

# Databázové systémy

Grafové databázy



# NoSQL systémy

- MapReduce framework
- Key-value storage
- Column-oriented storage
- Document storage
- Grafové databázy

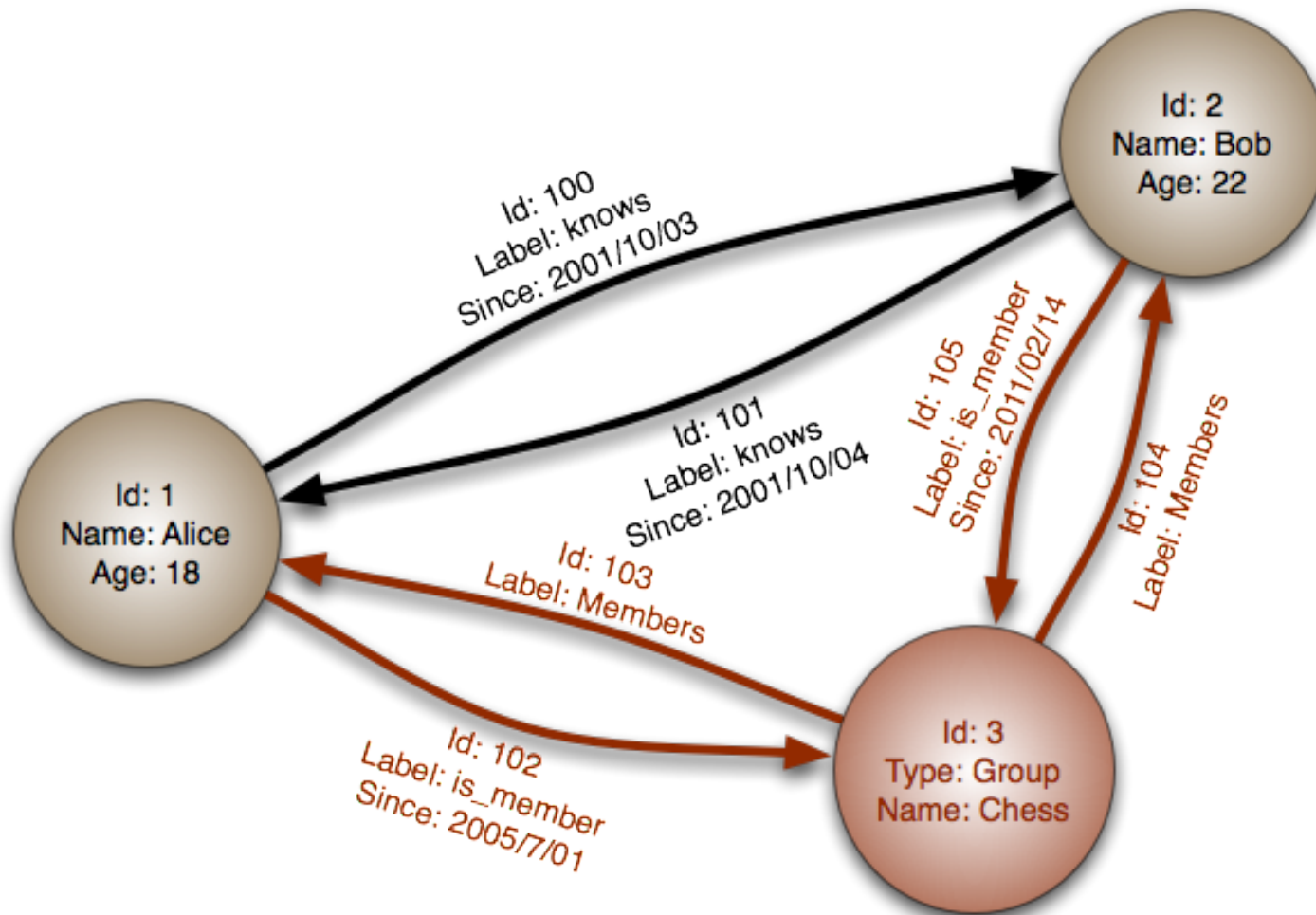
