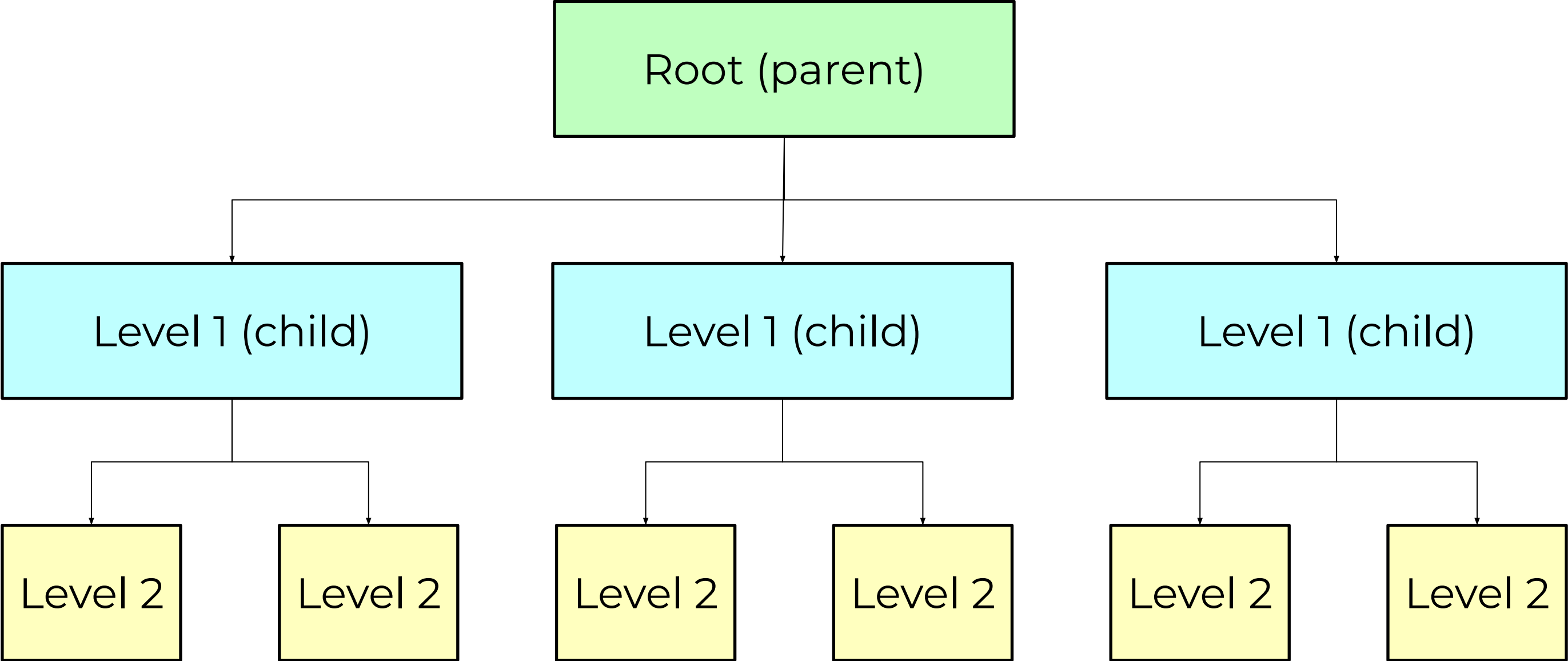


Нереляционные базы данных. Примеры NoSQL баз данных

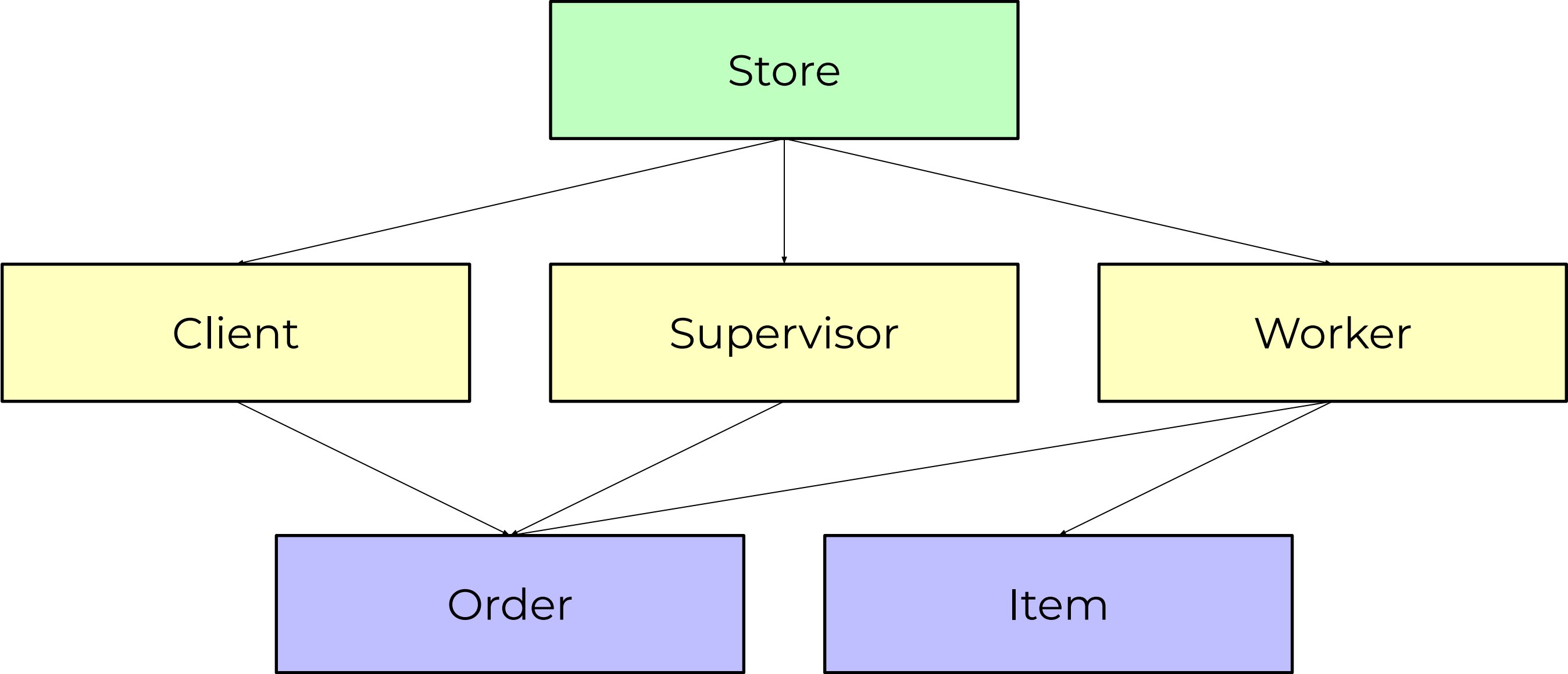
Основные виды моделей организации данных

- Иерархическая модель
- Сетевая модель
- Реляционная модель
- Нереляционная модель

