

G Luku 1 Yksinkertainen korrespondenssianalyysi

Jussi Hirvonen

versio 1.2, tulostettu 2018-09-25

Sisältö

1	Data	2
1.1	Luvun 1 tavoitteet	2
1.2	Perhe ja muuttuvat sukupuoliroolit - ISSP:n kyselytutkimuksen data 2012	3
1.3	Aineiston rajaaminen	3
1.4	Substanssimuuttujat, taustamuuttujat, muut	28
2	Yksinkertainen korrespondenssianalyysi - kahden luokittelumuuttujan taulukko	29
2.1	Äiti työssä	31
2.2	Korrespondenssianalyysin käsitteet	40
3	Tulkinnan perusteita	40
4	Yksinkertaisen korrespondenssianalyysin laajennuksia	44
4.1	Täydentävät muuttujat (supplementary points)	45
4.2	Lisämuuttujat: ikäluokka ja sukupuoli	52
4.3	Päällekkäiset matriisit (stacked matrices)	56
4.4	Matched matrices	57

Kommentteja ja versionhallintaa:

- **edit:** oma kommentti, ei varsinaista tekstiä
- kirjastot/paketit ladataan jokaisessa Rmd-dokumentissa
- bib-formaatin viitetietokantaa tullaan kokeilemaan
- kuvasuhde (aspect ratio) edelleen epäselvä juttu! Mutta näyttää PDF-tulosteessa olevan ok.
- Datan käsittely ja hallinta +SPSS:n sallima kolme puuttuvan tiedon koodia saadaan mukaan read_spss-funktion (haven) parametrilla USER_NA = TRUE (mutta tarkistettava!) (25.4.18)
 - faktoreita ei ainakaan toistaiseksi muuteta ordinaaliasteikolle, CA ei tästä välitä
 - pidetään muuttujien ja tiedostojen nimeäminen selkeänä, tarkistetaan aika ajoin
- Taulukot: lisättiin riviprocentti- ja sarakeprosenttitaulut (25.4.18), kuva riviprofileista puuttu vielä (15.5.2018)
- Datan esittelyssä on turhaa välitulostusta, ja samoin vähän muuallakin. Html on helpompi lukea, kun koodi on oletuksena piilossa
- PDF-tulosteessa koodi pääsääntöisesti näkyy toistaiseksi
- kokeiluja CA-karttojen tulostamiseen (a) suoraan koodilla ja (b) r-grafiikkaikkunasta tallennetun pdf-kuvan avulla. Paras toistaiseksi (a), jätin kokeilu näkyviin. Analyysit R:n grafiikkaikkunassa, jotta asp=1, ja tulkintaa varten voi tallentaa PDF-muodossa.
- rakenteeseen muutoksia (näkyvät sisällysluettelossa), ei erillistä teorialiitettä vaan sopivina annoksina. Lukuun 3 perusasiat, kaavat, määritelmät
- tehdään käsitetaulukko (kirjoittamista varten)
- 20.5.2018 (a) tulkinta-osuuteen karttakuvia ja ca-tulokset (b) siistimpi taulukoiden tulostus löytyi (c) kaavaliite laajeni (dispo-haarassa)
- 23.5.2018 lisätään dataan toinen maa-muuttuja maa2, ikäluokkamuuttuja age_cat ja iän ja sukupuolen vuorovaikutusmuuttuja ga.
- 24.5.2018 lisättiin ca-kartta, jossa Saksan ja Belgian ositteet ja summarivit täydentävinä (passiivisina)

6.8.2018 versio 1.0

Siistitään -> 12.8.2018 versio 1.05

Kommentit ja korjaukset -> 4.9.2018 versio 1.1

puuttuva riviprofilikuva, siistimmät interaktiomuuttujien koodaukset, ensimmäinen “pinottu taulu” - analyysi -> 19.9.2018 versio 1.2