# Grafové databázy

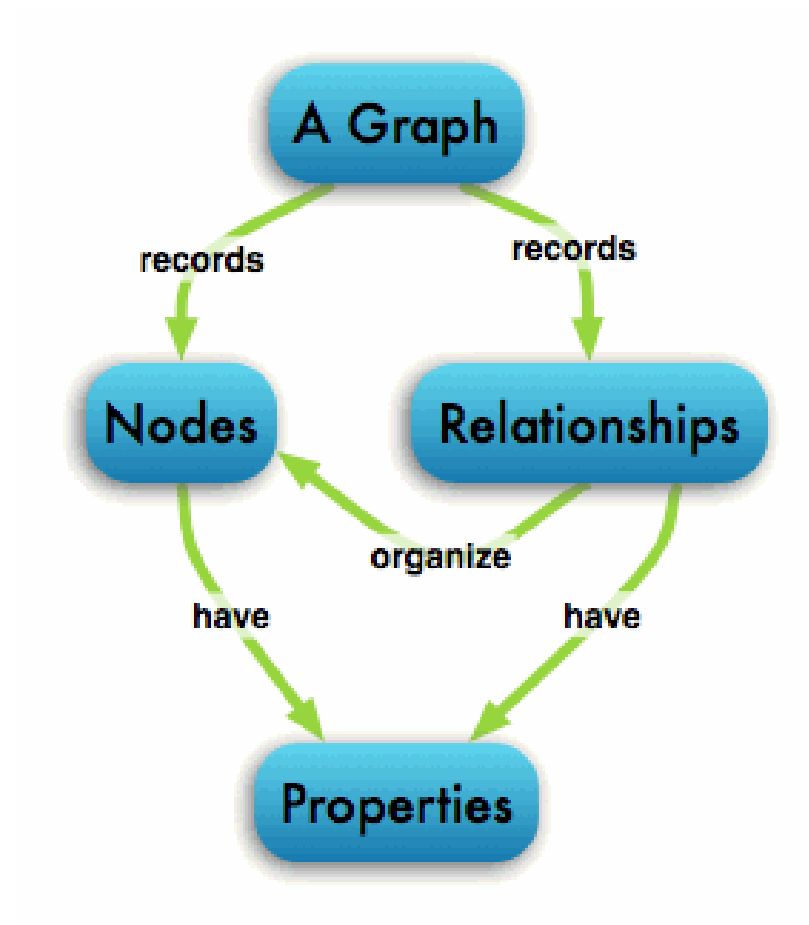
- Dátový model: uzly a hrany
- uzly majú vlastnosti (atribúty)
  - napr. ID
- hrany majú label, typ, rolu
  - ale môžu mať ľubovoľné vlastnosti

