

Clase 4 : Bases de datos

2 0 2
4

CONTENIDO

1. Revisión clase anterior
2. Ejercicios
3. Trabajando en SQL Server
4. Cierre y conclusión

Sistema de gestión de bases de datos o DBMS

- Un sistema de administración de bases de datos (DBMS) es un software de sistema para crear y administrar bases de datos. El DBMS proporciona a los usuarios y programadores una forma sistemática de crear, recuperar, actualizar y administrar datos. Un DBMS también permite a los usuarios finales crear, leer, actualizar y elimin







¿Qué es una base de datos?

Una base de datos es una recopilación organizada de información o datos estructurados, que normalmente se almacena de forma electrónica en un sistema informático. Normalmente, una base de datos está controlada por un sistema de gestión de bases de datos (DBMS).

Concepto de Dato e Información

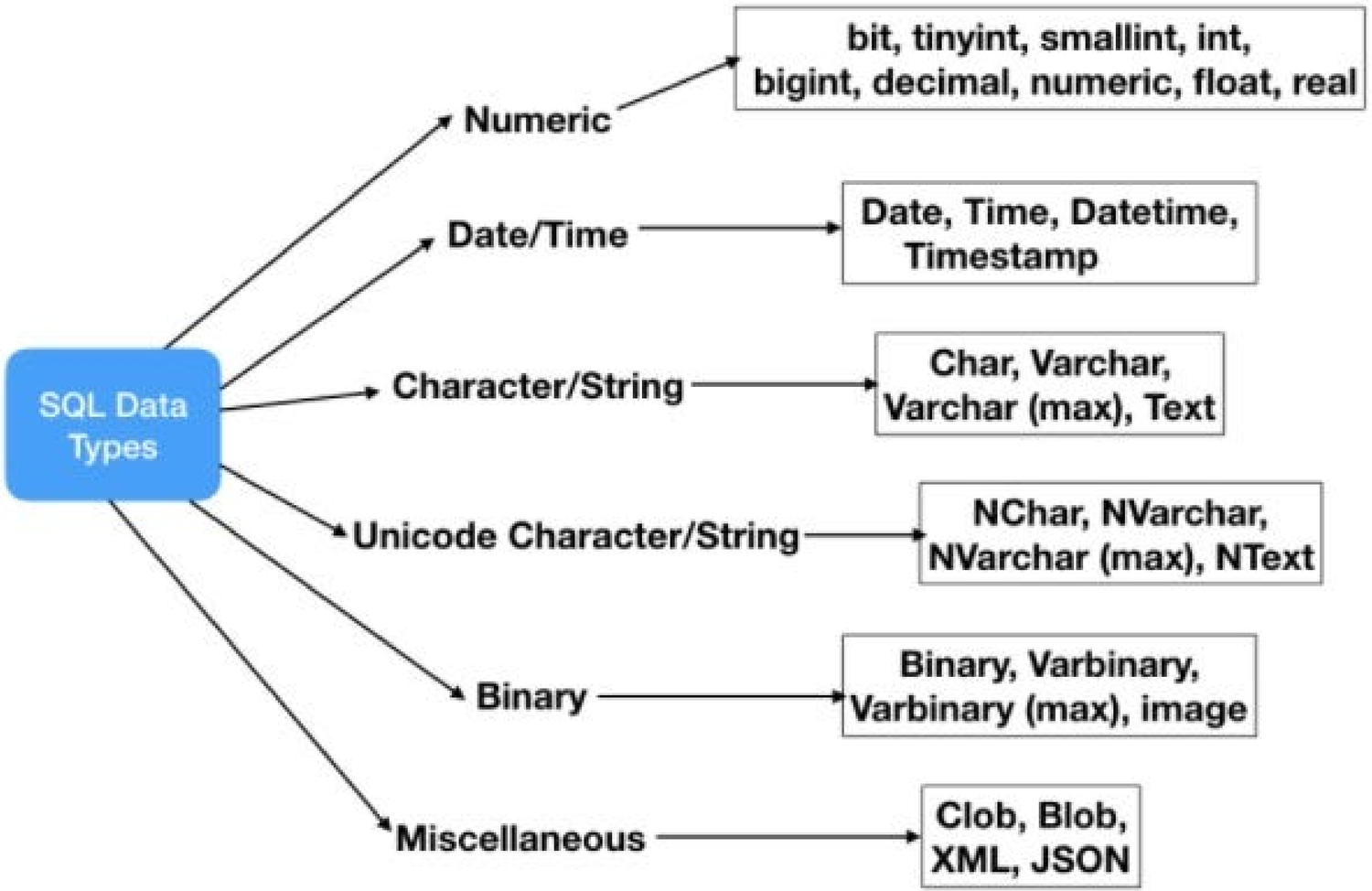
- Los datos son hechos básicos o detalles sobre algo, mientras que la información es el resultado del procesamiento, manipulación y organización de esos datos para revelar significado.