25.9.2018 siistitään datan käsittelyä; ei huomioida puuttuvan tiedon tarkempaa koodausta (read_spss - funktion user_na = TRUE asetus)

zxy muistilista:

1. Taulukot ja kuvat luvusta 2. alkaen eivät ole “bookdown-muodossa”. CA-tulokset on tulostettu Bookdown-demo - dokumentissa. Ominaisarvojen taulukko keskeneräinen, samoin “scree plot” kuva puuttuu.
2. Osa kuvista (esim. profilikuva) pitää varmaan tulostaa pdf-muodossa ja ottaa capaper-dokkariin include_graphics - funktiolla.
3. Puuttuvia tai mahdollisesti lisättäviä taulukoita
 - khii2 - etäisyydet riveille ja sarakkeille?
 - massoilla painotetut khii2-etäisyyden keskiarvorivistä/sarakkeesta?

V MG & Blasius, “vihreä kirja”: contributions to inertia

1 Data

edit tässä luvussa on paljon siistittävää, mutta data on ok. (13.5.2018). **edit** capaper - dokumentissa parempi uusi jäsentely (4.9.2018) **edit** ISSP-datan perustietoa dokumentissa ISSP_data1.docx (4.9.2018) **edit** koodilohkoja ei vielä siistitä, eikä nimetä capaper-vaatimusten mukaan.

edit 24.9.18 Poistettiin turhaa, uusi versio tiedostosta (G1_1_data1.Rmd -> G1_1_data2.Rmd).

1.1 Luvun 1 tavoitteet

Datan esittely ja kuvailut - tämä luku täysin uusiksi (24.9.18)

2012 data, muuttujaluokat (subst, demog.). Lisäksi maakohtaisia juttuja.

1. Eksploraatiivinen ja graafinen menetelmä tarvitseen aineiston, hankalaa esitellä jollain synteettisellä esimerkkiaineistolla. **edit** Eksp&graaf menetelmät määriteltävä johdantoluvussa. Esimerkkiaineistoja (synteettisiä kuten smoke, myös muita) on mm. ca - paketissa.
2. CA (ja MCA) sopivat isojen moniulotteisten ja mutkikkaiden aineistojen analyysiin, siksi iso aineisto. Samalla analyysiä voi laajentaa moneen suuntaan. **V** Benzecri: “kun data menee miljoonaan suuntaan”.
3. Aineiston esittely, laajan kyselytutkimusaineiston tyypilliset ominaisuudet
4. Laadukkaan ja hyvin dokumentoidun aineiston edut
5. Tärkeä raja: CA sopii ja sitä on käytetty myös hyvin toisen tyyppisiin aineistoihin (ekologia ja biologia, arkeologia, kielen tutkimus)

1.2 Perhe ja muuttuvat sukupuoliroolit - ISSP:n kyselytutkimuksen data 2012

Hieman historiaa datasta, sosiaalisesti määräytyneen sukupuoliroolit (gender) tutkimusaiheena neljässä kansainvälisessä kyselytutkimuksessa.

www.issp.org, www.gesis.org : mistä on kysymys data ja dokumentaatio (selattavissa): zcat.gesis.org

edit tässä järkevä viite ISSP - dataan ISSP Research Group (2016): International Social Survey Programme: Family and Changing Gender Roles IV - ISSP 2012. GESIS Data Archive, Cologne. ZA5900 Data file Version 4.0.0, doi:10.4232/1.12661 **tämä doi-linkki ei toimi**

Linkitys on hankalaa

- monta portaalia, joista pääsee monien organisaationimien taakse
- tästä lyhyt selostus
- tärkeimmät linkit ISSP-tutkimuksen “kotisivu” ja selkeä **muuttujakuvaukset ja muut tiedot**
- käytännössä linkittäminen “syvälle” johonkin sivustoon tai www-palveluun ei ole järkevää, parempi antaa selkeät viitetiedot ja tiedot organisaatioista. Ne kyllä säilyvät, tai jäljille pääsee.

