

# ***Banco de Dados NoSQL***

***(NS0104)***

**Prof. Giovane Barcelos**  
giovane\_barcelos@uniritter.edu.br

# **NoSQL**

## **O que é NoSQL?**

- **Alternativa** aos banco de dados tradicionais
- **Projetado** para armazenar **grande volume de dados** e frequentemente uma **variedade** de dados
- **Foco em escalabilidade, disponibilidade e consistência EVENTUAL**
- Possui **alternativas comerciais e *open source***

# NoSQL

Existem mais de 225 implementações de *NoSQL*



# NoSQL

## Gratuito ou Não Gratuito?

- **Gratuito** (Ex: [www.neo4j.org](http://www.neo4j.org) )
  - ✓ Rápida iteração, inovação
  - ✓ Pode iniciar gratuito (premissa)
  - ✓ Pode alugar por baixo preço ou gratuito em *cloud*
  - ✓ Pode usar por linha de comando de forma gratuita
  - ✓ Alguns fornecedores oferecem treinamento *online* gratuito
- **Não Gratuito** (Ex: [www.neo4j.com](http://www.neo4j.com) )
  - ✓ *Releases* constantes
  - ✓ Pode ser muito difícil configurar (e tempo é dinheiro!)
  - ✓ Não pode esquecer de desligar se estiver na nuvem!
  - ✓ Ferramentas gráficas, suporte e treinamento especializado custam \$\$\$

# NoSQL

## Quais são as categorias de NoSQL?

Chave-Valor  
Volátil

Chave-Valor  
Persistente

Coluna

Documento

Grafo

key	value
123	123 Main St.
126	(805) 477-3900

```
{ "user" : {  
  "id": "124",  
  "name": "Emmanuel",  
  "addresses": [  
    { "city": "Paris", "country": "France" },  
    { "city": "Atlanta", "country": "USA" },  
  ]  
}
```

1	Things	A foo	B bar	C baz	
2	Things	C Apple	E Banana	People	A Pat
3	Languages	A C	B Java	C Python	



# **NoSQL**

## **Quando escolher NoSQL?**

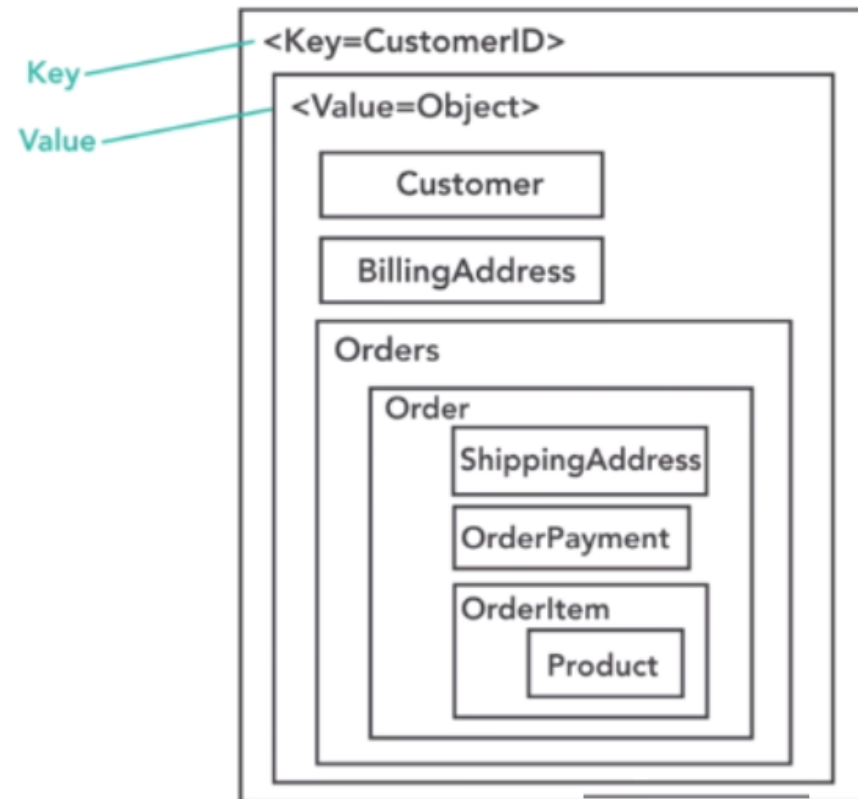
- Serão inseridos **novos dados** em **grande volume** e/ou **variados**
- Os **dados** são **desestruturados** ou **semiestruturados**
- A equipe irá **aprender novas tecnologias** de banco de **dados** (NoSQL)
- Considera uso de **cloud** para **acelerar POCs** (Prove of Concepts) ou **implementações completas**
- **Não** se tem **informação suficiente** para **selecionar** o **tipo** de **banco** de dados para o desafio enfrentado