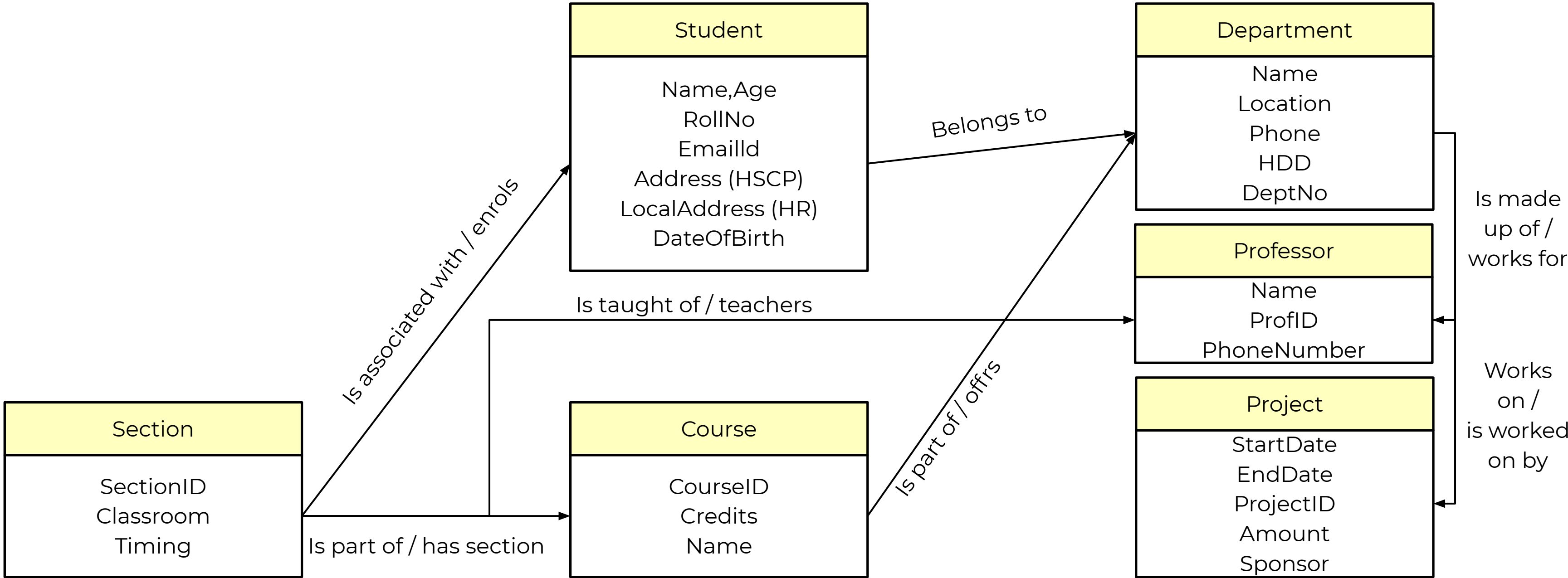
Иерархическая модель данных



Сетевая модель данных



Реляционная модель данных



NoSQL (not или not only SQL — не только SQL).