Aineistot 2012 **toimii - ja viitetieto tuossa edellä! V**

Muuttujakuvaukset ja muut tiedot **OK - täältä löytyy oikeastaan kaikki!**

Data ja dokumentit **vie vain aineiston dokumentoinnin etusivulle**

Suomenkielinen lomake (ZA5900_q-fi-fi.pdf) **vie vain aineiston dokumentoinnin etusivulle**

Käyttöehdot: **GESIS-palvelun datan yleiset käyttöehdot, viittauskäytännöt**

Tiedonkeruumenetelmä ja otoskoko: ** Viimeisin Portugali 29.06.2014 - 31.01.2015, ensimmäinen Bulgaria 16.08.2011 - 20.09.2011. Suurin osa muista 2012-13, kuten Suomi (21.09.2012 - 07.12.2012).

Vie tutkimushankkeen “kotisivulle” ZA5900: International Social Survey Programme: Family and Changing Gender Roles IV - ISSP 2012

Havaintojen lukumäärät voi tarkistaa täältä . **Vie aineiston dokumentointisivustoon, jossa helppo navigoida** zcat.gesis.org.

edit: aineiston kuvailua voi ja kannattaakin jatkossa tarkentaa, ja laittaa se liitteeksi(?- tuskinpa). Dokumentointi on hyvin tarkka, tiedot löytyvät haastattelumenetelmistä (parerilomake, tietokoneavusteinen haastattelu, jne), maakohtaisten taustamuuttujien harmonisoinnista maittain, otantamenetelmistä jne. Esittelen vain aineiston tärkeimmät rajaukset.

1.3 Aineiston rajaaminen

zxy Aineiston kuvailu omana osanaan (7.8.2018). **zxy** capaper - dokumentissa uusi jäsentely (4.9.2018)

Aineistossa (jatkossa ISSP2012) on kyselytutkimukseen tulokset 41 maasta. Lisäksi aineistossa on runsaasti demografisia ja muita taustatietoja. R-koodista selviää käytetty versio (SPSS-tiedoston nimi) ja rajauksessa käytetyt muuttujat.

Rajaukset

zxy Aineiston luonne: maakohtaisesti eri tavoin kerätty data, jossa pyritään yhtenäisiin käytäntöihin ja tietosisältöihin. Silti myös substanssikysymyksissä eroja, isoja ja pienempiä. Näin vain on, en pohdi miksi. Ei ole mitenkään ainutlaatuista. Aineiston editoinnissa ja tiedonkeruun suunnittelussa on nähty paljon vaivaa vertailukelpoisuuden vuoksi. Tästä esimerkkejä, esim. “mitä puoluetta äänestit”.

1. Eurooppa ja samankaltaiset maat (28)

Bulgaria, Czech Republic, Denmark, Finland, France, Germany, Great Britain, Ireland, Latvia, Lithuania, Norway, Poland, Sweden, Slovakia Slovenia, Spain, Switzerland, Australia, Austria, Canada, Croatia, Iceland, Russia, United States, Belgium, Hungary, Netherlands, Portugal

Pois jätettiin 13: Argentiina, Turkki, Venezuela, Etelä-Afrikka, Korea, Intia, Kiina, Taiwan, Filippiinit, Meksiko, Israel, Japani, Chile.

2. Maat joissa varsinaisissa tutkimuskysymyksissä on käytetty poikkeavia luokituksia tms.

zxy Näitä poikkeuksia on paljon... pitänee perustella, tai vähentää maita. Valitaan muuttujat ja tarkistetaan, ikävä kyllä!

Esimerkiksi Espanjan datassa on jätetty pois neutraali "en samaa enkä eri mieltä" - vaihtoehto, Unkarin datassa on omia versioita kysymyksistä jne. Espanja jätetään ainakin aluksi pois vertailukelpoisuuden vuoksi, Unkari ehkä myös. Unkari voi silti olla mukana yksinkertaisessa esimerkissä, jatkosta pois?

