



# Bases de datos

¿Qué es una base  
de datos?





# Bases de datos

- Supermercado
- Tarjetas de crédito
- Biblioteca
- Buscador de Internet
- Redes sociales
- Videojuegos
- Sistema de inscripciones
- Agenda

**¿Qué otras aplicaciones  
crees que usan bases de  
datos?**



# Colección de datos relacionados



# Bases de datos

- Supermercado
- Tarjetas de crédito
- Biblioteca
- Buscador de Internet
- Redes sociales
- Videojuegos
- Sistema de inscripciones
- Agenda

¿Dónde se almacenan los datos?

¿Qué consideraciones de seguridad o privacidad se tienen que tomar?

¿Cuántos datos se pueden almacenar?

¿Cómo se mantienen y se respaldan los datos?

# Sistemas tradicionales de manejo de datos





# Reto de programación

Utilizando los archivos *greenhouse\_gas\_inventory\_data\_data.csv* y *populationbycountry19802010millions.csv*, contesta las siguientes preguntas:

¿Cuáles fueron los 5 países más productores de gases de invernadero en 2010?

¿Cuáles fueron los 5 países más poblados en 2010?

¿Tienen alguna relación estos datos?

¿Qué límites  
tiene el manejo  
de datos por  
archivos?







# Límites del manejo de datos por archivos

- Separación y aislamiento de datos.
- Dependencia entre archivos.
- Problemas de actualización y mantenimiento.
- Incompatibilidad de formatos.
- Consultas predefinidas por la aplicación.
- No hay control de acceso ni manipulación de datos.

Base de datos



Una colección de datos  
relacionados de manera  
lógica, así como su  
descripción, diseñada para  
cumplir las necesidades de  
una organización.





# Base de datos

- Colección de datos **relacionados lógicamente**.
- Contiene la **descripción** de los datos, así como los datos.
- Puede ser accedida **simultáneamente** por distintos usuarios.
- Todos los datos están integrados en un **mismo punto**.



# Base de datos: Modelo entidad relación

- **Entidades**

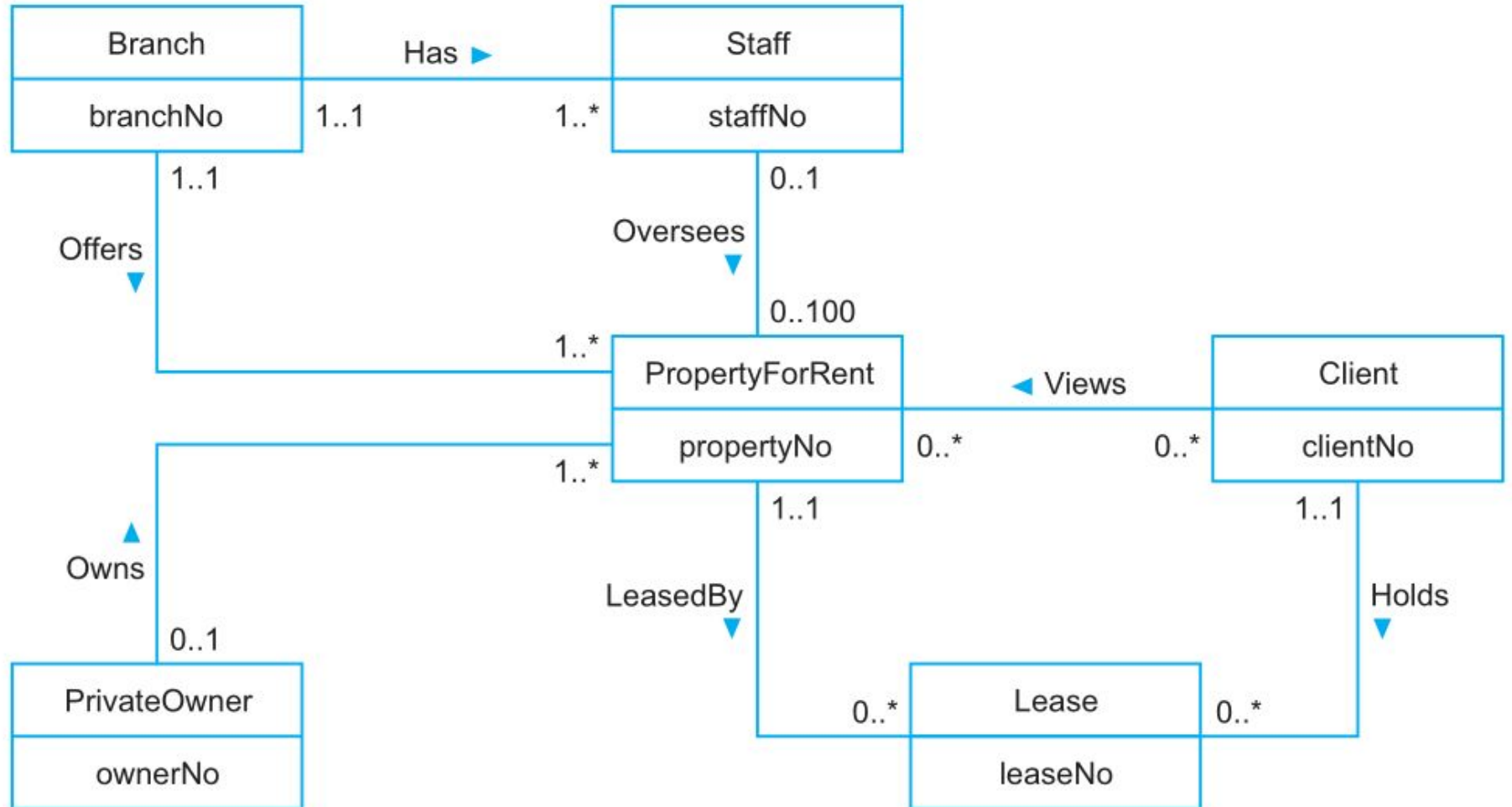
- Un objeto o concepto que se va a representar en la base de datos.

