

JSON, XML ja GraphQL

Tietoyhteiskuntayksikkö

www.kuntaliitto.fi/yhteisetdigiratkaisut



Mikä JSON on?

- JavaScript Object Notation (**JSON**) on **yksinkertainen ja yleinen** tiedostomuoto tiedonvälitykseen.
- **WWW-sovelluksissa** JSON on erittäin yleinen tiedostomuoto.
- **Tilastokeskuksen rajapintoja voi lukea JSON:in avulla**
- JSON-tiedostomuoto näyttää tältä:

```
{
  "department":
    {
      "id": "SOTE",
      "name__fi": "Sosiaali- ja terveysvirasto, Helsinki",
      "name__sv": "Social- och hälsovårdsverket, Helsingfors",
      "name__en": "The Department of Social Services and Health Care, Helsinki",
      "abbr": "SOTE",
      "org__id": 91
    }
}
```

Lähde:

http://appro.mit.jyu.fi/tiea2120/luennot/javascript_tietorakenteet/

<https://fi.wikipedia.org/wiki/JSON>

<https://www.avoinsatakunta.fi/4-2-tietovarantokohtaiset-rajapinnat-ja-rajapintatekniikat-a4fr/>

Mikä XML on?

- Extensible Markup Language (**XML**) on merkintäkieli, jolla tiedon merkitys on kuvattavissa tiedon sekaan.
- **XML on vähemmän käytetty muoto kuin JSON nykyisin**
- XML:ää käytetään mm. formaattina tiedonvälitykseen eri järjestelmien välillä, ja se on sekä ihmiselle ymmärrettävä että koneluettava.
- XML-tiedostomuoto näyttää tältä:

```
<department>
  <id>SOTE</id>
  <name__fi>Sosiaali- ja terveystieteiden tutkimuskeskus, Helsinki</name__fi>
  <name__sv>Social- och hälsovårdsverket, Helsingfors</name__sv>
  <name__en>The Department of Social Services and Health Care, Helsinki</name__en>
  <abbr>SOTE</abbr>
  <org__id>91</org__id>
</department>
```

Tilastokeskuksen JSON rajapinta

Tilastokeskus Tilastokeskuksen PxWeb-tietokannat PxWeb API

1 Valitse taulukko 2 Valitse muuttajat 3 Näytä taulukko

116a -- Asuntokunnat koon ja talotyypin mukaan, 1985-2018

Valitse muuttajat Tietoja taulukosta

Merkitse valintasi ja valitse esitysmuoto (taulukko ruutuun tai tiedostomuoto). Valintaohje
*-merkityille muuttajille tarvitaan ainakin yksi arvo

Tiedot *	Vuosi *	Talotyyppi	Alue
<input checked="" type="checkbox"/> Yhteensä 1 Valittu 1	<input checked="" type="checkbox"/> Yhteensä 34 Valittu 1	<input checked="" type="checkbox"/> Yhteensä 5 Valittu 1	<input checked="" type="checkbox"/> Yhteensä 312 Valittu 1
Asuntokuntien lukumäärä	2018 2017 2016 2015 2014 2013	Yhteensä Erilliset pientalot Rivi- ja kerrostalot Asunkerrostalot Muu rakennus	KOKO MAA Akaa Alajärvi Alaveska Alavus Asikkala
Etsi <input type="text"/>	Etsi <input type="text"/>	Etsi <input type="text"/>	Etsi <input type="text"/>
<input type="checkbox"/> Beginning of word	<input type="checkbox"/> Beginning of word	<input type="checkbox"/> Beginning of word	<input type="checkbox"/> Beginning of word

Asuntokunnan koko

Yhteensä 8 Valittu 1

Kaikki asuntokunnat

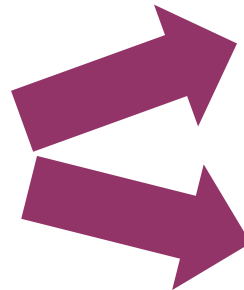
1 henkilö
2 henkilöä
3 henkilöä
4 henkilöä
5 henkilöä

Etsi

Beginning of word

Valittuja taulukkosoluja: 1 (enimmäisarja on 1 000 000)
Selailunäkymä on rajoitettu 1 000 riviin ja 300 sarakkeeseen

Taulukkonäkymä 1 Jatka



Tilastokeskus Tilastokeskuksen PxWeb-tietokannat PxWeb API

1 Valitse taulukko 2 Valitse muuttajat 3 Näytä taulukko

Näytä taulukko Tietoja taulukosta

Muuta ja laske Tallenna nimellä Taulukkonäkymä 1

+ Taulukon asetukset
+ Tallenna poiminta

Asuntokunnat muuttujina Vuosi, Talotyyppi, Alue, Asuntokunnan koko ja Tiedot

	KOKO MAA
	Kaikki asuntokunnat
	Asuntokuntien lukumäärä
2018	
Yhteensä	2 705 499

Piilota tiedot

Liittääksesi taulukon sovellukseesi, lähetä seuraava JSON query-koodi alla olevaan URL-osoitteeseen POST-komennolla.