3. kaikki havainnot, joissa on puuttuvia tietoja. "listwise deletion"

Tämä rajausta on kyselytutkimuksessa ankara, tai oikeastaan kelvoton. Oikea menettely olisi imputoida jollain menetelmällä puuttuvat tiedot, mutta rajausta otantatutkimuksen menetelmät tutkielman ulkopuolelle (aiheesta löytyy artikkeleita...). Yksittäisten vastausten puuttuminen eli erävastauskato ohitetaan aluksi, mutta siihen palataan. Korrespondenssianalyysiin on helppo ottaa mukaan myös puuttuvat tiedot, sillä data on luokitteluasteikon dataa. Yksikkövastauskato eli otokseen poimitut joita ei ole tavoitettu ollenkaan on kansallisen tason ongelma, joka on ratkaistu vaihtelevin tavoin. Tiedot löytyvät aineiston dokumentaatiosta. Aineistossa on myös mukana painomuuttujat, mutta ne soveltuvat vain jokaisen maan omaan aineistoon.

zxy Tärkein rajausta esimerkkianalyysissä, ja voidaan esitellä CA:n käyttö puuttuvien vastausten analysoinnissa (Likert-asteikkolla).

edit: Tähän täsmennetään miten puuttuvia tietoja käsitellään.

4. Datan hallinta liittyy reproducible research- periaatteeseen

Aineistoa käsitellään ja muokataan niin, että jokaisen analyysin voi mahdollisimman yksinkertaisesti toistaa suoraan alkuperäisestä datasta.

Aineiston muokkauksen (muuttujien ja havaintojen valikointi, muunnokset ja uusien muuttujien luonti jne.) dokumentoidaan R-koodiin.

Tiedostojen nimeäminen: alkuperäinen data (spss-formaatti), luettuna R-ohjelmaan ISSP2012.dat. Tästä lähdetään; yleensä seuraavaksi valitaan maat, sitten muuttujat.

edit kuva tai taulukko rajaamisista? Vai voiko dokumentoida R-koodiin kommentteina?

zxy R-koodiin jätetään myös tarkistuksia yms. joita ei raportoida tässä, samoin niiden tuloksia. Voiko R-koodi olla fingskaa?

```
# kolme maa-muuttujaa datassa. V3 erottelee joidenkin maiden alueita, V4 on koko maan
#two country code variables based on the ISO Code 3166. One identifies
#countries as a whole, the other one possible subsamples, such as East and West Germany. The cross
#tabulations shown in this Variable Report are based on a third, alphanumerical country code variable,
