

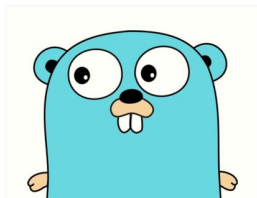
BASES DE DATOS SQL Y NOSQL

PostgreSQL vs MongoDB

UN POCO SOBRE MI



BBVA
Next Technologies



- Senior Software Architect en BBVA
- Ingeniero informático, Máster en Ingeniería Web Microservicios y sistemas distribuidos
- BigData y APIs
- Python + PHP + Go
- Elastic, MySQL, PostgreSQL, Redis & MongoDB
- @ricardovegas
- github.com/rvegas

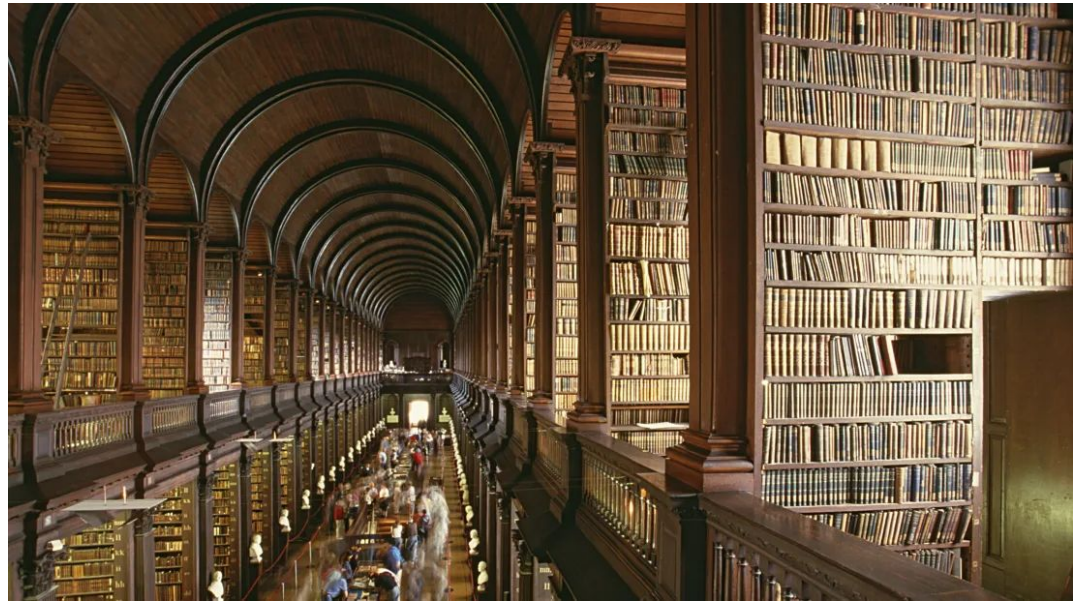
TEORIA E HISTORIA

UNA BASE DE DATOS ES UN REPOSITORIO DE DATOS,
CON UNA ESTRUCTURA DEFINIDA Y MANEJADA POR
UN SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN (DBMS)

Definición

INICIOS

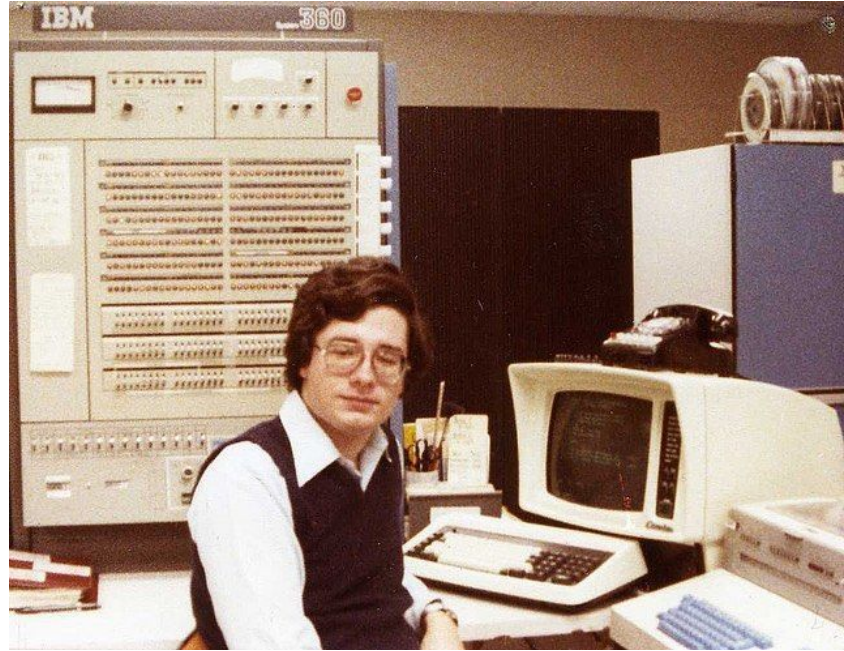
Al principio la estructuración se basaba en dar soporte a aplicaciones de negocios, por ello surge la álgebra relacional y sistemas básicos de bases de datos.