- **Atributos**

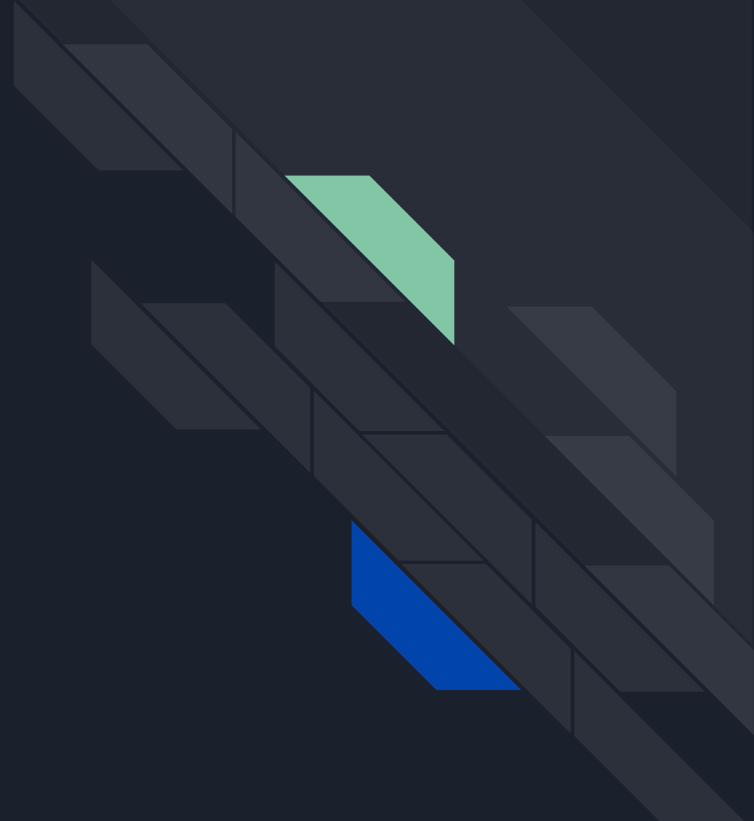
- Una propiedad que describe algún aspecto de las entidades.

- **Relaciones**

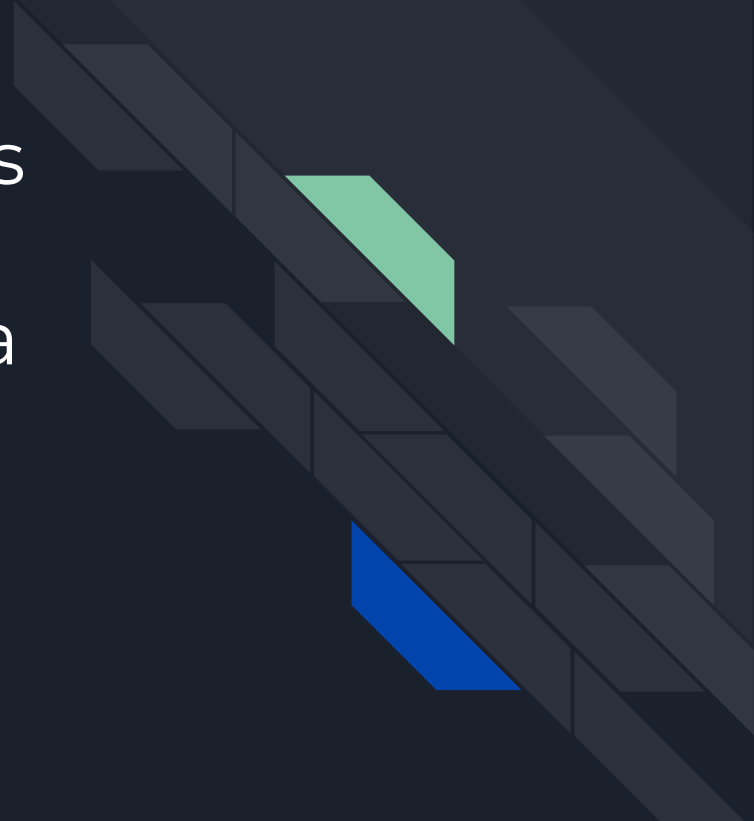
- Cómo se asocian las entidades.



# Database Management System (DBMS)



Software que permite a los usuarios definir, crear, mantener, y acceder a una base de datos.







# DBMS

- Software que funciona como intermediario entre una aplicación y la base de datos.
  - Conectores con lenguajes de programación.
- Permite el manejo de cantidades grandes de datos.
- Maneja seguridad y respaldos.
- Para definir la base de datos usa un **Data Definition Language**.
  - Tipos de datos, estructuras, restricciones de los datos.
- Para insertar, modificar, u obtener datos, se usa un **Data Manipulation Language**.
  - Un lenguaje para hacer consultas (queries).
  - **Structured Query Language (SQL)**

# Instalación de MySQL