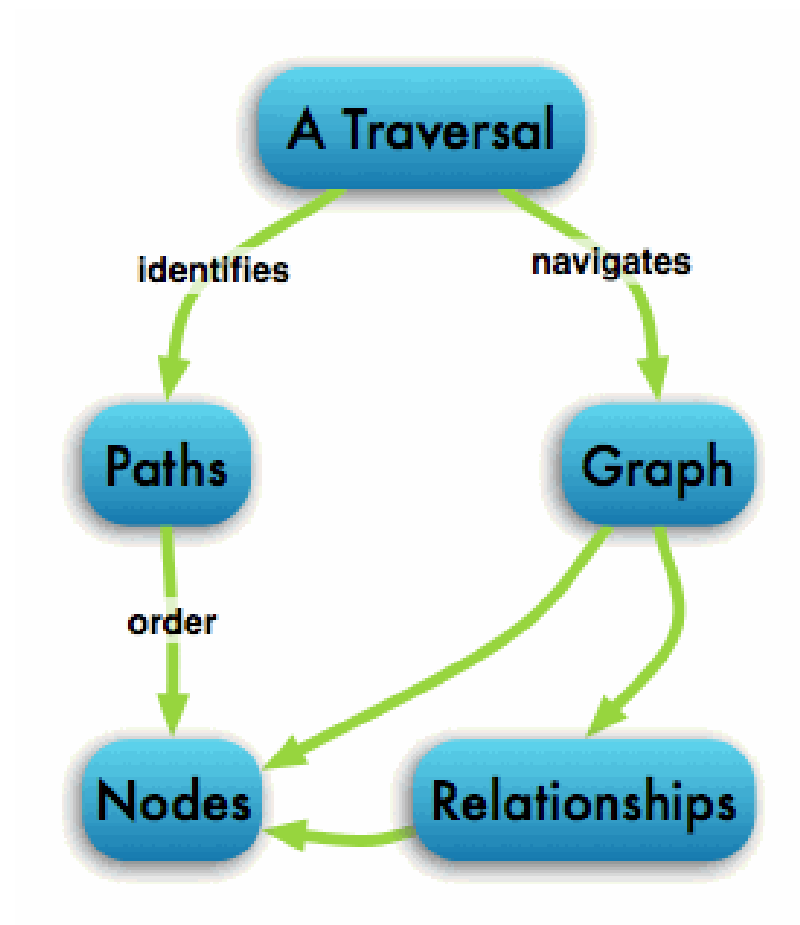
# Grafové databázy – kedy?

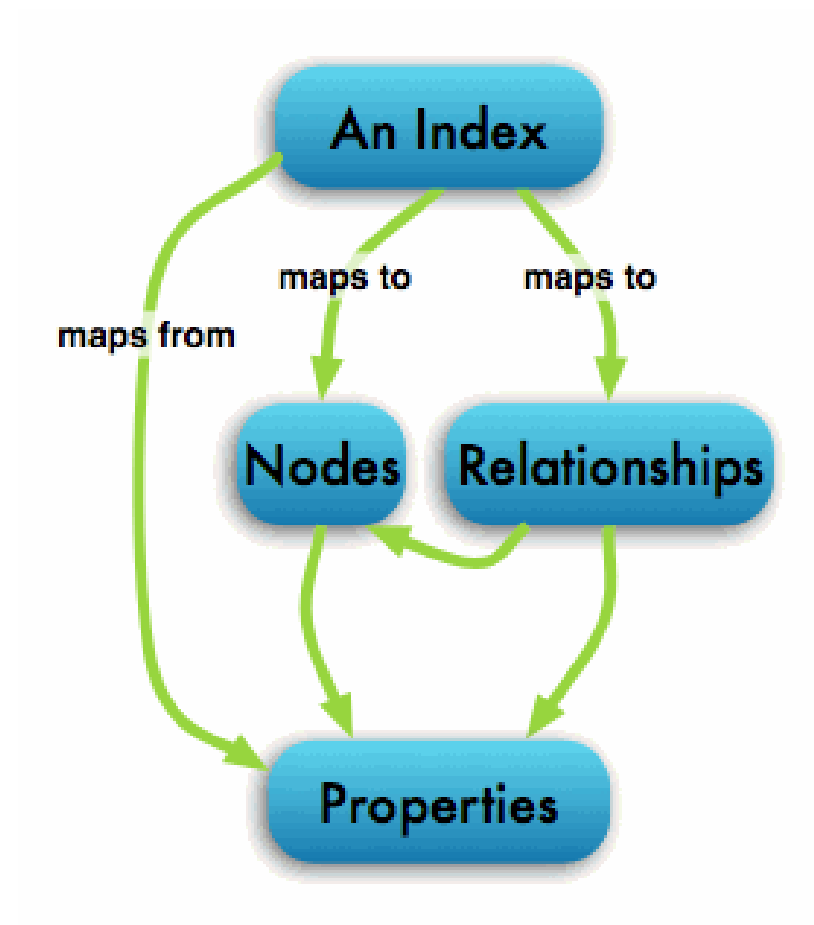
- Keď máme dáta s veľa veľa vzťahmi
- Nevieme dopredu povedať cez ktoré vzťahy sa chceme dopytovať
- Link-rich domény
- Smerovanie (routing), dispatching, ...
- Odporúčania

