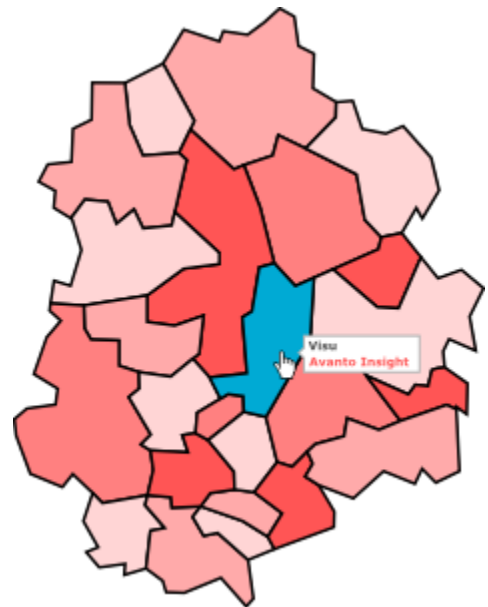


Ohjeet ylläpitäjälle

Visu tilastovisualisaatio

Akseli Palén & Avanto Insight
Päivitetty 23.5.2012



Sisällysluettelo

[Yleistä](#)

[Termistö](#)

[Tiedostot](#)

[Asetustiedostojen rakenne](#)

[menu.json](#)

[menu.json - category_list ja categories - kategoriat](#)

[menu.json - stats - tilastot](#)

[menu.json - data_sets - datasetit](#)

[menu.json - sources - lähdeviitteet](#)

[datasets/tyottomuus2011.json](#)

[map.json](#)

[map.json - area_list ja special_area_list](#)

[map.json - areas - alueet](#)

[map.json - shapes - alueiden muodot](#)

[Vaihe vaiheelta](#)

[Tilaston lisäys](#)

[Lähtötilanne](#)

[Vaiheet](#)

[Tilaston poisto](#)

[Huomioita](#)

[JSON ja huomaamattomat syntaksivirheet](#)

[Selaimen välimuisti](#)

[Kartan yhteensopivuus](#)

[UTF-8](#)

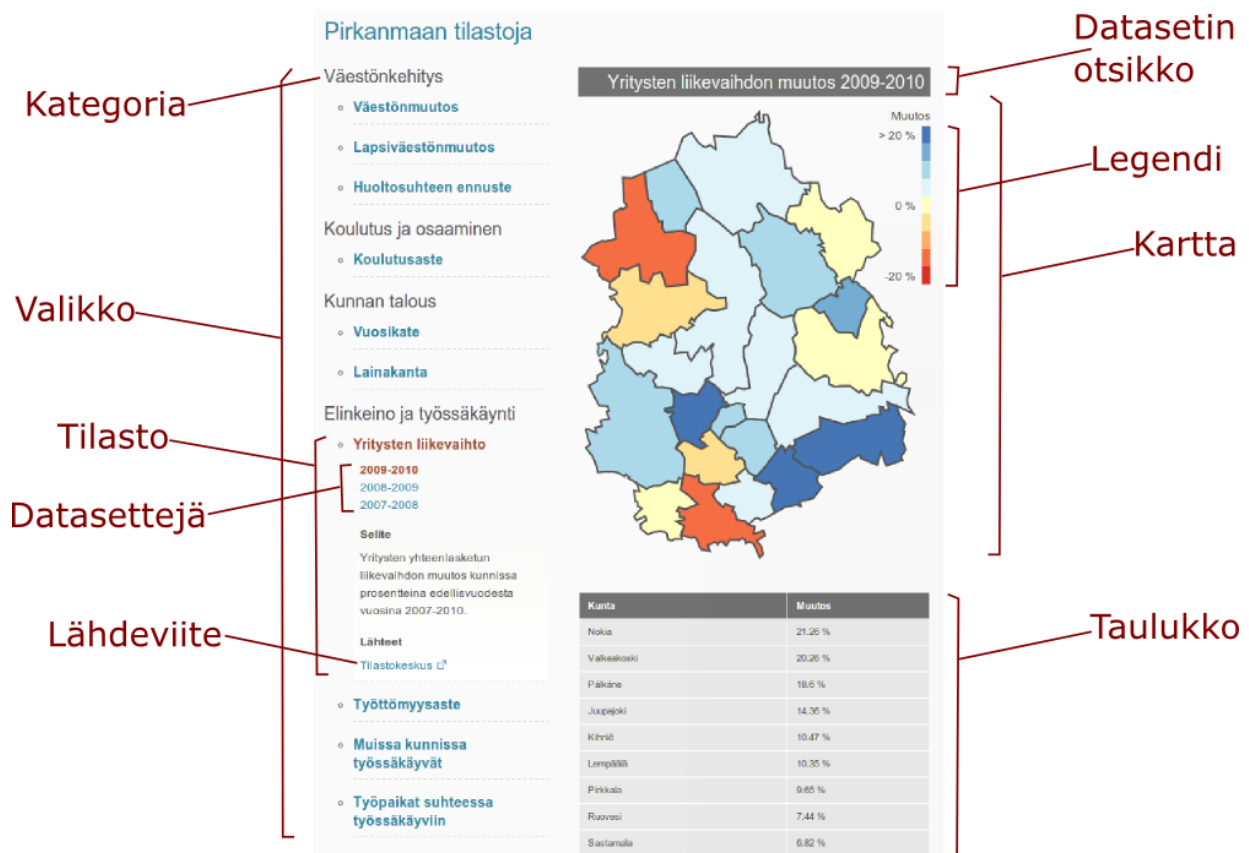
Yleistä

Nämä ohjeet selostavat miten jo asennettuun Visu-visualisointisovellukseen (jatkossa Visu) lisätään ja poistetaan visualisoitavia tilastoja.

