



Úvod

Přehled

NoSQL a geodata

## Přednáška 9

# NoSQL

## NoSQL databáze a geografická data

155UZPD Úvod do zpracování prostorových dat, zimní semestr 2018-2019

Martin Landa

`martin.landa@fsv.cvut.cz`

Fakulta stavební ČVUT v Praze  
Katedra geomatiky

<http://geo.fsv.cvut.cz/gwiki/155UZPD>



[Úvod](#)

[Přehled](#)

[NoSQL a geodata](#)

Copyright © 2009-2018 Martin Landa

Permission is granted to copy, distribute and/or modify this document under the terms of the GNU Free Documentation Licence, Version 1.2 or any later version published by the Free Software Foundation; with no Invariant Sections, no Front-Cover Texts, and no Back-Cover Texts.



Úvod

Přehled

NoSQL a geodata

**1** Úvod

**2** Přehled

**3** NoSQL a geodata



Úvod

Přehled

NoSQL a geodata

- „Nejen“ SQL - i jiné prostředky než tabulková schémata relačního datového modelu
  - + jednoduchost návrhu
  - + horizontální i vertikální škálovatelnost
  - +/- menší kontrola konzistence dat, lepší dostupnost
  - +/- nepřítomnost plnohodnotné podpory transakčního modelu ACID (Atomicity, Consistency, Isolation, Durability)
  - často nízká úroveň standardizace



- „Nejen“ **SQL** - i jiné prostředky než tabulková schémata relačního datového modelu
  - + jednoduchost návrhu
  - + horizontální i vertikální škálovatelnost
  - +/- menší kontrola konzistence dat, lepší dostupnost
  - +/- nepřítomnost plnohodnotné podpory transakčního modelu **ACID** (Atomicity, Consistency, Isolation, Durability)
  - často nízká úroveň standardizace



- NoSQL databáze nenahrazují relační databáze
- Vhodnost se odvíjí od typu řešeného problému
- Jsou určeny pro nerelační data v distribuovaných prostředích
- Obvykle nasazení v segmentu „big data“ (distribuované databáze) či real-time web
- Místo ACID poskytují **BASE** (Basically Available, Soft-state, Eventual consistency)
- Různé typy NoSQL databází podle způsobu uložení dat, viz dále ...



Úvod

**Přehled**

NoSQL a geodata

1 Úvod

2 Přehled

3 NoSQL a geodata



Úvod

**Přehled**

NoSQL a geodata

## Klíč-hodnota

- Jeden klíč, jedna hodnota
- Rychlý přístup přes klíč (hash tabulky)
- Hodnota je BLOB (nedělitelná)
- Např. Oracle NoSQL, Dynamo (Amazon)





Úvod

**Přehled**

NoSQL a geodata

## Dokumentové

- Podobné jako klíč-hodnota
- Hodnota je ale strukturovaná (XML, JSON, objekt)
- Umožňuje složitější dotazy
- Např. MongoDB



## Sloupcové

- Řádek je kolekce dvojic klíč-hodnota
- Klíč je název sloupce
- Různý počet sloupců
- Např. Cassandra (Facebook), BigTable (Google)



Úvod

**Přehled**

NoSQL a geodata

## Grafové

- Graf (uzly, hrany)
- Reprezentace sítí a jejich topologií
- Sociální, dopravní, počítačové sítě, ...
- Např. Neo4j, AllegroGraph



Úvod

Přehled

NoSQL a geodata

1 Úvod

2 Přehled

3 NoSQL a geodata



Úvod

Přehled

NoSQL a geodata

- MongoDB
- GeoCouch (CouchDB)
- ...