#which also identifies subsamples."
#V3 - Country/ Sample ISO 3166 Code (see V4 for codes for whole nation states)
# V3 erot valituissa maissa
# 5601 BE-FLA-Belgium/ Flanders
# 5602 BE-WAL-Belgium/ Wallonia
# 5603 BE-BRU-Belgium/ Brussels
# 27601 DE-W-Germany-West
# 27602 DE-E-Germany-East
# 62001 PT-Portugal 2012: first fieldwork round (main sample)
# 62002 PT-Portugal 2012: second fieldwork round (complementary sample)
```

```

# Myös tämä on erikoinen, näyttää olevan vakio kun V4 = 826:
# 82601 GB-GBN-Great Britain
# Portugalissa aineistoa täydennettiin, koska siinä oli puutteita. Jako ei siis ole oleellinen,
# mutta muut ovat. Tähdellä merkityt maat valitaan johdatteluvaan esimerkkiin.
# Maat:
# 36 AU-Australia
# 40 AT-Austria
# 56 BE-Belgium*
# 100 BG-Bulgaria*
# 124 CA-Canada
# 191 HR-Croatia
# 203 CZ-Czech Republic
# 208 DK-Denmark*
# 246 FI-Finland*
# 250 FR-France
# 276 DE-Germany*
# 348 HU-Hungary*
# 352 IS-Iceland
# 372 IE-Ireland
# 428 LV-Latvia
# 440 LT-Lithuania
# 528 NL-Netherlands
# 578 NO-Norway
# 616 PL-Poland
# 620 PT-Portugal
# 643 RU-Russia
# 703 SK-Slovakia
# 705 SI-Slovenia
# 752 SE-Sweden
# 756 CH-Switzerland
# 826 GB-Great Britain and/or United Kingdom
# 840 US-United States
#
# Belgian ja Saksan alueet:
# V3
# 5601 BE-FLA-Belgium/ Flanders
# 5602 BE-WAL-Belgium/ Wallonia
# 5603 BE-BRU-Belgium/ Brussels
# 27601 DE-W-Germany-West
# 27602 DE-E-Germany-East

#valittavien maiden kolminumeroinen ISO 3166 - koodi vektoriin
# Espjania pois (724 ES-Spain) - Unkari (348) toistaiseksi mukana, mutta joissain kysymyksissä myös Unk

incl_countries <- c(36, 40, 56,100, 124, 191, 203, 208, 246, 250, 276, 348, 352, 372, 428, 440,
                    528, 578, 616, 620, 643, 703, 705, 752, 756, 826, 840)
ISSP2012.data <- read_spss("data/ZA5900_v4-0-0.sav")
str(ISSP2012.data)

## Classes 'tbl_df', 'tbl' and 'data.frame':    61754 obs. of  420 variables:
## $ V1      : 'labelled' num  5900 5900 5900 5900 5900 5900 5900 5900 5900 5900 ...
## .. attr(*, "label")= chr "GESIS Data Archive Study Number"
## .. attr(*, "format.spss")= chr "F4.0"
## .. attr(*, "labels")= Named num 5900