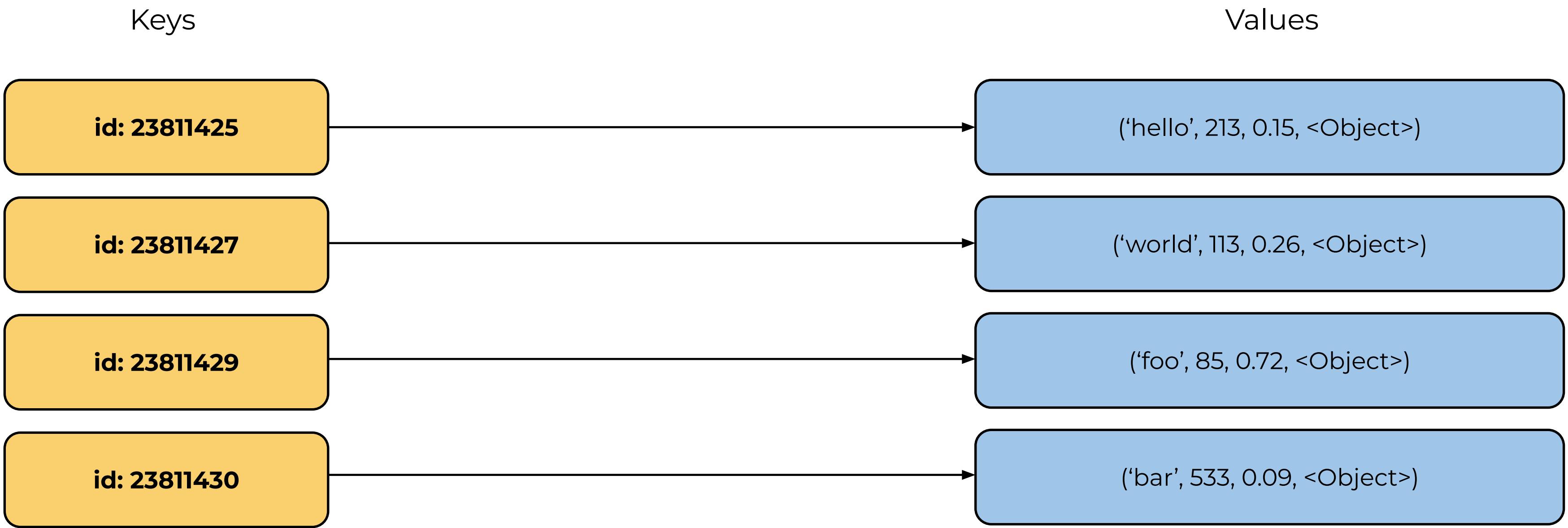
Gmail



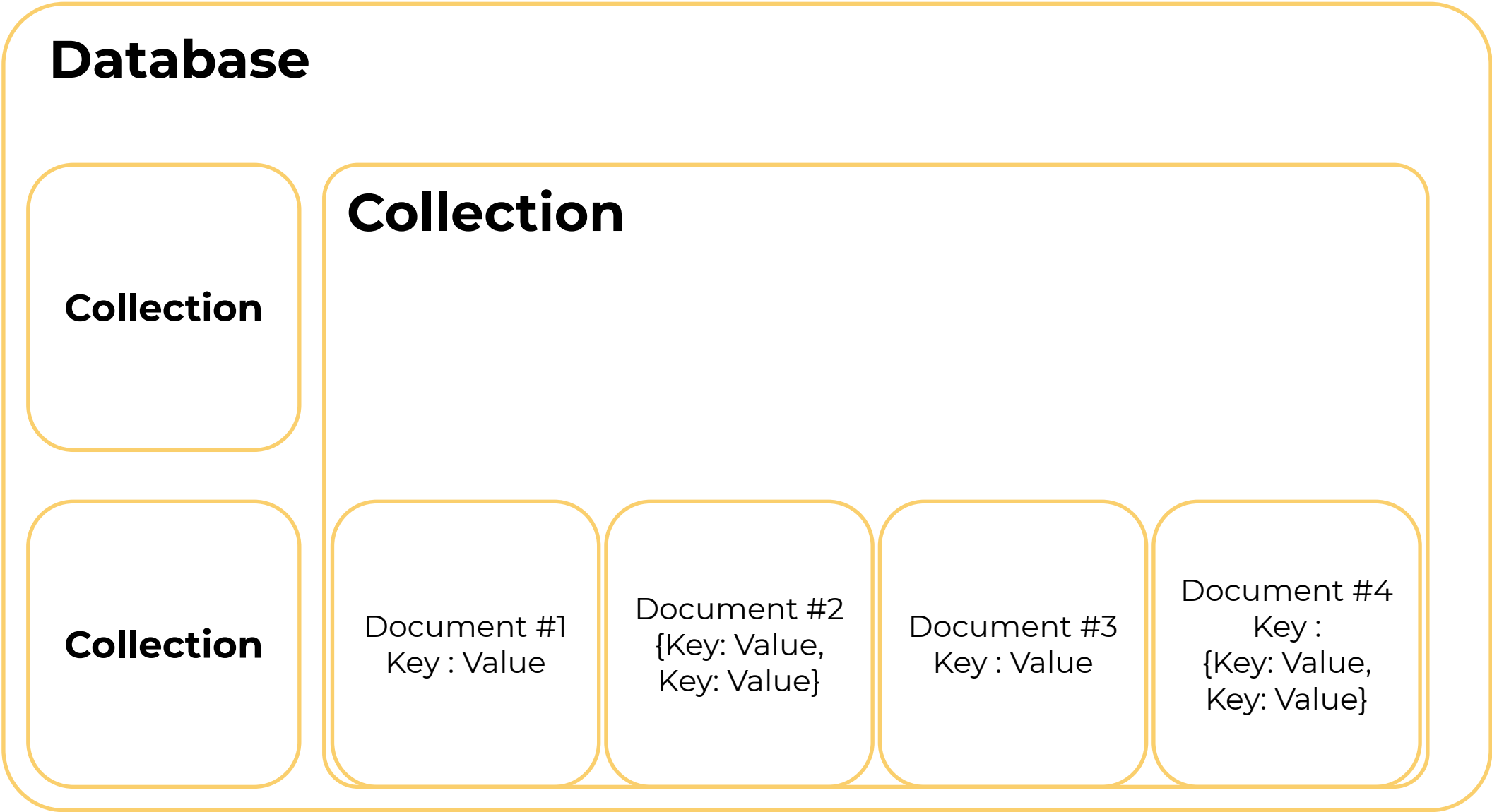
Виды NoSQL баз данных

- Базы данных «ключ — значение» (key-value store)
- Документориентированные базы данных (document store)
- Колоночные базы данных (column-family store)
- Графовые базы данных (graph database)
- Базы данных временных рядов (time series database)

Базы данных «КЛЮЧ — ЗНАЧЕНИЕ»



Документоориентированная база данных



JSON

```
{
  "firstName": "John",
  "lastName": "Smith",
  "isAlive": true,
  "age": 27,
  "address": {
    "streetAddress": "21 2nd Street",
    "city": "New York",
    "state": "NY",
    "postalCode": "10021-3100"
  },
  "phoneNumbers": [
    {
      "type": "home",
      "number": "212 555-1234"
    },
    {
      "type": "office",
      "number": "646 555-4567"
    }
  ],
  "children": [],
  "spouse": null
}
```

Документоориентированная база данных

```
{officeName: "3Pillar Noida",  
  {Street: "B-25", City: "Noida",  
    State: "UP", Pincode: "201301"}  
}  
{officeName: "3Pillar Timisoara",  
  {Boulevard: "Coriolan Brediceanu No. 10",  
    Block: "B, Ist Floor",  
    City: "Timisoara", Pincode: "300011"}  
}  
{officeName: "3Pillar Cluj",  
  {Latitude: "40.748328",  
    Longitude: "-73.985560"}  
}
```

