



#>/<>

HACK A BOSS

<CODE YOUR TALENT>

DISEÑO DE BASES DE DATOS

#>/<>

HACK A BOSS

<CODE YOUR TALENT>

*"La tecnología, bien utilizada, es uno
de los mayores catalizadores sociales
que han existido nunca"*

2020 EDITION



SQL

ÍNDICE

01.

Intro

Definición

Modelos

BBDD relacionales

02.

Diseño

Proceso

Modelo Entidad-Relación

Diagramas ER

03.

Implementación

Creación y modificación

Consultas

Transacciones

#>/<>

HACK A BOSS

<CODE YOUR TALENT>

DISEÑO DE BBDD

CUALIDADES PARA UN BUEN DISEÑO

Reflejar la estructura del problema en el mundo real.

Ser capaz de representar todos los datos esperados, incluso con el paso del tiempo.

Evitar el almacenamiento de información redundante.

Proporcionar un acceso eficaz a los datos.

Mantener la integridad de los datos.

Ser claro, coherente y de fácil comprensión.

#>/<>

HACK A BOSS

<CODE YOUR TALENT>

PROCESO DE DISEÑO



Análisis de requisitos



Diseño conceptual



Diseño lógico



Implementación

#>/<>

HACK A BOSS

<CODE YOUR TALENT>

PROCESO DE DISEÑO



Análisis de requisitos

Comprender qué datos necesitamos almacenar en la BD

- Determinar cuál es nuestro dominio de interés
- Determinar cuáles son sus límites
- Definir exactamente cuál va a ser el uso
- Obtener diferentes puntos de vista
- Anticiparnos a posibles problemas

ANÁLISIS DE REQUISITOS

■ **Qué objetos vamos a almacenar**

■ **De qué están compuestos (atributos)**

■ **Cómo los identificamos (claves primarias)**

■ **Con qué están relacionados (claves foráneas)**

■ **Qué problemas nos podemos encontrar**

■ **Como se van a usar los datos**

#>/<>

HACK A BOSS

<CODE YOUR TALENT>

ANÁLISIS DE REQUISITOS

Ejemplo

Usaremos un modelado de una empresa para aclarar los conceptos del modelo ER. Supongamos que después del análisis de requisitos se obtiene la siguiente especificación:

- La empresa está organizada en departamentos. Cada uno tiene un nombre único, un número único y siempre tiene un empleado que lo dirige. Nos interesa la fecha en la que comenzó a dirigir el departamento. Un departamento puede estar distribuido en varios lugares.
- Cada departamento controla un cierto número de proyectos, cada uno de los cuales tiene un nombre y número únicos, y se efectúa en un solo lugar. Un departamento puede no estar involucrado en proyectos.

ANÁLISIS DE REQUISITOS

Ejemplo

- Almacenaremos el nombre, número de seguridad social, dirección, salario, sexo y fecha de nacimiento de cada empleado. Todo empleado está asignado a un departamento, pero puede trabajar en varios proyectos, que no necesariamente estarán controlados por el mismo departamento. Nos interesa el número de horas por semana que un empleado trabaja en cada proyecto, y también quién es el supervisor de cada empleado. No todo empleado es supervisor.
- Queremos mantenernos al tanto de los familiares de cada empleado para administrar sus seguros. De cada familiar almacenaremos el nombre, sexo, fecha de nacimiento y parentesco con el empleado.