```

```

## ..- attr(*, "names")= chr "GESIS Data Archive Study Number ZA5900"
## $ V2      : chr  "4.0.0 (2016-11-23)" "4.0.0 (2016-11-23)" "4.0.0 (2016-11-23)" "4.0.0 (2016-11-23)"
## ..- attr(*, "label")= chr "GESIS Archive Version"
## ..- attr(*, "format.spss")= chr "A25"
## ..- attr(*, "display_width")= int 26
## $ DOI      : chr  "doi:10.4232/1.12661" "doi:10.4232/1.12661" "doi:10.4232/1.12661" "doi:10.4232/1.12661"
## ..- attr(*, "label")= chr "Digital Object Identifier"
## ..- attr(*, "format.spss")= chr "A50"
## ..- attr(*, "display_width")= int 26
## $ V3      : 'labelled' num  32 32 32 32 32 32 32 32 32 32 ...
## ..- attr(*, "label")= chr "Country/ Sample ISO 3166 Code (see V4 for codes for whole nation states)"
## ..- attr(*, "format.spss")= chr "F5.0"
## ..- attr(*, "labels")= Named num  32 36 40 100 124 152 156 158 191 203 ...
## ..- attr(*, "names")= chr  "AR-Argentina" "AU-Australia" "AT-Austria" "BG-Bulgaria" ...
## $ V4      : 'labelled' num  32 32 32 32 32 32 32 32 32 32 ...
## ..- attr(*, "label")= chr "Country ISO 3166 Code (see V3 for codes for the sample)"
## ..- attr(*, "format.spss")= chr "F3.0"
## ..- attr(*, "labels")= Named num  32 36 40 56 100 124 152 156 158 191 ...
## ..- attr(*, "names")= chr  "AR-Argentina" "AU-Australia" "AT-Austria" "BE-Belgium" ...
## $ C_ALPHAN: chr  "AR" "AR" "AR" "AR" ...
## ..- attr(*, "label")= chr "Country Prefix ISO 3166 Code - alphanumeric"
## ..- attr(*, "format.spss")= chr "A20"
## ..- attr(*, "display_width")= int 22
## $ V5      : 'labelled' num  4 4 4 2 4 2 2 1 3 4 ...
## ..- attr(*, "label")= chr "Q1a Working mom: warm relationship with children as a not working mom"
## ..- attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"
## ..- attr(*, "labels")= Named num  0 1 2 3 4 5 8 9
## ..- attr(*, "names")= chr  "NAP: ES" "Strongly agree" "Agree" "Neither agree nor disagree" ...
## $ ES_V5   : 'labelled' num  NA NA NA NA NA NA NA NA NA NA ...
## ..- attr(*, "label")= chr "Q1a Working mom: warm relationship with children as a not working mom"
## ..- attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"
## ..- attr(*, "display_width")= int 4
## ..- attr(*, "labels")= Named num  0 1 2 3 4 8 9
## ..- attr(*, "names")= chr  "NAP: other countries" "Strongly agree" "Agree" "Disagree" ...
## $ V6      : 'labelled' num  2 2 3 2 3 2 3 2 2 2 ...
## ..- attr(*, "label")= chr "Q1b Working mom: Preschool child is likely to suffer"
## ..- attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"
## ..- attr(*, "labels")= Named num  0 1 2 3 4 5 8 9
## ..- attr(*, "names")= chr  "NAP: ES" "Strongly agree" "Agree" "Neither agree nor disagree" ...
## $ ES_V6   : 'labelled' num  NA NA NA NA NA NA NA NA NA NA ...
## ..- attr(*, "label")= chr "Q1b Working mom: Preschool child is likely to suffer"
## ..- attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"
## ..- attr(*, "display_width")= int 4
## ..- attr(*, "labels")= Named num  0 1 2 3 4 8 9
## ..- attr(*, "names")= chr  "NAP: other countries" "Strongly agree" "Agree" "Disagree" ...
## $ V7      : 'labelled' num  2 2 2 2 1 2 2 2 4 3 ...
## ..- attr(*, "label")= chr "Q1c Working woman: Family life suffers when woman has full-time job"
## ..- attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"
## ..- attr(*, "labels")= Named num  0 1 2 3 4 5 8 9
## ..- attr(*, "names")= chr  "NAP: ES" "Strongly agree" "Agree" "Neither agree nor disagree" ...
## $ ES_V7   : 'labelled' num  NA NA NA NA NA NA NA NA NA NA ...
## ..- attr(*, "label")= chr "Q1c Working woman: Family life suffers when woman has full-time job"
## ..- attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"
## ..- attr(*, "display_width")= int 4