Ohjeet etenevät seuraavasti. Aluksi otetaan lyhyt katsaus käytettävään termistöön. Termistön jälkeen käydään läpi missä tiedostoissa tilastotiedot sijaitsevat ja missä muodossa tilastot ovat niissä esitetty. Kun termit ja tiedostot ovat tutut, voidaan listata vaiheet tilaston lisäämiseksi ja poistamiseksi. Lopuksi muutama **tärkeä** huomio työskentelyä helpottamaan.

Termistö

Termeillä tarkoitettut käsitteet ilmenevät kuvasta 1. Tarkemmat selitteet kuvan alla olevissa taulukossa 1 ja 2.



Kuva 1: Termit käyttöliittymässä

Taulukko 1: Tärkeimmät termit

Tietosisältö	Kaikki visualisoinnissa esitettävä tai esitystapaa määrittävä tieto, sisältäen mm. merkkijonot, lukuarvot ja valikon järjestys.
Asetustiedostot	JSON-muodossa olevat tiedostot, joihin tietosisältö on tallennettu.
Datasetti	Pitää sisällään tilaston numeeriset arvot. Datasettejä on valittuna aina yksi. Esimerkiksi tilaston jokainen vuosi esitetään omana datasettinä.
Tilasto	Koostuu yhdestä tai useammasta datasetistä, selitetekstistä ja lähdeviitteistä

Kategoria	Koostuu yhdestä tai useammasta tilastosta. Kategoriat selkeyttävät valikkoa
Valikko	Kategorioista ja tilastoista koostuva interaktiivinen lista, jonka avulla näytettävää datasettiä vaihdetaan
Kartta	Värikäs maantieteellinen esitys valitusta datasetistä
Taulukko	Datasetin tietojen mukaan järjestetty taulukko

Taulukko 2: Muita termejä

Legendi	Kartan vieressä sijaitseva väri- ja arvoskaalan esittävä palkki.
Työkaluvihje	Kartan alueen päälle ilmestynvä vihjelaatikko, joka kertoo alueen arvon.
Tietoikkuna	Kartan alueesta painettaessa kartan päälle ilmestynvä ikkuna.
Lähdeviite	Tilastoon liittyvä lähde ja sen URL-osoite.

Tiedostot

Taulukossa 3 on selostettu Visun asennuspaketin hakemistorakennetta ja erityisesti sitä missä asetustiedostot sijaitsevat. Huomioi, että lopullinen sijainti riippuu järjestelmästä, johon Visu on asennettu.

Asetustiedostot ovat JSON-muotoisia tekstitiedostoja. Sovellus lukee asetustiedostot ja rakentaa visualisaation luettujen tietojen pohjalta. JSON-tiedostoja voi muokata millä tahansa tekstieditorilla (ks. myös Huomioita).

Taulukko 3: Asennuspaketin hakemistorakenne. Asetustiedostot ja niiden hakemistot korostettuna.

/	Asennuspaketin juurihakemisto
/example/	Esimerkki asennuksesta
/src/	Asennettavan lähdekoodin hakemisto
/src/visu/	Tilastodatat, CSS-tyylit, kuvat ja JavaScript
/src/visu/css/	Tyylitiedostot
/src/visu/data/	Tilastodatat ja asetukset
/src/visu/data/datasets/	Datasettien asetustiedostot
/src/visu/data/datasets/ tyottomuus2011.json	Työttömyys-datasetin luvut ja asetukset
/src/visu/data/menu.json	Kategoriat, tilastot, lähdeviitteet
/src/visu/data/map.json	Alueiden muodot ja lisätiedot
/src/visu/img/	Kuvat
/src/visu/js/	JavaScript-koodit, toimintalogiikka
/src/snippet.html	Asennettava HTML-koodi

Asetustiedostojen rakenne

Tässä on sanallisesti ja kuvallisesti selostettu miten eri asetustiedostojen arvot liittyvät visualisaatioon. Ensin selostetaan menu.json.