# ukážka z wikipedie





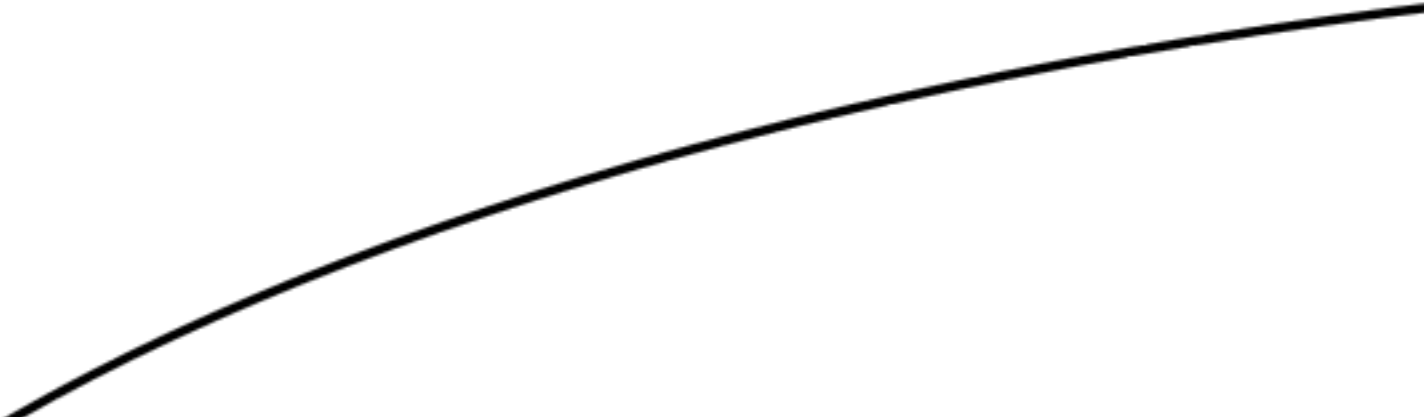







# Neo4j demo

# RDF

- Zápis tvrzení o zdrojích pomocou trojíc
    - subjekt – predikát – objekt
  - Príklad
    - Subjekt: Jozef Mrkvička
    - Predikát: sa narodil
    - Objekt: 31.2.2000
- 