Comandos básicos para SQL



Tipos de datos en SQL



Sintaxis SQL

Indica las columnas que se quieren consultar.

Selecciona **las tablas.**

Define las condiciones para que se cumpla la consulta.

Muestra **cómo se agruparán los registros.** Se usa **Group by** cuando existen funciones como **COUNT().**

Indica **qué condición debe cumplirse como resultado.** *COUNT() cuenta los libros y la regla determina que sean mayores a 3.*

Muestra **el orden de la consulta.**

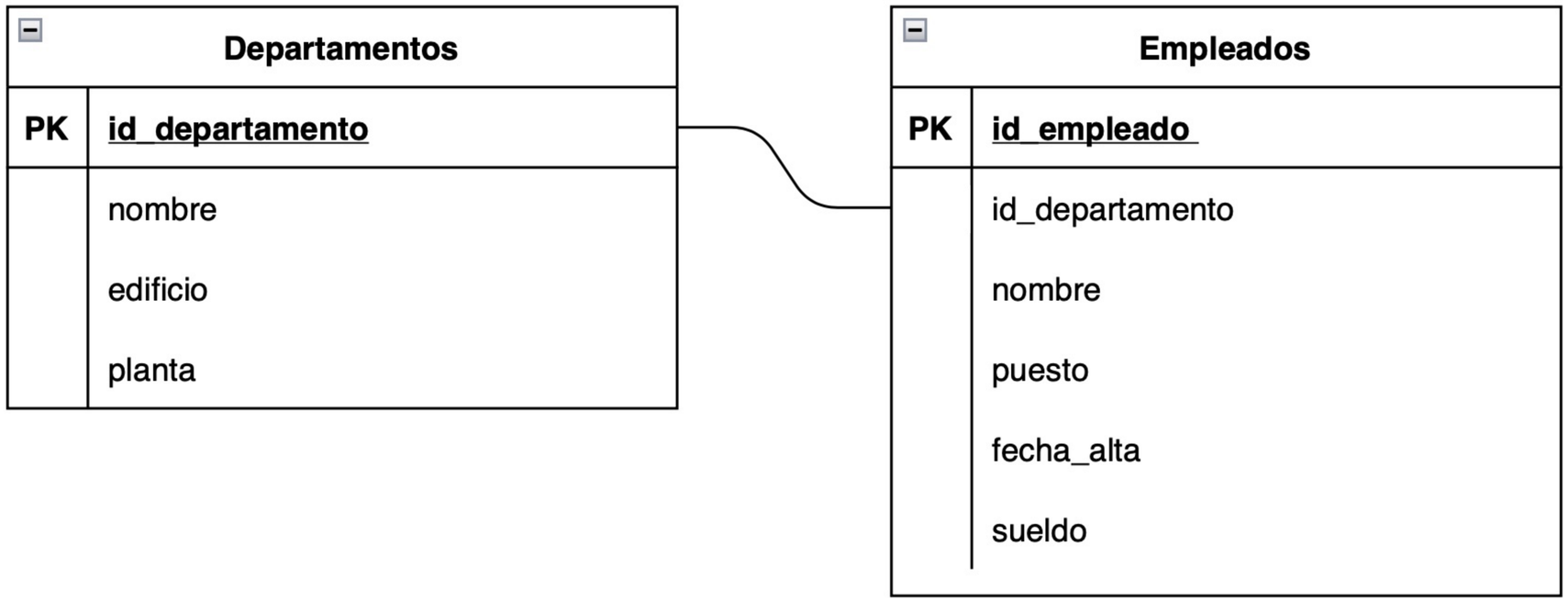
```
SELECT nombre, autor, genero
FROM libros
WHERE genero = 'Novela negra';

SELECT autor, COUNT(libroID)
FROM libros
WHERE genero = 'Novela negra'
GROUP BY autor
HAVING COUNT(libroID) > 3
ORDER BY nombre ASC;
```

EDteam

Modelado de Base de datos

El modelado de datos es el proceso de diagramación de los flujos de datos. Al crear la estructura de una base de datos nueva o alternativa, el diseñador comienza con un diagrama del flujo de los datos por dentro y fuera de la base de datos.