menu.json

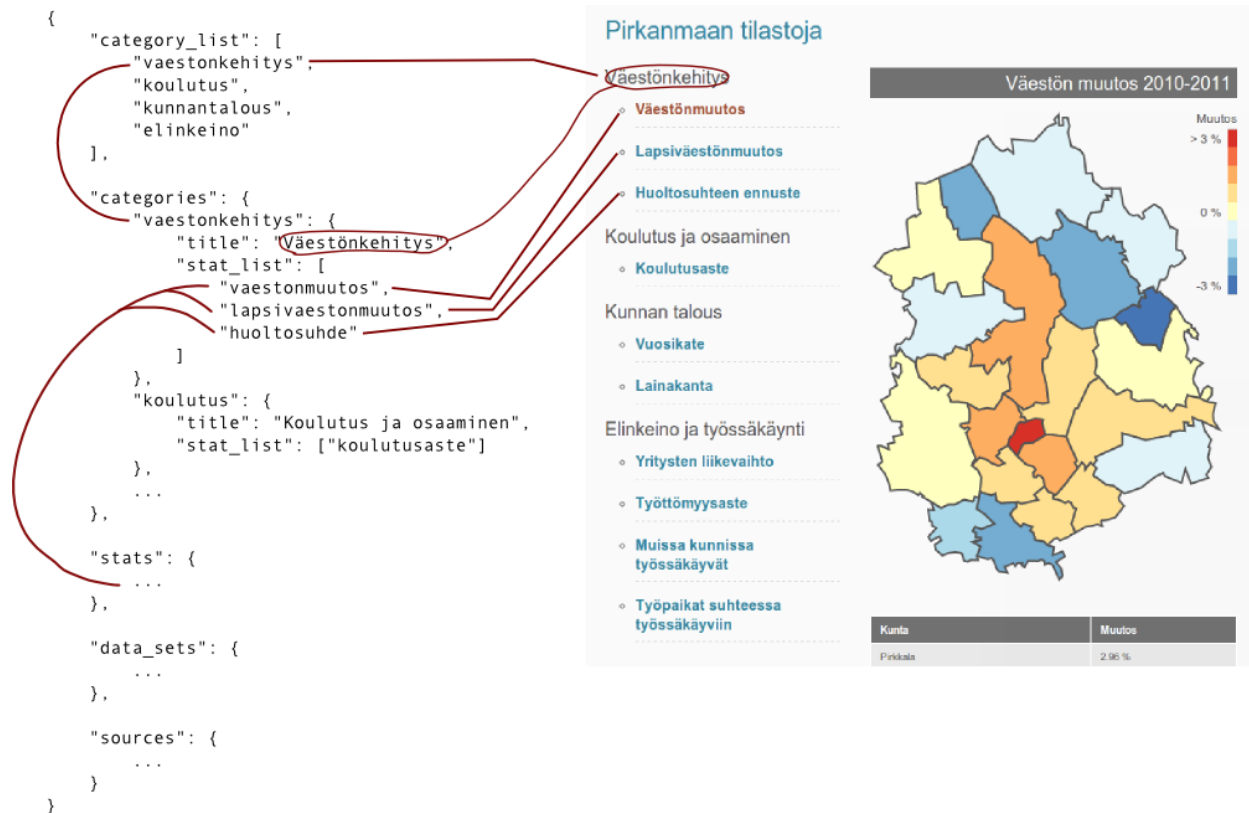
Menu.jsonin tiedot vaikuttavat valikon sisältöön ja järjestykseen. Sen muokkaaminen on tarpeen kun halutaan lisätä, muokata tai poistaa kategorioita, tilastoja, datasettejä tai lähdeviitteitä.

Menu.json koostuu joukosta pilkulla erotettuja avain-arvo-joukkoja ja listoja.

```
{  
    "category_list": [...],  
    "categories": {...},  
    "stats": {...},  
    "data_sets": {...},  
    "sources": {...}  
}
```

Nämä käydään tarkemmin läpi seuraavaksi.

menu.json - category_list ja categories - kategoriat

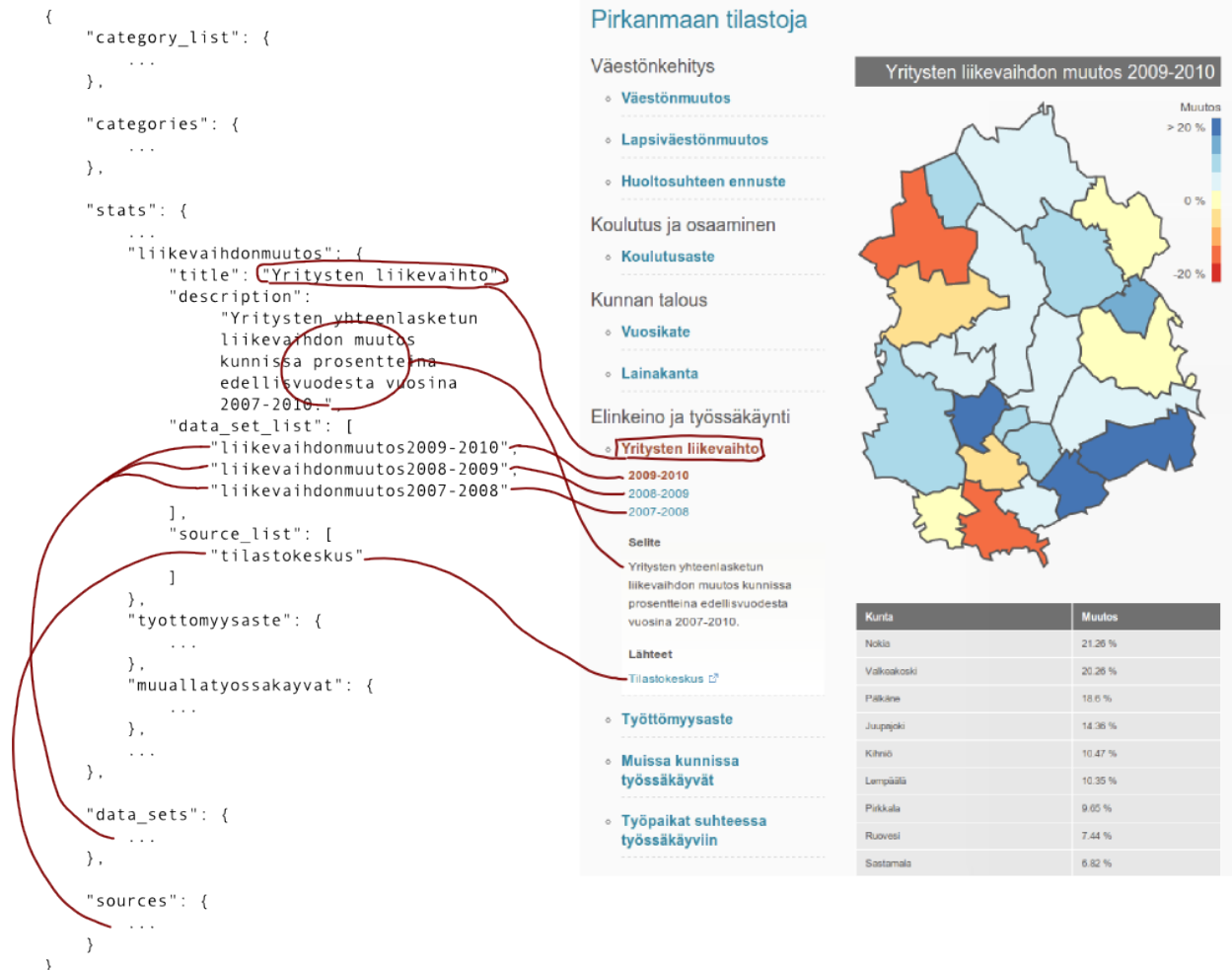


Kuva 2: menu.jsonin kategorioiden liittyminen visualisaatioon

category_list on lista kategorioiden tunnistetta. *category_list* määrää järjestyksen, jossa kategoriat esitetään.

