNED NOT NULL;
```

```
ALTER TABLE movies
MODIFY rating DECIMAL(4,1) UNSIGNED NOT NULL;
```

ALTER TABLE movies DROP rating;

¿Que vimos hoy?

¿Preguntas?