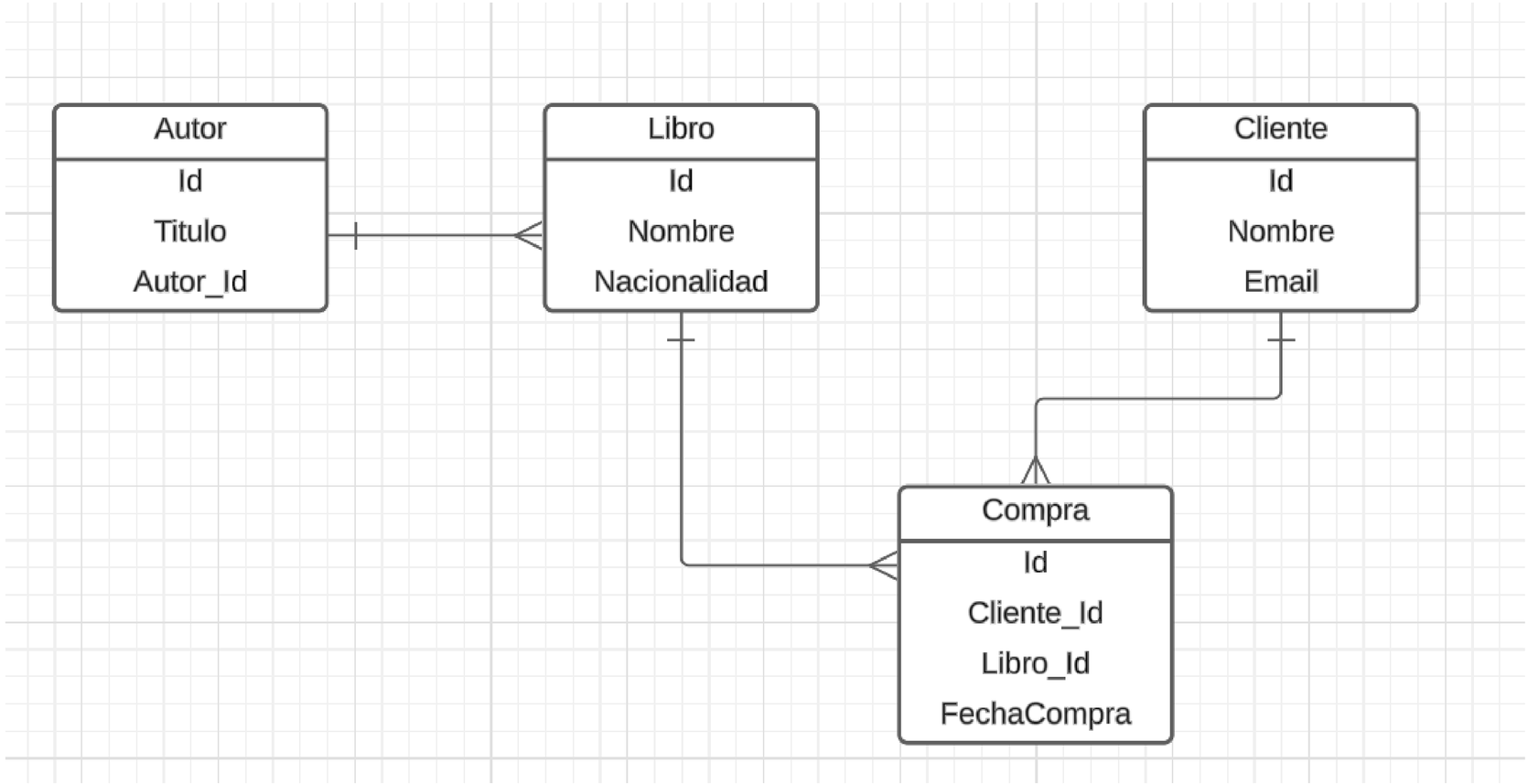
Ejercicios de modelado 1

Descripción: Imaginemos que estamos diseñando la base de datos para una tienda de libros en línea. La tienda necesita realizar un seguimiento de los libros disponibles, los autores y los clientes que realizan compras.