categories on avain-arvo-rakenne, jossa jokaiseen kategorian tunnisteeseen on liitetty kategorian nimi (*title*) ja lista kategoriaan kuuluvien tilastojen tunnistetta (*stat_list*). Tilastot esitetään valikossa *stat_list*:n määräämässä järjestyksessä.

menu.json - stats - tilastot

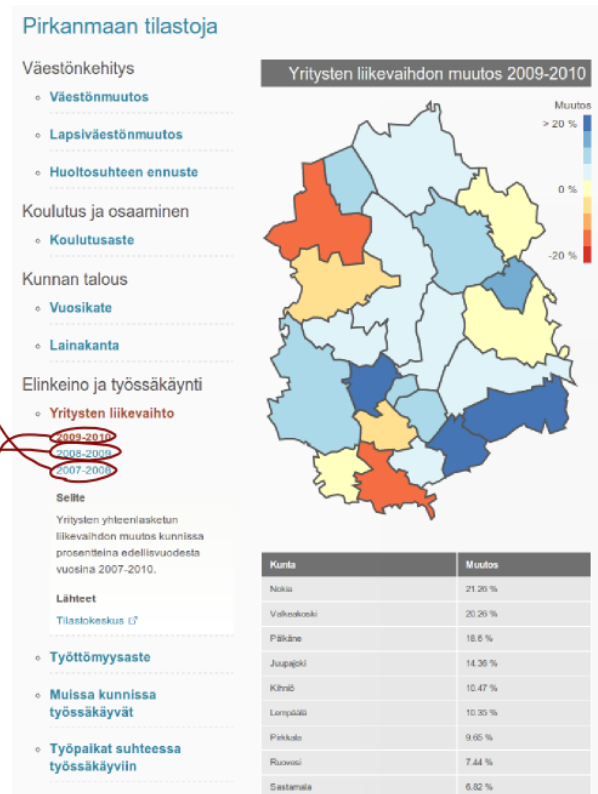


Kuva 3: menu.jsonin tilastojen liittyminen visualisaatioon

stats on *categories*in tavoin avain-arvo-rakenne. Jokaiseen tilaston tunnisteeseen on liitetty tilaston nimi (*title*), kuvaus (*description*), lista datasettien tunnisteita (*data_set_list*) ja lista lähdeviitteiden tunnisteita (*source_list*). Datasetit ja lähdeviitteet esitetään visualisaatiossa annetussa järjestyksessä.

menu.json - data_sets - datasetit

```
{
  "category_list": {
    ...
  },
  "categories": {
    ...
  },
  "stats": {
    ...
  },
  "data_sets": {
    ...
    "liikevaihdonmuutos2007-2008": {
      "title": "2007-2008",
      "path": "liikevaihdonmuutos2007-2008.json"
    },
    "liikevaihdonmuutos2008-2009": {
      "title": "2008-2009",
      "path": "liikevaihdonmuutos2008-2009.json"
    },
    "liikevaihdonmuutos2009-2010": {
      "title": "2009-2010",
      "path": "liikevaihdonmuutos2009-2010.json"
    },
    ...
  },
  "sources": {
    ...
  }
}
```



Kuva 4: menu.jsonin datasettien liittyminen visualisaatioon

data_sets on myös avain-arvo-rakenne. Jokaiseen datasetin tunnisteeseen on liitetty datasetin lyhyt otsikko (*title*) ja datasets/-hakemistossa sijaitsevan tiedoston nimi (*path*).

menu.json - sources - lähdeviitteet

```
{
  "category_list": {
    ...
  },
  "categories": {
    ...
  },
  "stats": {
    ...
  },
  "data_sets": {
    ...
  },
  "sources": {
    ...
    "tilastokeskus": {
      "title": "Tilastokeskus",
      "url": "http://www.stat.fi/"
    },
    ...
  }
}
```

Pirkanmaan tilastoja

Väestönkehitys

- Väestönmuutos
- Lapsiväestönmuutos
- Huoltosuhteen ennuste

Koulutus ja osaaminen

- Koulutusaste

Kunnan talous

- Vuosikate
- Lainakanta

Elinkeino ja työssäkäynti

- Yritysten liikevaihto

2009-2010

2008-2009

2007-2008

Selite

Yritysten yhteiseläketun liikevaihdon muutos kunnissa prosentteina edellisvuodesta vuosina 2007-2010.