```

```

##   .-. attr(*, "labels")= Named num  0 1 2 3 4 8 9
##   .. .-. attr(*, "names")= chr   "NAP: other countries" "Strongly agree" "Agree" "Disagree" ...
## $ V8       : 'labelled' num  2 2 2 2 2 2 2 3 2 2 ...
##   .-. attr(*, "label")= chr "Q1d Working woman: What women really want is home and kids"
##   .-. attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"
##   .-. attr(*, "labels")= Named num  0 1 2 3 4 5 8 9
##   .. .-. attr(*, "names")= chr   "NAP: ES" "Strongly agree" "Agree" "Neither agree nor disagree" ...
## $ ES_V8    : 'labelled' num  NA NA NA NA NA NA NA NA NA NA ...
##   .-. attr(*, "label")= chr "Q1d Working woman: What women really want is home and kids"
##   .-. attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"
##   .-. attr(*, "display_width")= int 4
##   .-. attr(*, "labels")= Named num  0 1 2 3 4 8 9
##   .. .-. attr(*, "names")= chr   "NAP: other countries" "Strongly agree" "Agree" "Disagree" ...
## $ V9       : 'labelled' num  4 4 2 3 4 4 2 3 2 4 ...
##   .-. attr(*, "label")= chr "Q1e Working woman: Being housewife is as fulfilling as working for pay"
##   .-. attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"
##   .-. attr(*, "labels")= Named num  0 1 2 3 4 5 8 9
##   .. .-. attr(*, "names")= chr   "NAP: ES" "Strongly agree" "Agree" "Neither agree nor disagree" ...
## $ ES_V9    : 'labelled' num  NA NA NA NA NA NA NA NA NA NA ...
##   .-. attr(*, "label")= chr "Q1e Working woman: Being housewife is as fulfilling as working for pay"
##   .-. attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"
##   .-. attr(*, "display_width")= int 4
##   .-. attr(*, "labels")= Named num  0 1 2 3 4 8 9
##   .. .-. attr(*, "names")= chr   "NAP: other countries" "Strongly agree" "Agree" "Disagree" ...
## $ V10      : 'labelled' num  2 2 1 2 2 2 2 2 2 2 ...
##   .-. attr(*, "label")= chr "Q2a Both should contribute to household income"
##   .-. attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"
##   .-. attr(*, "labels")= Named num  0 1 2 3 4 5 8 9
##   .. .-. attr(*, "names")= chr   "NAP: ES" "Strongly agree" "Agree" "Neither agree nor disagree" ...
## $ ES_V10   : 'labelled' num  NA NA NA NA NA NA NA NA NA NA ...
##   .-. attr(*, "label")= chr "Q2a Both should contribute to household income"
##   .-. attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"
##   .-. attr(*, "display_width")= int 5
##   .-. attr(*, "labels")= Named num  0 1 2 3 4 8 9
##   .. .-. attr(*, "names")= chr   "NAP: other countries" "Strongly agree" "Agree" "Disagree" ...
## $ V11      : 'labelled' num  2 2 4 3 4 2 4 3 2 4 ...
##   .-. attr(*, "label")= chr "Q2b Men's job earn money, women's job look after home"
##   .-. attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"
##   .-. attr(*, "labels")= Named num  0 1 2 3 4 5 8 9
##   .. .-. attr(*, "names")= chr   "NAP: ES" "Strongly agree" "Agree" "Neither agree nor disagree" ...
## $ ES_V11   : 'labelled' num  NA NA NA NA NA NA NA NA NA NA ...
##   .-. attr(*, "label")= chr "Q2b Men's job earn money, women's job look after home"
##   .-. attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"
##   .-. attr(*, "display_width")= int 5
##   .-. attr(*, "labels")= Named num  0 1 2 3 4 8 9
##   .. .-. attr(*, "names")= chr   "NAP: other countries" "Strongly agree" "Agree" "Disagree" ...
## $ V12      : 'labelled' num  3 3 2 3 2 1 2 2 2 2 ...
##   .-. attr(*, "label")= chr "Q3a Should women work: Child under school age"
##   .-. attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"
##   .-. attr(*, "labels")= Named num  1 2 3 6 8 9
##   .. .-. attr(*, "names")= chr   "Work full-time" "Work part-time" "Stay at home" "TW: women should d
## $ V13      : 'labelled' num  2 2 2 3 2 2 2 2 2 2 ...
##   .-. attr(*, "label")= chr "Q3b Should women work: Youngest kid at school"
##   .-. attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"