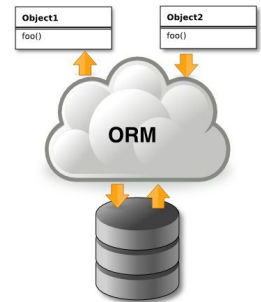
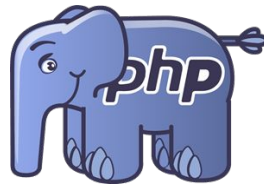
INDUSTRIA

Con el avance tecnológico empezaron a desarrollarse y formarse herramientas de bases de datos relacionales que empezaron a tomar posición en el mercad

La introducción de los lenguajes orientados a objetos terminó de cementar este enfoque con herramientas como los **ORM** y el mismo **MVC**.



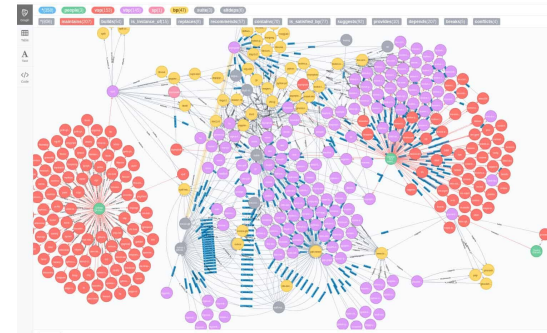
ORACLE®



MÁS INDUSTRIA

Otras industrias comenzaron a subirse al carro tecnológico y obviamente empezaron a surgir necesidades de incorporar y leer datos de maneras diferentes.

La industria de la ciencia e investigación empezó a dar frutos a otros paradigmas como las bases de datos de Grafos.



BOOM REDES SOCIALES

Finalmente, y en gran parte apoyado por el boom de aplicaciones y redes sociales, una mayor cantidad de datos, enormes cantidades de peticiones de datos con una estructura más flexible comenzaron a ser la regla en la mayoría de proyectos. De aquí surgen las bases de datos no relacionales, que buscan escalabilidad y rendimiento por encima de la tolerancia a fallos y la exactitud de los datos.



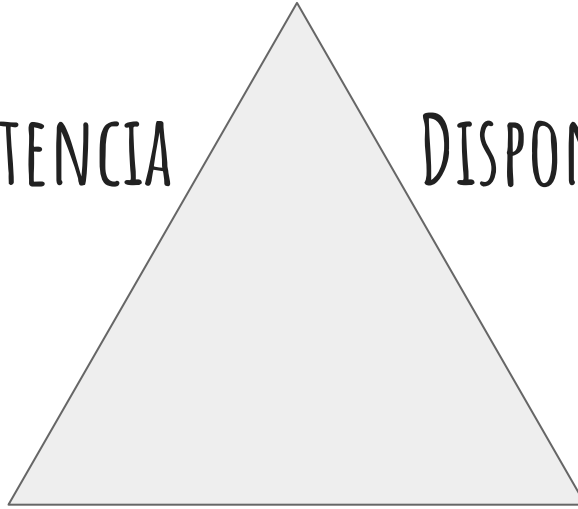
EL TEOREMA DE CAP

ESCOGE 2:

CONSISTENCIA

DISPONIBILIDAD

TOLERANCIA A PARTICIONES



NO RELACIONAL?

NOSQL?

RELACIONAL VS NO RELACIONAL

O SQL vs NoSQL?

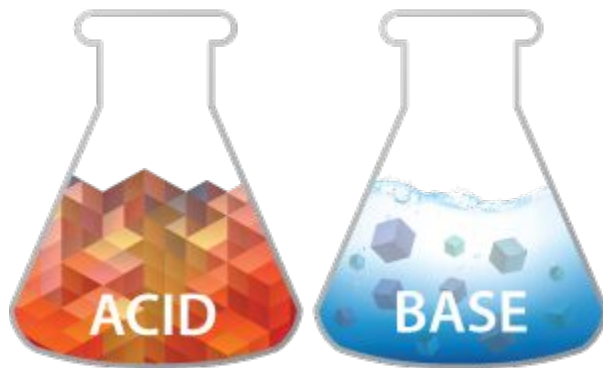
- No son rivales, se complementan
 - Ambas sufren del teorema de **CAP**
 - La mayor diferencia? **CONSISTENCIA** de datos
 - Las bases de datos relacionales garantizan **ACID**
 - Las bases de datos NoSQL garantizan **BASE**
-

ACID

- Atomicidad
- Consistencia
- Aislamiento (Isolation)
- Durabilidad

BASE

- Disponibilidad Básica en Estado Suave (Basically-Available Soft-State)
- Consistencia Eventual (Eventual consistency)