Lähteet

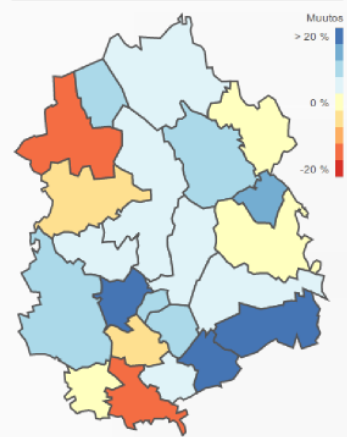
- Tilastokeskus

- Työttömyysaste

- Muissa kunnissa työssäkäyvät

- Työpaikat suhteessa työssäkäyviin

Yritysten liikevaihdon muutos 2009-2010



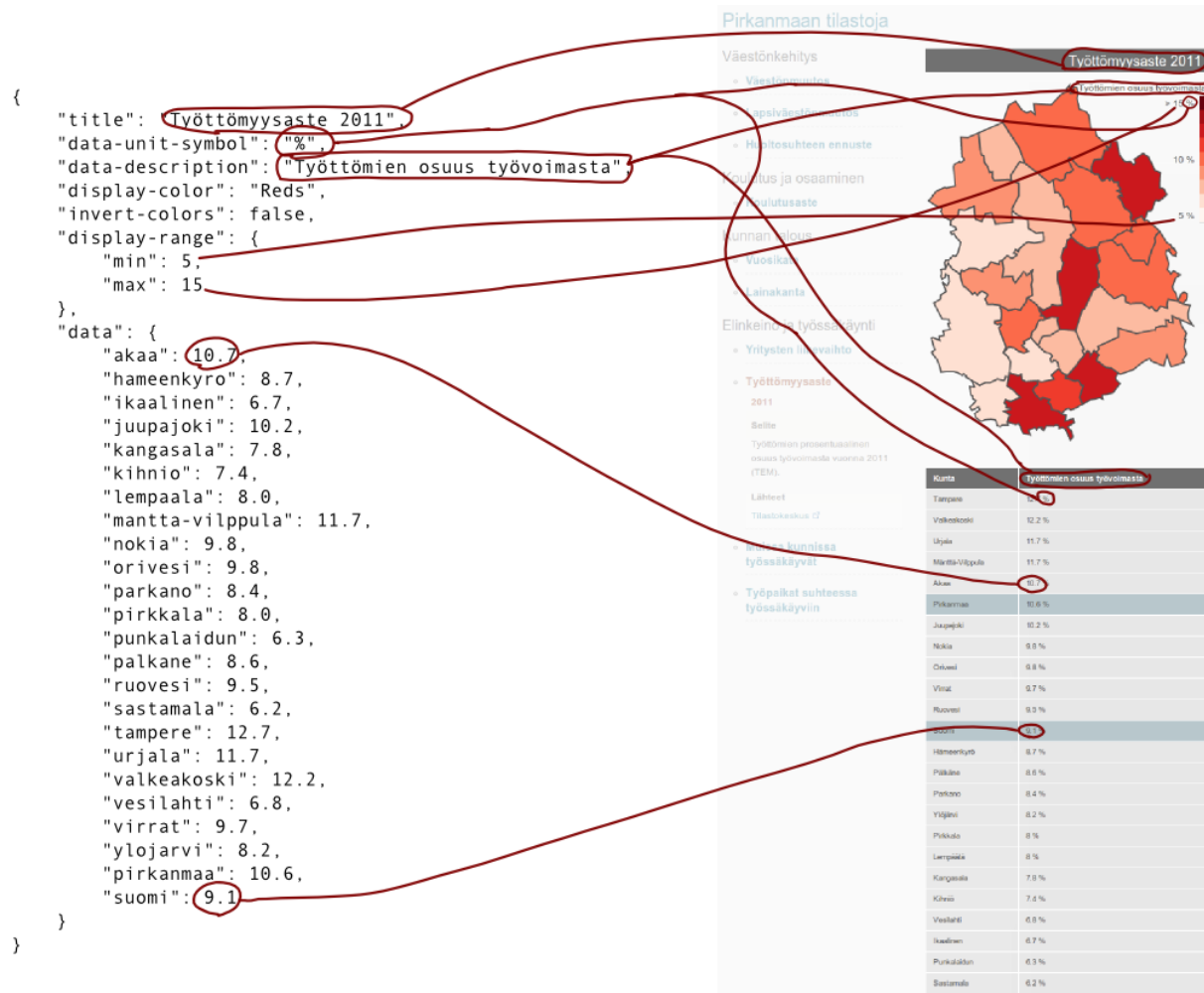
Kunta	Muutos
Nokia	21.25 %
Vakka-Suomi	20.26 %
Pirkkala	18.6 %
Juupajoki	14.36 %
Kihniö	10.47 %
Lempäälä	10.35 %
Pirkkala	9.65 %
Ruusniemi	7.64 %
Sastamala	6.82 %

Kuva 5: menu.jsonin lähdeviitteiden liittyminen visualisaatioon

sources on myös avain-arvo-rakenne. Jokaiseen lähdeviitteen tunnisteeseen on liitetty viitteen lyhyt otsikko (*title*) ja URL-osoite (*url*).

datasets/tyottomuus2011.json

Tämä on esimerkki yhden datasetin tiedostosta. Kuvassa 6 näkyy miten tiedoston arvot liittyvät visualisaatioon.



Kuva 6: datasetitiedoston liittyminen visualisaatioon.

Tiedosto koostuu:

- datasetin otsikosta (*title*)
- yksiköstä (*data-unit-symbol*). Esim. "€", "euroa", "tonnia", "kiloa". Voi olla myös tyhjä "".
- kuvauksesta (*data-description*). Tätä käytetään mm. taulukon otsikoissa ja legendissa.
- kartan väriskaalasta (*display-color*). Mahdollisia arvoja ovat mm. yksiväriset Blues, Reds, Greens, Oranges ja Purples. Positiivisia ja negatiivisia arvoja sisältävään datasettiin sopii paremmin moniväriset RdYlBu (red-yellow-blue) tai BrBG (brown-bluegreen). Puna-vihreä RdYlGn on huono valinta, sillä Suomen väestöstä yli 8 % on puna-vihersokeita. Lisää värikoodeja osoitteessa <http://colorbrewer2.org/>.
- värin suunnasta (*invert-colors*). Arvot voivat olla *true* tai *false*, joista *true* kääntää väriskaalan päinvastoin.
- arvovälistä (*display-range*), joka ilmaistaan minimi- ja maksimiarvona. Kartan värit skaalataan tämän välin suhteen. Lisäksi arvot näkyvät legendissa. Usein on tarpeen jättää väli oikeaa vaihteluväliä pienemmäksi, esimerkiksi jos yksi tilastoluvuista on