PROCESO DE DISEÑO



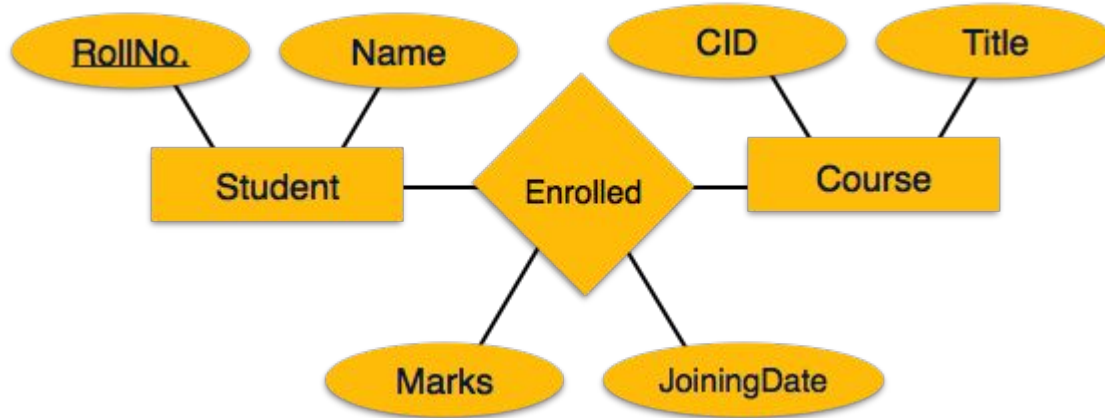
Diseño conceptual

Convertir el mundo real en un modelo

- Hacer un diagrama que nos permita representar el dominio
- Representaremos las entidades, sus atributos y sus relaciones
- Detectar y resolver problemas de modelado
- El modelo es independiente del SGDB a emplear
- Este diagrama se conoce como Modelo Entidad Relación

DISEÑO CONCEPTUAL

Ejemplo



#>/<>

HACK A BOSS

<CODE YOUR TALENT>

PROCESO DE DISEÑO



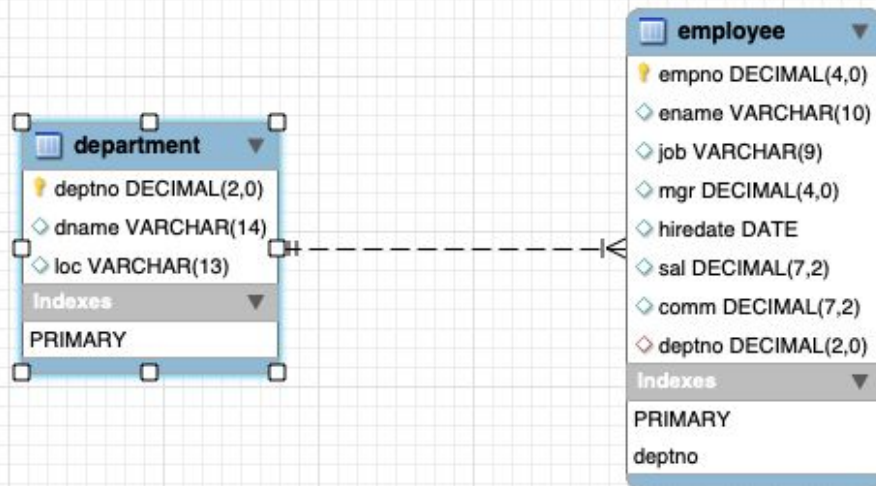
Diseño lógico

Una vez seleccionado el SGDB

- Convertir el Modelo conceptual en una estructura dependiente del SGDB.
- En BD relacionales: Modelo Relacional
- Definir las tablas, campos y restricciones
- Definir las relaciones
- Resolver posibles problemas

PROCESO DE DISEÑO

Diseño lógico



#>/<>

HACK A BOSS

<CODE YOUR TALENT>

IMPLEMENTACIÓN

Convertir el Modelo Relacional en instrucciones para BD (SQL)

```
11 CREATE TABLE department (  
12     id INT NOT NULL,  
13     name varchar(14) default NULL,  
14     location varchar(13) default NULL,  
15     PRIMARY KEY (id)  
16 );  
17  
18 CREATE TABLE employee (  
19     id INT NOT NULL,  
20     name varchar(10) default NULL,  
21     job varchar(9) default NULL,  
22     manager_id INT default NULL,
```