URL:

http://pxnet2.stat.fi/PXWeb/api/v1/fi/StatFin/asu/asas/statfin_asas_pxt_116a.px

JSON query:

```
{
  "query": [
    {
      "code": "Vuosi",
      "selection": {
        "filter": "item",
        "values": [
          "2018"
        ]
      }
    },
    {
      "code": "Talotyyppi",
      "selection": {
        "filter": "item",
        "values": [
          "SSS"
        ]
      }
    }
  ]
}
```

Lisätietoja

Mikä GraphQL on?

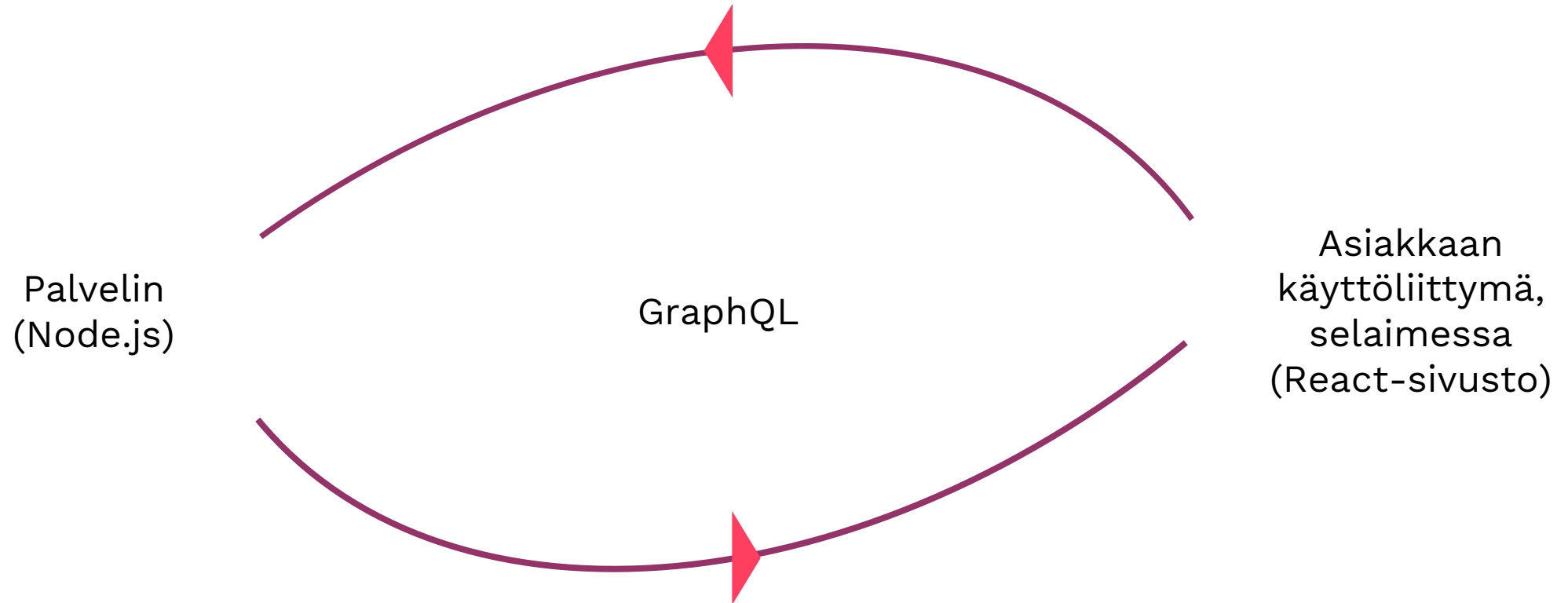
- **GraphQL** on **Facebookin vuonna 2012** kehittämä **tietokantakyselyihin erikoistunut** ohjelmointikieli.
- Vuonna 2015 Facebook julkaisi GraphQL:in **avoimella lähdekoodilla**.
- **2018** GraphQL:n **kehitys siirtyi GraphQL Foundationille** (Linux Foundationin tavaramerkki).
- Käytössä yrityksissä, mm. Starbucks, NBC, Airbnb, Facebook, Pinterest, PayPal, KLM, Audi, The New York Times