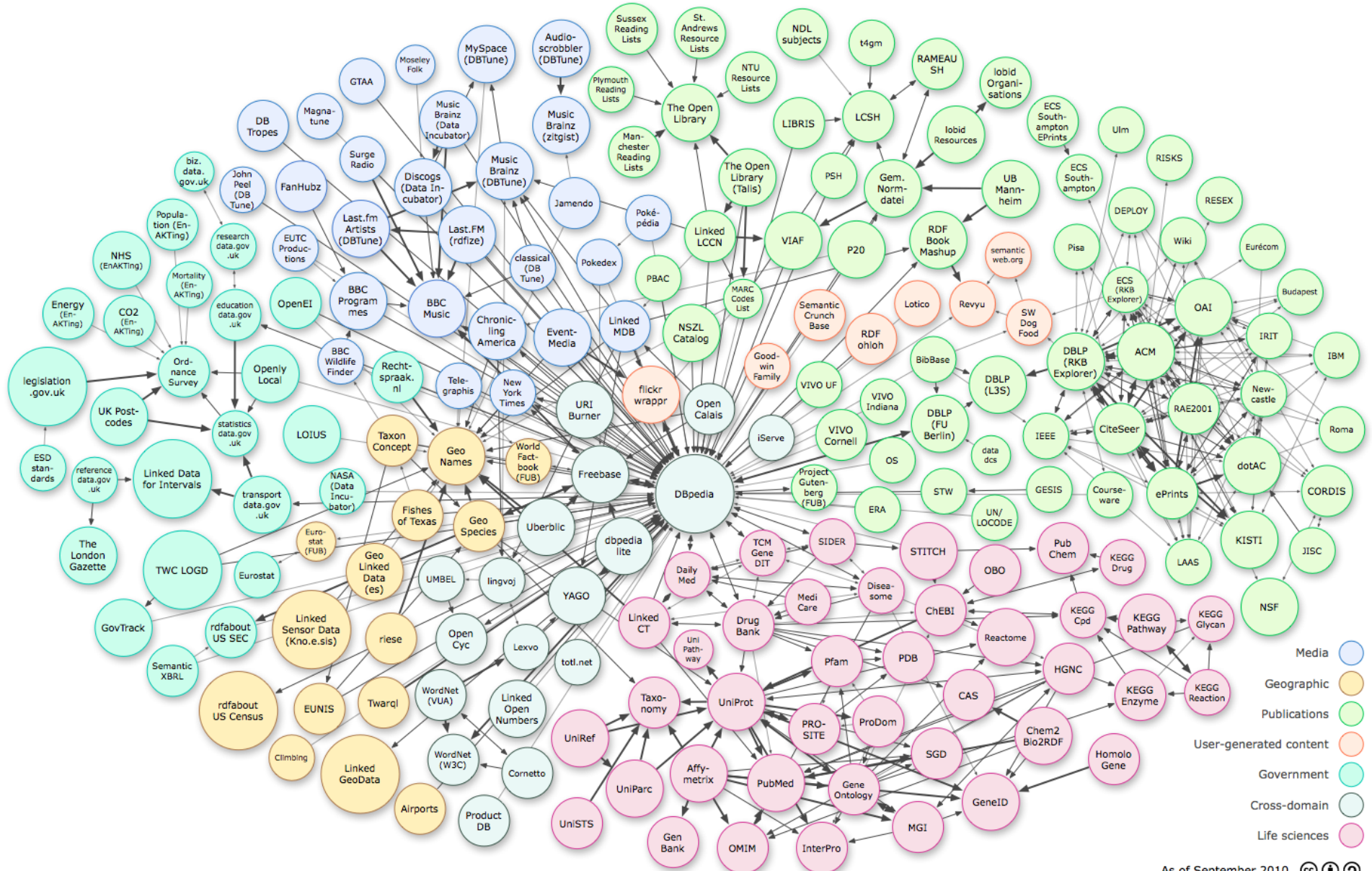
# Vrstvy webu so sémantikou

# Príklad zápisu v RDF



**`http://fiit.s`**

# LinkedData



# SPARQL

```
PREFIX foaf: <http://xmlns.com/foaf/0.1/>
```

```
SELECT ?name ?email
```

```
WHERE {
```

```
    ?person a foaf:Person.
```

```
    ?person foaf:name ?name.
```

```
    ?person foaf:mbox ?email.
```

```
}
```

# Napr. DBPedia

```
SELECT ?vztah, ?objekt
```

```
WHERE {
```

```
{ <http://dbpedia.org/resource/Slovakia> ?vztah  
  ?objekt }
```

```
}
```

- <http://dbpedia.org/sparql>

# Zhrnutie

- Grafové databázy sú vhodné na dáta s veľkým množstvom prepojení
  - Typované prepojenia s atribútmi
  - Rekurzívne prehliadanie grafu
  - Grafové algoritmy
- Graf ako základná štruktúra webu so sémantikou (LinkedData)