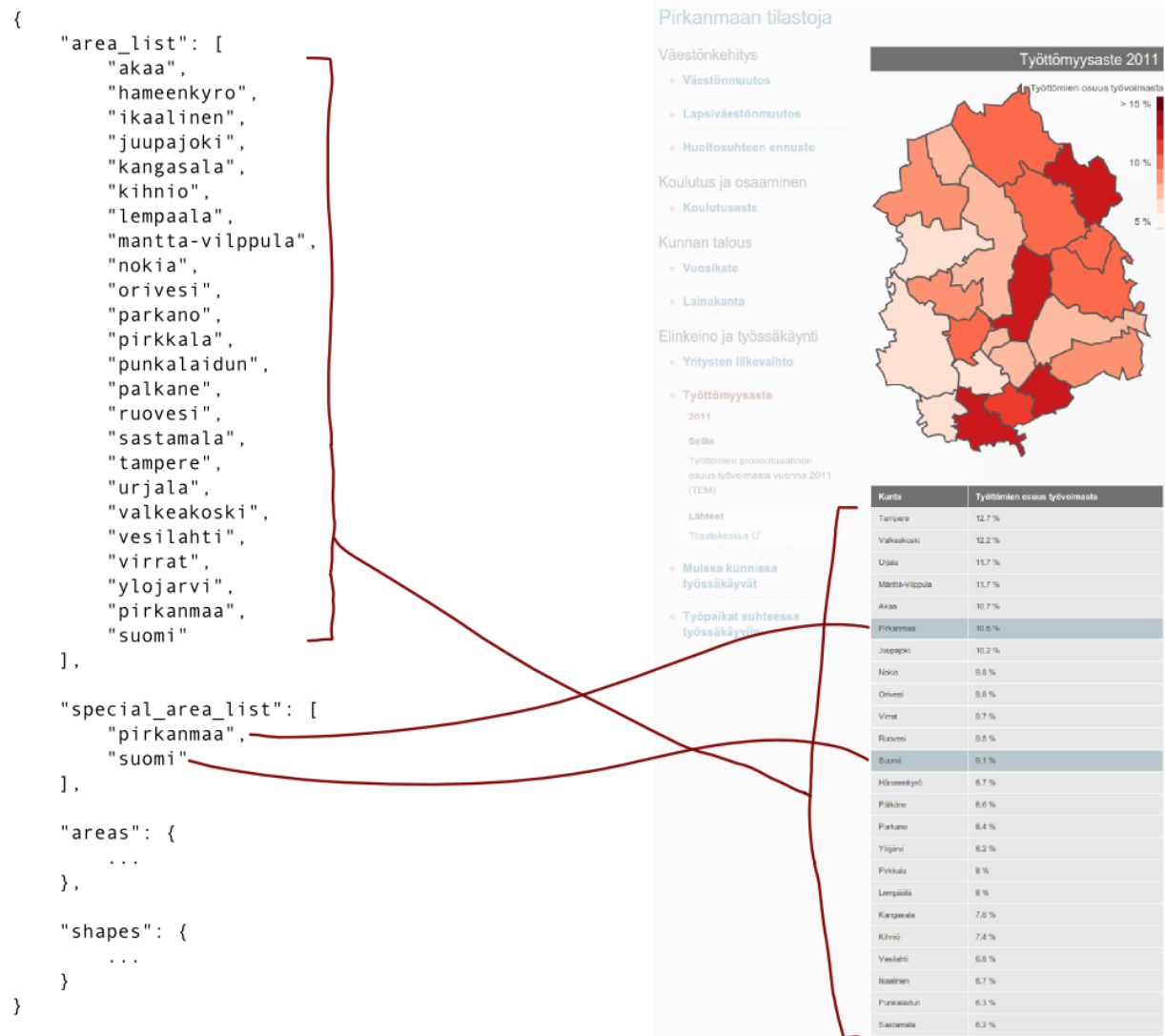
huomattavasti muita suurempi.

- varsinaisista tilastoluvuista (data), jotka on yhdistetty alueiden tunnisteisiin.

map.json

Map.jsonin muokkaaminen on tarpeen jos alueen nimi, nettiosoite tai muoto muuttuu tai jos visualisointiin halutaan lisätä tai siitä halutaan poistaa alueita.

map.json - area_list ja special_area_list



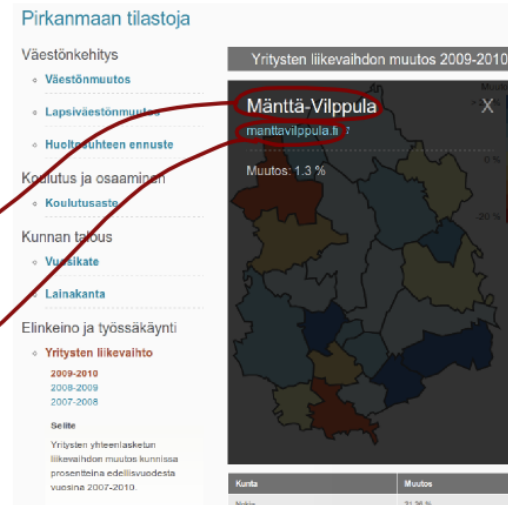
Kuva 7: map.jsonin liittyminen visualisaation alueisiin

area_list on lista alueiden tunnisteita ja kertoo alueiden oletusjärjestyksen. Oletusjärjestystä tarvitaan taulukossa, jos alueita ei pystytä muulla tavoin järjestämään.