Lähde:

<https://en.wikipedia.org/wiki/GraphQL>

<https://graphql.org/users/>

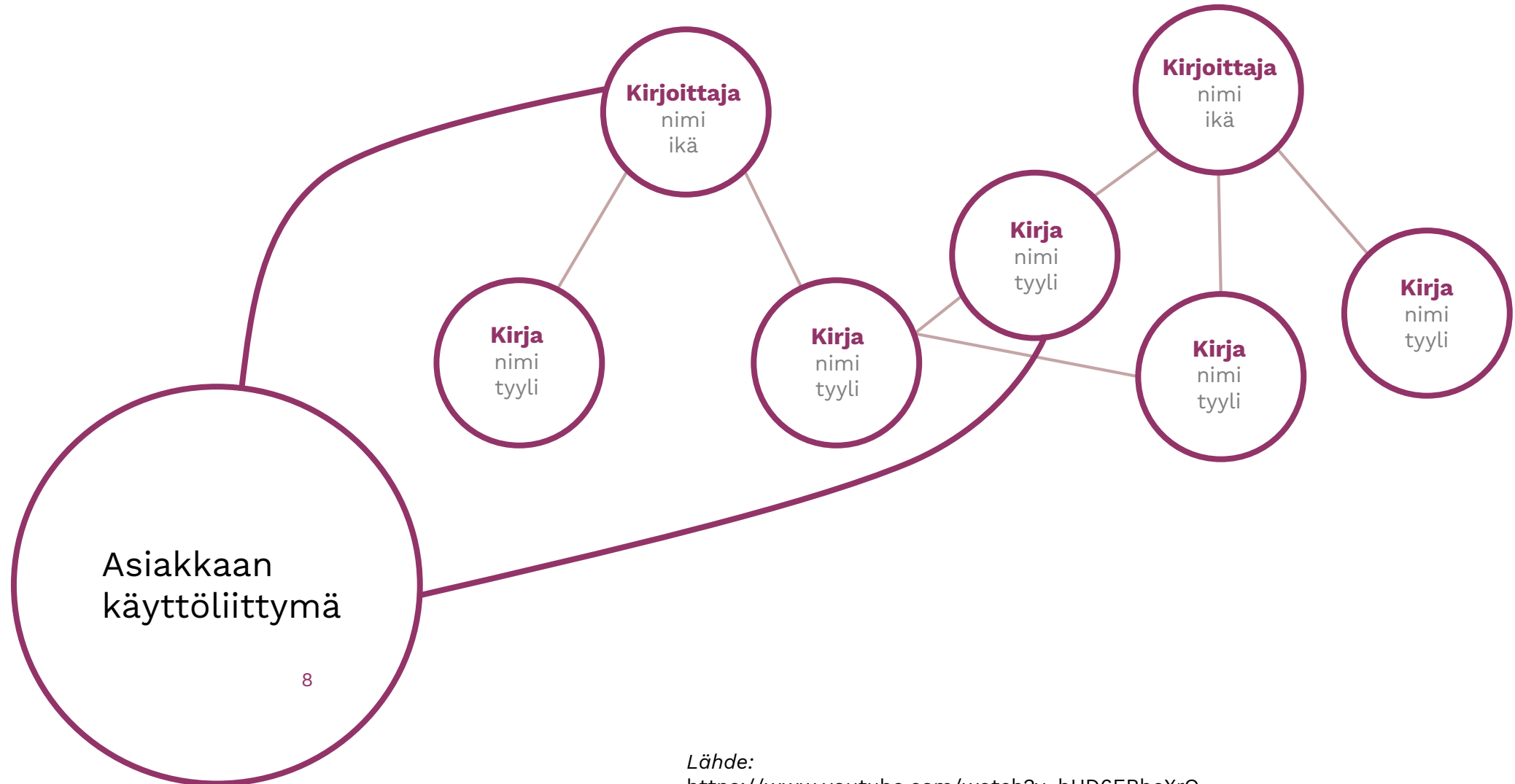
Esimerkki GraphQL:n toiminnasta



Perinteinen lähestyminen REST rajapintaan

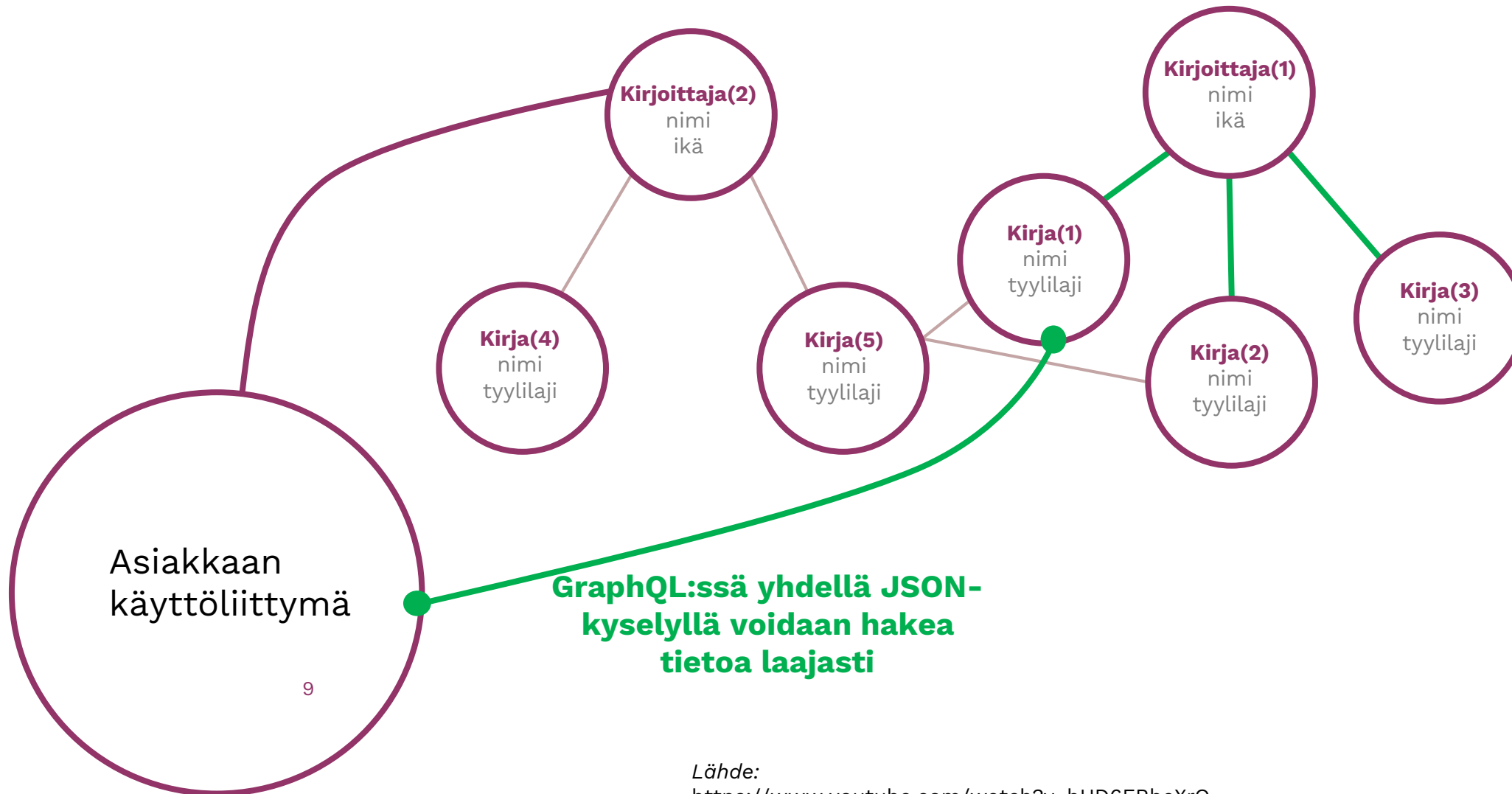


GraphQL lähestyminen REST-rajapintaan



Lähde:
<https://www.youtube.com/watch?v=bUD6ERbcXrQ>

GraphQL lähestyminen REST-rajapintaan



Vain yksi kysely rajapintaan

```
{  
  kirja(id: 1) {  
    nimi  
    tyylilaji  
    kirjoittaja {  
      nimi  
      ikä  
      kirjat {  
        nimi  
      }  
    }  
  }  
}
```

Lähde:

<https://www.youtube.com/watch?v=bUD6ERbcXrQ>



KUNTA LIITTO