

# sorvi työkaluja avoimelle datalle

Leo Lahti\* ja Juuso Parkkinen†

9. marraskuuta 2011

## 1 Johdanto

Vapaasti saatavilla olevien tietoaaineistojen määrä on ollut voimakkaassa kasvussa [2]. Talouteen, säähän, liikenteeseen, koulutukseen ja muihin alueisiin liittyvää dataa on alettu avaamaan julkishallinnon toimesta Suomessa ja muualla. Aineistojen pöyhintä voi avata uusia näkökulmia ja avoimuus mahdollistaa yhdistämisen toisiin tietolähteisiin, jolloin voidaan vastata kysymyksiin joihin yksittäisillä aineistoilla ei päästä käsiksi. Siten laaja saatavuus ja käyttö voi merkittävästi nostaa datan arvoa.

Laskennallisten työkalujen saatavuus on osoittautunut pullonkaulaksi avointen datojen laajemmalle käytölle. Tämä R-paketti pyrkii paikkaamaan puutetta tarjoamalla yleiskäyttöisiä välineitä avointen rajapintojen kautta saatavilla olevien julkisten tietoaaineistojen automatisoituun lataamiseen, siistimiseen, yhdistelyyn, louhintaan ja visualisointiin. Pakettiin pyritään kokoamaan kattava kokoelma eri lähteistä koottuja ratkaisuja avoimen datan käsittelyyn. Uusia ehdotuksia ja lisäyksiä otetaan mieluummin vastaan.

Yksityiskohtaisempia esimerkkejä paketin käytöstä Suomi-datan penkomiseen löydät Louhos-blogista<sup>1</sup>.

## 2 Paketin asennus

Yksityiskohtaiset asennusohjeet löytyvät osoitteesta <http://sorvi.r-forge.r-project.org/asennus.html>

---

\*Helsingin yliopisto <leo.lahti@iki.fi>

†Aalto-yliopisto <juuso.parkkinen@gmail.com>

<sup>1</sup><http://louhos.wordpress.com>

## 3 Pakettiin viittaaminen

Paketin tarjoamat välineet ovat vapaasti käytettävissä FreeBSD-lisenssillä<sup>2</sup>. Mikäli paketista on apua, toivomme viittaamista työhön [1]. Lisää tietoa löytyy projektin kotisivulta<sup>3</sup>.

## 4 Julkiset tietokannat

Alla esimerkkejä joidenkin julkisten aineistojen lataamisesta sorviin.

### 4.1 Maanmittauslaitos

Suomen karttatietoja on haettu Maanmittauslaitoksen sivuilta<sup>4</sup> rajapintasyistä valmiiksi sorviin<sup>5</sup>. Seuraava komento lataa valmiin listan MML:n shape-muotoisia aineistoja ja poimii kuntarajat 1:1000000 kartalta:

```
> data(MML)
> sp <- MML[["1_milj_Shape_etr_shape"]][["kunta1_p"]]
```

Alkuperäisten shape-tiedostojen suora luku ja esikasittely onnistuu seuraavasti:

```
> sp <- readShapePoly("kunta1_p.shp")
> sp <- preprocess.shape.mml(sp)
```

### 4.2 Tilastokeskus

Tilastokeskuksen sivuilta<sup>6</sup> löytyy avoimia aineistoja PC-Axis muodossa. Tässä esimerkkinä poimittu kuntien mediaanitulot (määrittele muuttujaan url osoite "http://pxweb2.stat.fi/Database/StatFin/tul/tvt/2009/120\_tvt\_2009\_2011-02-18\_tau\_112.fi.px":

```
> library(pxR)
> px <- as.data.frame( read.px( url ) )
> px <- preprocess.px(px)
```

### 4.3 Muuta

#### 4.3.1 Postinumerot

```
> suomen.postinumerot <- get.postinumerot()
```

---

<sup>2</sup>[http://en.wikipedia.org/wiki/BSD\\_licenses](http://en.wikipedia.org/wiki/BSD_licenses)

<sup>3</sup><http://sorvi.r-forge.r-project.org/>

<sup>4</sup><http://www.maanmittauslaitos.fi/aineistot-palvelut/digitaaliset-tuotteet/ilmaiset-aineistot/hankinta>

<sup>5</sup>Jatkokaytto sallittu - (C) MML 2011 - <http://www.maanmittauslaitos.fi/node/6417>

<sup>6</sup><http://www.stat.fi/tup/tilastotietokannat/index.html>

### 4.3.2 Vaestotiheys maakuntatasolla

Poimi väestötiheystiedot Wikipediasta:

```
> url <- "http://fi.wikipedia.org/wiki/V%C3%A4est%C3%B6tiheys"
> vaestotiheys <- get.maakuntatiedot(url)
```

## 5 Versiotiedot

```
> sessionInfo()
```

```
R version 2.14.0 (2011-10-31)
Platform: i686-pc-linux-gnu (32-bit)
```

```
locale:
```

```
[1] LC_CTYPE=fi_FI.utf8      LC_NUMERIC=C
[3] LC_TIME=fi_FI.utf8      LC_COLLATE=fi_FI.utf8
[5] LC_MONETARY=fi_FI.utf8  LC_MESSAGES=fi_FI.utf8
[7] LC_PAPER=C              LC_NAME=C
[9] LC_ADDRESS=C            LC_TELEPHONE=C
[11] LC_MEASUREMENT=fi_FI.utf8 LC_IDENTIFICATION=C
```

```
attached base packages:
```

```
[1] stats      graphics  grDevices  utils      datasets  methods    base
```

```
loaded via a namespace (and not attached):
```

```
[1] tools_2.14.0
```

## Viitteet

- [1] Leo Lahti ja Juuso Parkkinen (2011). sorvi - avoimen datan työkalupaketti  
URL: <http://louhos.wordpress.com>
- [2] Antti Poikola, Petri Kola ja Kari A. Hintikka (2010). Julkinen data – johdatus tietovarantojen avaamiseen Liikenne- ja Viestintäministeriö. Edita Prima Oy, Helsinki 2010. URL: <http://www.julkinendata.fi>