special_area_list listaa niiden alueiden tunnisteet, jotka halutaan korostaa taulukossa.

map.json - areas - alueet

```
{
  "area_list": [
    ...
    "mantta-vilppula",
    ...
  ],
  "special_area_list": [
    ...
  ],
  "areas": {
    ...
    "mantta-vilppula": {
      "name": "Mänttä-Vilppula",
      "url": "http://www.manttavilppula.fi/",
      "url_title": "manttavilppula.fi"
    },
    ...
  },
  "shapes": {
    ...
  }
}
```

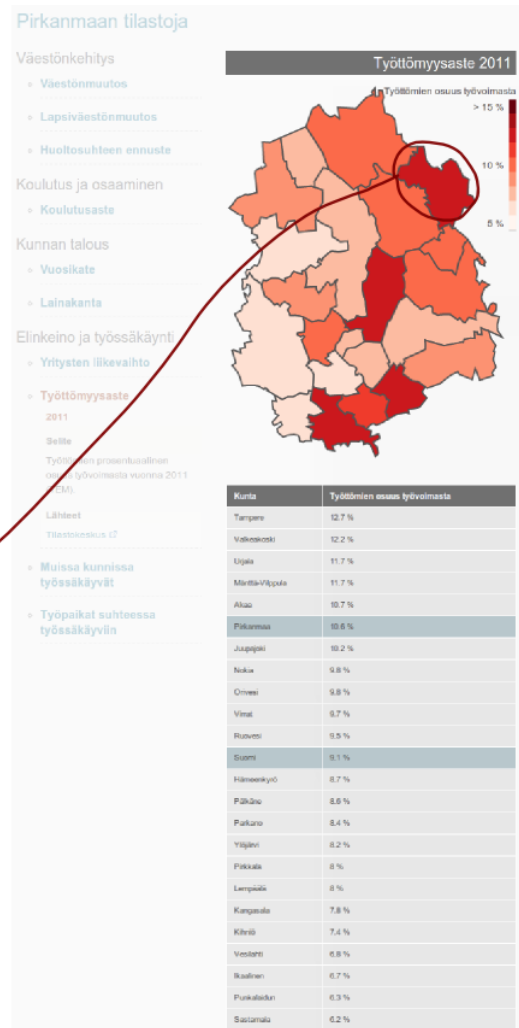


Kuva 8: map.jsonin liittyminen visualisaation alueiden tietoihin

areas on avain-arvo-rakenne, jossa jokaisen alueen tunnisteeseen on liitetty alueen nimi (*name*), alueen kotisivun URL-osoite (*url*) ja kotisivun linkissä näytettävä teksti (*url_title*). Alueen nimeä käytetään kuvassa 8 näkyvän tietoikkunan lisäksi työkaluvihjeessä ja taulukossa.

map.json - shapes - alueiden muodot

```
{
  "area_list": [
    ...
    "mantta-vilppula",
    ...
  ],
  "special_area_list": [
    ...
  ],
  "areas": {
    ...
  },
  "shapes": {
    "type": "FeatureCollection",
    "features": [
      ...
      {
        "geometry": {
          "type": "Polygon",
          "coordinates": [
            [
              [24.27, 62.253],
              [24.294, 62.195],
              ...
              [24.212, 62.253],
              [24.27, 62.253]
            ]
          ]
        },
        "type": "Feature",
        "id": "mantta-vilppula"
      },
      ...
    ]
  },
  ...
}
```



Kuva 8: map.jsonin shapes-arvon liittyminen visualisaatioon

shapes on d3.js-visualisointikirjaston määräämä avain-arvo-rakenne. *shapes* koostuu *featureista*, joista kukin edustaa yhtä maantieteellistä aluetta. Featuren *id* vastaa alueen tunnistetta.

Featuren *coordinates* pitää sisällään listan listoja, jotka kukin ovat lista maantieteellisiä koordinaatteja [*longitudi*, *latitudi*], jotka muodostavat suljetun monikulmion. Tällä tavoin voidaan esittää alueita, jotka koostuvat useista monikulmioista.

Vaihe vaiheelta

Tilaston lisäys

Tässä käydään esimerkin avulla läpi vaiheet tilaston lisäämiseksi visualisaatioon. Samoilla tiedoilla onnistuu myös uusien datasettien (esim. vuosien) lisääminen jo olemassa olevaan tilastoon.

Lähtötilanne

Alueille on laskettu työttömyyslukuja vuodelta 2011 ja 2012, esimerkiksi tampere 12.7 %, parkano 8.4 % jne ja tampere 13.6 %, parkano 5.0 % jne. Luvut ovat peräisin Työ- ja elinkeinoministeriöltä, osoitteesta <http://www.tem.fi/index.phtml?s=4812>. Luvut halutaan saada visualisaatioon. Visualisaatiossa ei ole työttömyystilastoja entuudestaan.