# NoSQL – Chave/Valor

## Como funciona banco do tipo chave/valor?

- Apenas chaves e valores  
Sem esquema
- Persistente e volátil
- Exemplos  
*Redis*  
*AWS DynamoDB*

key	value
123	123 Main St.
126	(805) 477-3900



# ***NoSQL – Chave/Valor***

## ***Conhecendo um pouco do Redis***

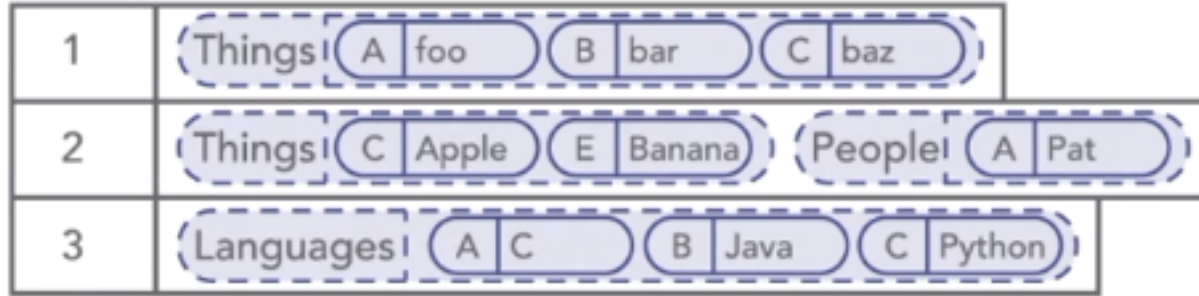
---

<http://try.redis.io>



# NoSQL – Coluna

## Como funciona banco do tipo coluna?



- **Grande conjunto de colunas esparsas e dispersas**

**Esquema aberto**

- **Exemplos**

*Hbase com Hadoop*

*Google Cloud Datastore*

*SQL Server índice columnstore ou*

*SSAS modelo tabular*

# NoSQL – Coluna

## Quais são os tipos de NoSQL em Coluna?

### ➤ *Column-families*

- ✓ Não relacionais
- ✓ Esparsos

**Exemplos:** Hbase,  
Cassandra e xVelocity

Key:	"Pat Smith"		
Data:	Scores:	1314	1443
		1355	1901

### ➤ *Columnstores*

- ✓ Relacionais
- ✓ Denso

**Exemplos:** SQL Server  
2012 columnstore index

Key:	"Pat Smith"	
Columns:	Address	78 Pine St.
	State	California

# ***NoSQL – HBase***

## **Conhecendo um pouco do *HBase***

---

<http://blog.cloudera.com/blog/2013/04/demo-analyzing-data-with-hue-and-hive/>

<https://www.cloudera.com/get-started/cloudera-live.html>

# NoSQL – Documento

## Como funciona banco do tipo documento?

- **Orientado a documento** (coleção de documentos **JSON**) com dados semiestruturados

Codificações incluem: **BSON**, **JSON**, **XML**, ...

