



# Formação Engenheiro de Dados

Introdução NoSQL

# NoSQL

- ◊ Conjunto de produtos cujas restrições, presentes no modelo relacional, são flexibilizadas:
  - ◊ Desnormalizado
  - ◊ Sem restrições de integridade
  - ◊ Modelo transacional mais flexível

# NoSQL

- ◇ Os produtos buscam resolver problemas específicos de certas aplicações, que eram mais difíceis de resolver no modelo relacional:
  - ◇ Processamento eficiente
  - ◇ Paralelismo
  - ◇ Escalabilidade
  - ◇ Custo

# Quatro Tipos Principais



Key-Value Database (KVP)



Colunas Ordenadas



Banco de Dados de Documentos



Banco de Dados Grafos



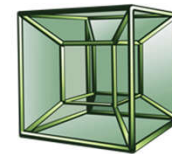


## Key-Value Pair (KVP)

- ◇ Armazena conjunto Chave/Valor
- ◇ Em memória, em disco ou híbrido

# Colunas Ordenadas

- ◆ Dados orientados a colunas. Cada linha tem um ponteiro
- ◆ Armazenados de maneira contínua
- ◆ Tolerante a falhas através de sistema de arquivo distribuído
- ◆ Baseado no modelo Bigtable (Google)



**HYPERTABLE** INC



**PROF. FERNANDO AMARAL**  
[www.datascientist.com.br](http://www.datascientist.com.br)

# Banco de Dados de Documentos

- ◆ Não é um sistema de ECM
- ◆ Exemplo: suporte a JSON



**CouchDB**

# Banco de Dados Grafos

- ◆ Aplicações em redes sociais, medicina, genética, RH etc.





# Exemplos de Aplicações



Sessão de Usuários em Aplicações Web



Conteúdo como e-books, artigos e documentos em geral



Agregação ou Repositório Central de Dados



Plataformas de Anúncios Direcionados



EHR (Electronic Healthcare Records)



Análise de Série Temporal



Dados do crachá sociométrico

# Ranking



Relacional: Oracle



Key-Value: Redis



Documento: MongoDB



Grafo: Neo4j



Colunas ordenadas: Cassandra

<https://db-engines.com/en/ranking>