Vaiheet

Lisätään tarvittavat tiedot menu.jsoniin

1. Avataan menu.json
2. Tutkitaan olemassa olevia kategorioita kohdasta *categories*. Sopiva kategoria tunnisteella *elinkeino* löytyi, joten ei luoda uutta kategoriaa.
3. Lisätään *elinkeino*-kategorian *stat_list*-listaan uusi arvo: "tyottomuus". Tämä tulee olemaan työttömyystilaston tunniste.
4. Lisätään *tyottomuus*-tilasto kohtaan *stats* kopioimalla näppärästi aiempi *vaestonmuutos*-tilasto ja päivittämällä sen tiedot sopiviksi. Samalla keksitään tunnisteet vuosia 2011 ja 2012 vastaaville dataseteille (*tyottomuus2011*, *tyottomuus2012*) ja tilaston lähdeviitteelle (*tem*).

```
...
"stats": {
  ...
  "tyottomuus": {
    "title": "Työttömyys",
    "description": "Työttömien osuus vuosina 2011 ja 2012.",
    "data_set_list": ["tyottomuus2011", "tyottomuus2012"],
    "source_list": ["tem"]
  },
  ...
},
...
```

5. Lisätään datasetit *tyottomuus2011* ja *tyottomuus2012* kohtaan *data_sets* kopioimalla jokin aiempi datasetti ja muokkaamalla tiedot sopiviksi. Samalla päätetään mille nimelle halutaan varsinaiset tilastoluvut sisältävä datasettiedosto.

...

```

"data_sets": {
  ...
  "tyottomyys2011": {
    "title": "2011",
    "path": "tyottomyys2011.json"
  },
  "tyottomyys2012": {
    "title": "2012",
    "path": "tyottomyys2012.json"
  },
  ...
},
...

```

6. Lisätään myös lähdeviite.

```

...
"sources": {
  ...
  "tem": {
    "title": "Työ- ja elinkeinoministeriö",
    "url": "http://www.tem.fi/index.phtml?s=4812"
  },
  ...
},
...

```

Menu.json on nyt valmis. Tässä välissä kokeillaan selaimessa miltä visualisaation valikko näyttää. Jos visualisaatio ei lataudu, on vika yleensä ylimääräisessä tai puuttuvassa pilkussa (JSON on tarkka näistä, ks. Huomioita). Jos kaikki on kunnossa, tilasto ja datasetit ovat ilmestyneet valikkoon. Datasetin painaminen ei vielä tee mitään koska datasettitiedostoa ei ole luotu.

Luodaan kaksi uutta datasettitiedostoa datasets/tyottomyys2011.json ja datasets/tyottomyys2012.json.

1. Tehdään ensin tyottomyys2011.json. Kopioidaan pohjaksi jokin aiempi datasettitiedosto ja muokataan arvot sopiviksi. Valitaan väriksi yksivärinen oranssi (*Oranges*), sillä data sisältää vain positiivisia arvoja ja oranssi sopii työntekoa symboloivaksi väriksi. Valitaan arvoväliksi sopiva 5...15.

```

{
  "title": "Työttömyysaste 2011",
  "data-unit-symbol": "%",
  "data-description": "Työttömien osuus työvoimasta",
  "display-color": "Oranges",
  "invert-colors": false,
  "display-range": {
    "min": 5,
    "max": 15
  },
}

```

```
    "data": {  
      ...  
      "parkano": 8.4,  
      "tampere": 12.7,  
      ...  
    }  
  }
```

2. Kopioidaan tästä tyottomyys2012.json ja muutetaan otsikon vuosi ja tilastoluvut. Pidetään arvoväli samana, jolloin vuosien välinen vertailu on käyttäjälle helpompaa (tästä voidaan joutua tekemään poikkeuksia jos arvot muuttuvat hyvin paljon eri datasettien välillä).

Tarkastetaan selaimella miltä datasetit näyttävät visualisaatiossa. Jos ongelmia ilmenee, tarkastetaan pilkkuvirheet (ks. Huomioita). Jos ei, tilastojen lisäys on nyt valmis!

Tilaston poisto

Tilaston poistaminen etenee samalla tavoin kuin lisääminenkin mutta käänteisesti.

1. Poistetaan vanhaksi käyneet datasettitiedostot
2. Poistetaan menu.jsonista:
 - a. vanhaksi käyneet datasetit kohdasta *data_sets*
 - b. vanhaksi käyneet lähdeviitteet kohdasta *sources*
 - c. itse tilasto kohdasta *stats*
 - d. tilaston tunniste tilaston kategorian *stat_list*-listasta tai koko kategoria, jos kategoriaan ei kuulu enää muita tilastoja. Jos jälkimmäinen, poista kategorian tunniste kohdasta *category_list*
3. Kokeile selaimessa toimiiko visualisaatio ja ovatko tiedot poistuneet. Tarpeen vaatiessa tarkasta pilkut ja tyhjennä selaimen välimuisti (ks. Huomioita).

Huomioita

Tässä tärkeitä huomioita ylläpitäjälle.

JSON ja huomaamattomat syntaksivirheet

JSON on pikkutarkka pilkuista, suluista ja lainausmerkeistä. Jos kohtaat ongelmia, tarkasta että muokkaamasi JSON-tiedosto on syntaksiltaan täydellistä. Käytä tähän esimerkiksi työkalua <http://jsonlint.com/>

Yleisimmät virheet:

1. arvojen välistä puuttuu pilkku
2. listan tai avain-arvo-joukon viimeisen arvon perässä on ylimääräinen pilkku
3. ylimääräinen tai puuttuva aaltosulku

Selaimen välimuisti

JSON-tiedostoihin tehdyt muutokset eivät aina näy heti selaimessa, sillä selain mielellään tallettaa ne välimuistiinsa. Jos olet tehnyt selkeitä muutoksia mutta mitään tapahdu, tyhjennä selaimen välimuisti.

Kartan yhteensopivuus

Kartta on toteutettu SVG-vektorigrafiikalla (tarkemmin: inline svg), jota vain uusimmat selaimet tukevat. Esimerkiksi IE 8 ei tue mutta IE 9 tukee. Valikon ja taulukon tulisi näkyä oikein myös hieman vanhemmilla selaimilla.

UTF-8

Käytä Visun JSON-tiedostojen tallentamiseen aina UTF-8 merkistökoodausta. Näin suojaudutaan ääkkösongelmilta.