Document 1

```
{
  "id": "1",
  "name": "John Smith",
  "isActive": true,
  "dob": "1964-30-08"
}
```

Document 2

```
{
  "id": "2",
  "fullName": "Sarah Jones",
  "isActive": false,
  "dob": "2002-02-18"
}
```

Document 3

```
{
  "id": "3",
  "fullName": {
    "first": "Adam",
    "last": "Stark"
  },
  "isActive": true,
  "dob": "2015-04-19"
}
```

# ***NoSQL– Documento - MongoDB***

**O mais utilizado atualmente é o MongoDB**

- **Muito popular**
- **Comunidade extensa**
  - ✓ **Grupos de Usuários, treinamento e parceiros**
- **Comunidade ativa e responsiva**
- **Ciclo curto de versões (3, 6 e 12 meses)**

# ***NoSQL – MongoDB***

## **Conhecendo um pouco do *MongoDB***

---

[https://www.tutorialspoint.com/mongodb\\_terminal\\_online.php](https://www.tutorialspoint.com/mongodb_terminal_online.php)

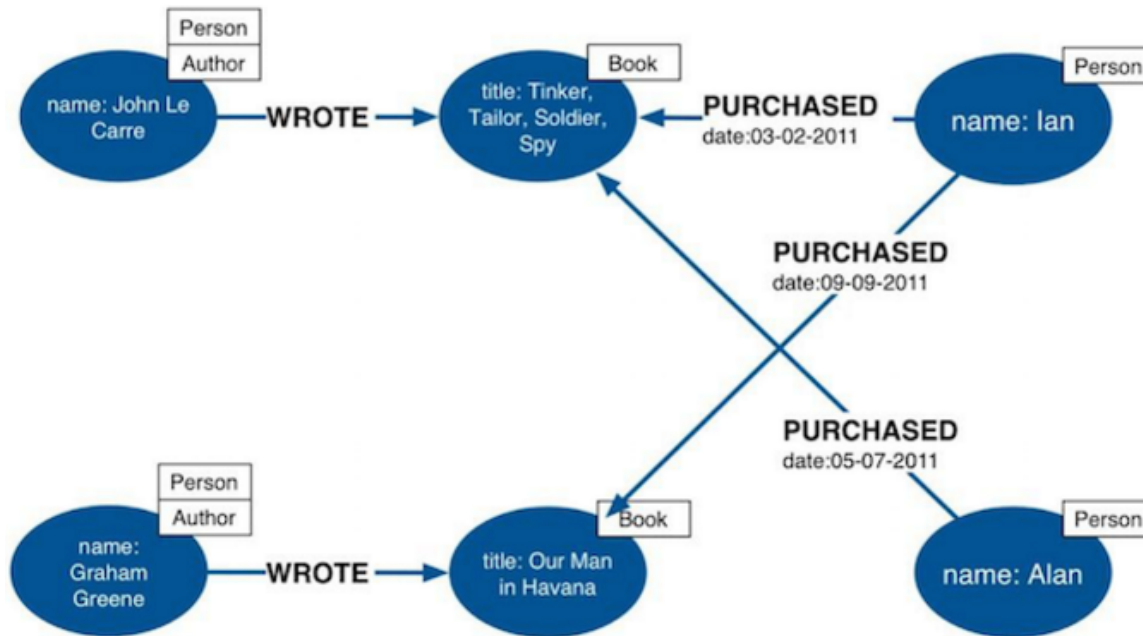
<http://try.mongodb.org/>

<http://www.cloudapp4data.com/>

# NoSQL – Grafo

## Como funciona banco do tipo documento?

- Gerencia **muitos relacionamentos**
- Auto união recursiva
- O objetivo primário é pesquisar rapidamente conexões, padrões e relacionamentos entre objetos com muitos dados
- Exemplos: *Neo4j, ArangoDB, DGraph e OrientDB*



# ***NoSQL – Grafo - Neo4j***

## **Conhecendo um pouco o *Neo4j***

---

<http://console.neo4j.org/>

<http://orientdb.com/>



# NoSQL

## Pesquisa

- Ajude a melhorar esta disciplina e o nosso aprendizado respondendo esta pesquisa:  
<http://bit.do/UniRitterBancoDeDadosNoSQL>
- São apenas três perguntas que irão tomar menos de um minuto do seu tempo:
  1. Qual a aula/conteúdo que estas avaliando?
  2. Você indicaria esta aula/conteúdo para algum amigo? Escala Likert (Não Indicaria – Indicaria)
  3. O que poderia/deveria melhorar nesta aula/conteúdo? Resposta aberta

# Lembre-se

“Que a força esteja contigo.”

*Star Wars*