Entidades:
Libro
Autor
Cliente
Compra

Atributos:
Libro:
ID (Identificador único del libro)
Título (Título del libro)
Autor_ID (Identificador único del autor del libro)
Precio (Precio del libro)
Autor:
ID (Identificador único del autor)
Nombre (Nombre del autor)
Nacionalidad (Nacionalidad del autor)
Cliente:
ID (Identificador único del cliente)
Nombre (Nombre del cliente)
Email (Correo electrónico del cliente)
Dirección (Dirección del cliente)
Compra:
ID (Identificador único de la compra)
Cliente_ID (Identificador único del cliente que realizó la compra)
Libro_ID (Identificador único del libro comprado)
Fecha_Compra (Fecha en que se realizó la compra)

Solución Modelado 1



Ejercicios de modelado 6

Descripción: Diseña una base de datos para una clínica veterinaria que gestiona citas, tratamientos, y seguimientos de mascotas. La clínica necesita realizar un seguimiento de los veterinarios, los pacientes (mascotas), los tratamientos disponibles y las citas programadas.
Entidades:
Veterinario
Paciente (Mascota)
Tratamiento
Cita

Veterinario:
- ID (Identificador único del veterinario)
- Nombre (Nombre del veterinario)
- Especialidad (Especialidad del veterinario)

Paciente (Mascota):
- ID (Identificador único del paciente)
- Nombre (Nombre del paciente)
- Especie (Especie de la mascota)
- Edad (Edad de la mascota)

Tratamiento:
- ID (Identificador único del tratamiento)
- Nombre (Nombre del tratamiento)
- Tipo (Tipo de tratamiento)

Cita:
- ID (Identificador único de la cita)
- Veterinario_ID (Identificador único del veterinario que atiende la cita)
- Paciente_ID (Identificador único del paciente que asiste a la cita)
- Tratamiento_ID (Identificador único del tratamiento aplicado)
- Fecha (Fecha en que se realiza la cita)
- Hora_Inicio (Hora de inicio de la cita)
- Hora_Fin (Hora de fin de la cita)

Ejercicios de modelado 7

Descripción: Diseña una base de datos para un gimnasio que ofrece clases de fitness. El gimnasio necesita realizar un seguimiento de los entrenadores, los miembros, las máquinas disponibles y las clases programadas. Entidades: Entrenador Miembro Máquina Clase	Atributos: Entrenador: ID (Identificador único del entrenador) Nombre (Nombre del entrenador) Especialidad (Especialidad del entrenador, e.g., cardio, fuerza) Miembro: ID (Identificador único del miembro) Nombre (Nombre del miembro) Edad (Edad del miembro) Máquina: ID (Identificador único de la máquina) Nombre (Nombre de la máquina) Tipo (Tipo de máquina, e.g., elíptica, remo) Clase: ID (Identificador único de la clase) Entrenador_ID (Identificador único del entrenador que imparte la clase) Máquina_ID (Identificador único de la máquina utilizada en la clase, opcional) Miembro_ID (Identificador único del miembro que asiste a la clase) Día_Semana (Día de la semana en que se imparte la clase) Hora_Inicio (Hora de inicio de la clase) Hora_Fin (Hora de fin de la clase)

Ejercicios de modelado 8

Descripción: Diseña una base de datos para una escuela de idiomas que ofrece cursos de diversos idiomas. La escuela necesita realizar un seguimiento de los profesores, los alumnos, los idiomas enseñados y las clases programadas.
Entidades:
Profesor
Alumno
Idioma
Clase

Atributos:
Profesor:
- ID (Identificador único del profesor)
- Nombre (Nombre del profesor)
- Especialidad (Idioma que enseña el profesor)

Alumno:
- ID (Identificador único del alumno)
- Nombre (Nombre del alumno)
- Edad (Edad del alumno)

Idioma:
- ID (Identificador único del idioma)
- Nombre (Nombre del idioma)

Clase:
- ID (Identificador único de la clase)
- Profesor_ID (Identificador único del profesor que imparte la clase)
- Idioma_ID (Identificador único del idioma enseñado en la clase)
- Alumno_ID (Identificador único del alumno que asiste a la clase)
- Día_Semana (Día de la semana en que se imparte la clase)
- Hora_Inicio (Hora de inicio de la clase)
- Hora_Fin (Hora de fin de la clase)

Ejercicios



https://github.com/ebravo930/claseBaseDatos01

MUCHAS GRACIAS!

inacap.cl