

NoSQL sarrera

Mikel Egaña Aranguren

mikel-egana-aranguren.github.io

mikel.egana@ehu.eus


Universidad
del País Vasco


Euskal Herriko
Unibertsitatea

BILBOKO
INGENIARITZA
ESKOLA
ESCUELA
DE INGENIERÍA
DE BILBAO

NoSQL sarrera

<https://github.com/mikel-egana-aranguren/DBA>



NoSQL sarrera

NoSQL: "Non-SQL", "Not only SQL"

Eredua erlazionala

DB-en ohiko eredua: MySQL, PostgreSQL, Oracle, ...

Taulak lerro eta zutabeekin, entitate bakoitzeko lerro bat eta atributu bakoitzeko zutabe bat

Taulen egitura deskribatzen duen eskema

Taula desberdinak giltzen bidez lotu

SQL: Structured Query Language

Eredua erlazionala (1970)

DB gutxi zeuden: bankuak, enpresa handiak, ...

Kontextu oso kontrolatuak

Datu oso egituratuak

Gutxi aldatzen ziren

Oso zentralizatuak eta isolatuak, integratzeko arazorik gabe

Web eta mugikor aplikazioak (2000)

Datuen hazkunde esponentziala

Datu anitzak, egituratuak, erdi-egituratuak eta egituragabeak

Datu sakabanatuak

Erantzunaren abiadura oso garrantzitsua bihurtzen da

SQL vs NoSQL

Eredu erlazionala ez zen hain ondo egokitzen behar berriei: abiadura, bolumena, aniztasuna

Behar zehatzetara egokitutako DB berriak agertu ziren

NoSQLen Oinarrizko Printzipioak

Datu eredu malgua (Schemaless)

Eskalagarritasun horizontala

Prestasun eta errendimendu handia

Egiturarik gabeko datuak edo datu erdi-egituratuak onartzen ditu

Ez da nahitaez ACID (Atomicity, Consistency, Isolation, Durability) izan behar:
eventual consistency

NoSQL DB motak

Dokumentuak

Grafoak

Bektoreak

Key-value

Dokumentuak

Biltegitratze unitate oinarrizkoa dokumentua da (XML, YAML, JSON, BSON)

[MongoDB](#), ...

Grafoak

Grafoa: nodo eta nodoen arteko erlazioen multzoa

Triple Store (RDF): [Virtuoso](#), [Stardog](#), [Amazon Neptune](#), [GraphDB](#), ...

Property Graphs: [Neo4J](#), ...

Bektoreak

Embedding-ak gordetzen dituzte (Bektoreak)

LLM eta RAG (Retrieval Augmented Generation) motako arkitekturen gorakadaren ondorioz garrantzia lortu dute

[Chroma](#), [VectorDB](#), ...

Key-value

Gako-balio datu eredua hiztegi batean

Batzuetan beste DB batzuen oinarri gisa erabiltzen dira ([RocksDB](#) grafoen DBetarako oinarri gisa, adibidez [Stardog](#))

[RocksDB](#), [Redis](#), ...