Колоночная база данных

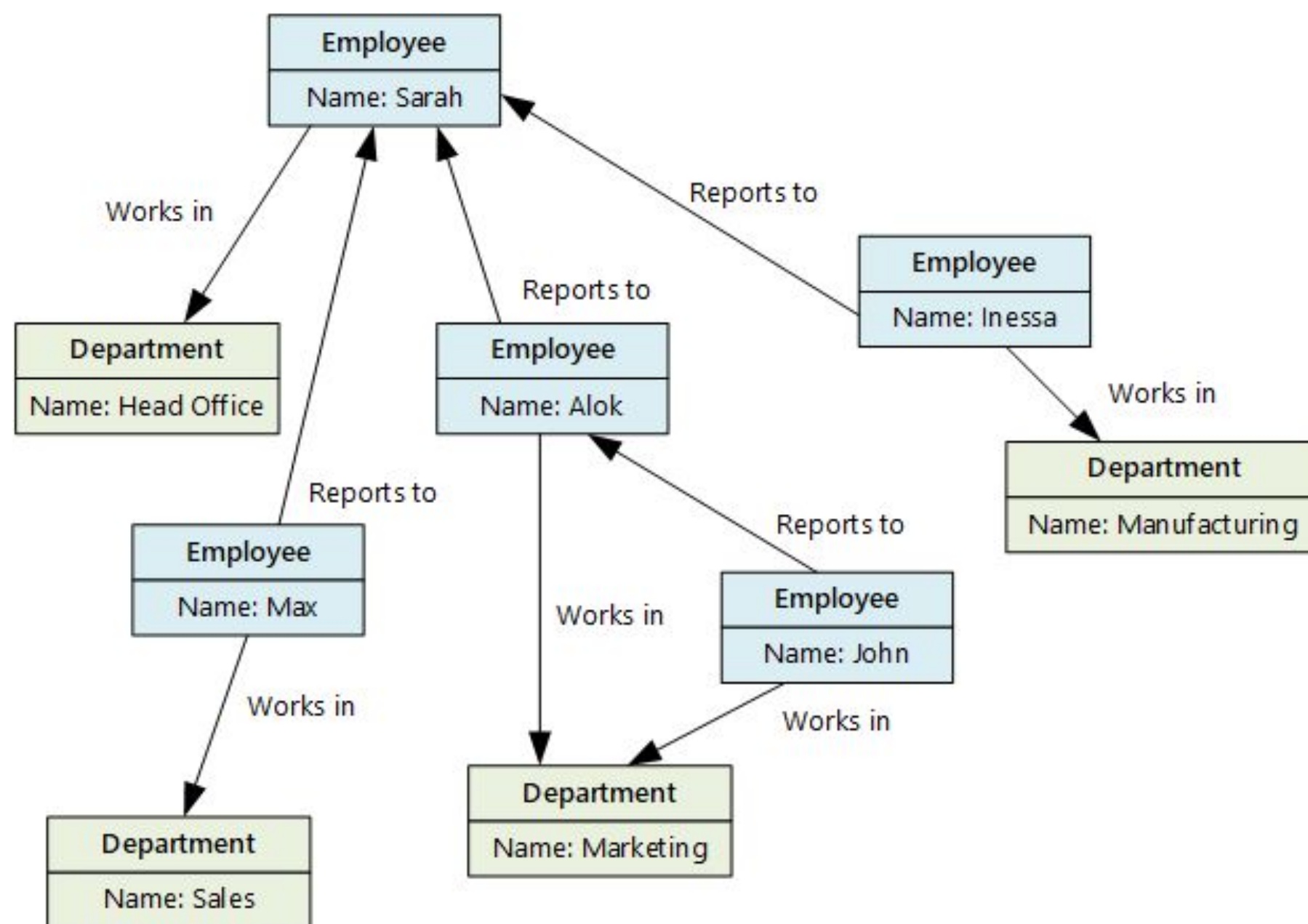
Column Family: contents

Row Key	Timestamp	Qualifier	Value
com.cnn.www	t3	html	«<html>...»
com.cnn.www	t5	html	«<html>...»
com.cnn.www	t6	html	«<html>...»
com.example.www	t5	html	«<html>...»

Column Family: anchor

Row Key	Timestamp	Qualifier	Value
com.cnn.www	t8	cnnsi.com	«CNN»
com.cnn.www	t5	my.look.ca	«CNN.com»

Графовая база данных



База данных временных рядов

Timestamps	Deviceid	Value
2017-01-05T 08:00:00.123	1	90.0
2017-01-05T 08:00:01.225	2	75.0
2017-01-05T 08:01:01.525	2	78.0

Спасибо за внимание!