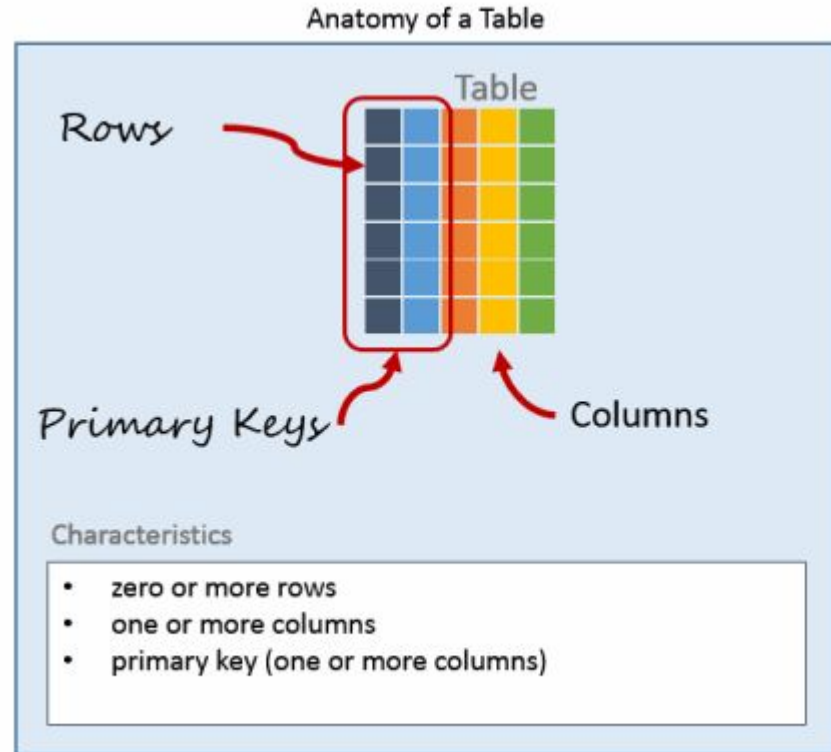


ANALIZANDO UN RDBMS RELACIONAL - POSTRESQL

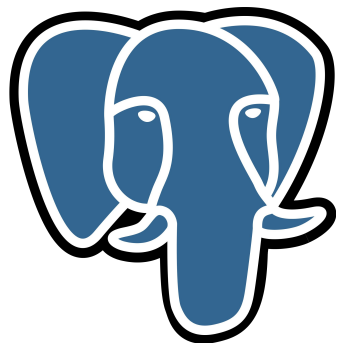
CONCEPTOS BÁSICOS

Comunes a bases de datos relacionales.

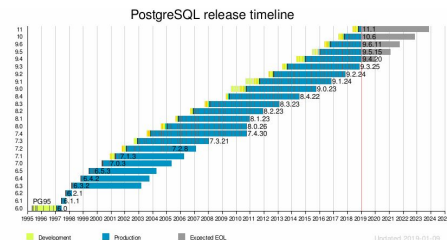
- Álgebra relacional
- Tabla, fila y columna
- Índices
- Claves
- Relaciones



SOBRE POSTGRESQL



Berkeley 1977
UNIVERSITY OF CALIFORNIA



AHORA NOSQL - MONGODB

DATOS BÁSICOS SOBRE NOSQL

Hay varios tipos:

- Key Value (Memcached, DynamoDB)
- Data Structure (Redis)
- Document Store (MongoDB, CouchDB)
- Wide Column (Cassandra, Google BigTable, HBase) $*(k':v)$
- NOREL en vez de NOSQL
- Comienzos en 1998, evoluciona a BigTable, CouchDB, Memcached a principios de 2000.

MONGODB

10gen 2007



huMONGOus Database



Cloud & Channel



Hardware

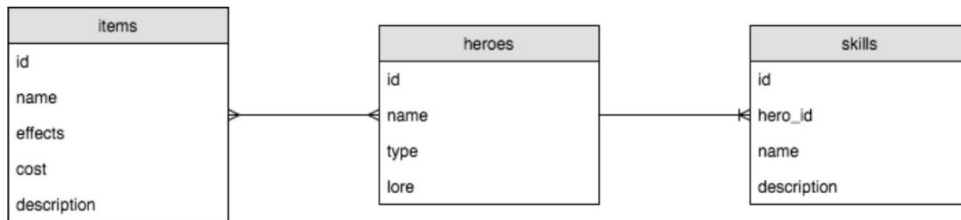
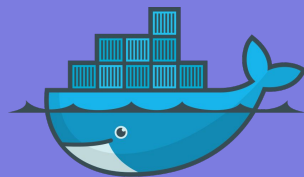


MANOS A LA OBRA

ENFRENTANDO POSTGRES CON MONGODB

Utilizando un videojuego de
tipo MOBA para comparar
queries.





PostgreSQL

Creación de tablas

Inserción de datos

Queries sencillas

Queries complejas

MongoDB

Creación de colecciones

Inserción de documentos

Queries sencillas

Queries complejas

[HTTPS://GITHUB.COM/RVEGAS/](https://github.com/rvegas/master_class_bd_session_1)
[MASTER_CLASS_BD_SESSION_1](https://github.com/rvegas/master_class_bd_session_1)