```

```

##   .- attr(*, "labels")= Named num  1 2 3 6 8 9
##   .. .- attr(*, "names")= chr   "Work full-time" "Work part-time" "Stay at home" "TW: women should d
## $ V14       : 'labelled' num  4 4 4 4 2 3 4 4 3 4 ...
##   .- attr(*, "label")= chr "Q4a Marriage: Married people generally happier"
##   .- attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"
##   .- attr(*, "labels")= Named num  0 1 2 3 4 5 8 9
##   .. .- attr(*, "names")= chr   "NAP: ES" "Strongly agree" "Agree" "Neither agree nor disagree" ...
## $ ES_V14    : 'labelled' num  NA NA NA NA NA NA NA NA NA NA ...
##   .- attr(*, "label")= chr "Q4a Marriage: Married people generally happier"
##   .- attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"
##   .- attr(*, "display_width")= int 5
##   .- attr(*, "labels")= Named num  0 1 2 3 4 8 9
##   .. .- attr(*, "names")= chr   "NAP: other countries" "Strongly agree" "Agree" "Disagree" ...
## $ V15       : 'labelled' num  4 4 4 4 2 4 4 4 2 4 ...
##   .- attr(*, "label")= chr "Q4b Marriage: Better, if people want kids"
##   .- attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"
##   .- attr(*, "labels")= Named num  0 1 2 3 4 5 8 9
##   .. .- attr(*, "names")= chr   "NAP: ES" "Strongly agree" "Agree" "Neither agree nor disagree" ...
## $ ES_V15    : 'labelled' num  NA NA NA NA NA NA NA NA NA NA ...
##   .- attr(*, "label")= chr "Q4b Marriage: Better, if people want kids"
##   .- attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"
##   .- attr(*, "display_width")= int 5
##   .- attr(*, "labels")= Named num  0 1 2 3 4 8 9
##   .. .- attr(*, "names")= chr   "NAP: other countries" "Strongly agree" "Agree" "Disagree" ...
## $ V16       : 'labelled' num  2 2 2 2 4 4 2 2 2 2 ...
##   .- attr(*, "label")= chr "Q4c Marriage: Couple living together without marriage ok"
##   .- attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"
##   .- attr(*, "labels")= Named num  0 1 2 3 4 5 8 9
##   .. .- attr(*, "names")= chr   "NAP: ES" "Strongly agree" "Agree" "Neither agree nor disagree" ...
## $ ES_V16    : 'labelled' num  NA NA NA NA NA NA NA NA NA NA ...
##   .- attr(*, "label")= chr "Q4c Marriage: Couple living together without marriage ok"
##   .- attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"
##   .- attr(*, "display_width")= int 5
##   .- attr(*, "labels")= Named num  0 1 2 3 4 8 9
##   .. .- attr(*, "names")= chr   "NAP: other countries" "Strongly agree" "Agree" "Disagree" ...
## $ V17       : 'labelled' num  2 2 3 2 2 3 2 2 2 2 ...
##   .- attr(*, "label")= chr "Q4d Marriage: Divorce best solution with marriage problems"
##   .- attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"
##   .- attr(*, "labels")= Named num  0 1 2 3 4 5 8 9
##   .. .- attr(*, "names")= chr   "NAP: ES" "Strongly agree" "Agree" "Neither agree nor disagree" ...
## $ ES_V17    : 'labelled' num  NA NA NA NA NA NA NA NA NA NA ...
##   .- attr(*, "label")= chr "Q4d Marriage: Divorce best solution with marriage problems"
##   .- attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"
##   .- attr(*, "display_width")= int 5
##   .- attr(*, "labels")= Named num  0 1 2 3 4 8 9
##   .. .- attr(*, "names")= chr   "NAP: other countries" "Strongly agree" "Agree" "Disagree" ...
## $ V18       : 'labelled' num  4 4 2 3 4 3 2 2 2 2 ...
##   .- attr(*, "label")= chr "Q5a Single parent can raise child as well"
##   .- attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"
##   .- attr(*, "labels")= Named num  0 1 2 3 4 5 8 9
##   .. .- attr(*, "names")= chr   "NAP: ES, HU" "Strongly agree" "Agree" "Neither agree nor disagree" ...
## $ ES_V18    : 'labelled' num  NA NA NA NA NA NA NA NA NA NA ...
##   .- attr(*, "label")= chr "Q5a Single parent can raise child as well"
##   .- attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"

```



```

##   ..- attr(*, "display_width")= int 5
##   ..- attr(*, "labels")= Named num  0 1 2 3 4 8 9
##   .. ..- attr(*, "names")= chr  "NAP: other countries" "Strongly agree" "Agree" "Disagree" ...
## $ HU_V18 : 'labelled' num  NA NA NA NA NA NA NA NA NA NA ...
##   ..- attr(*, "label")= chr  "Q5a Single parent can raise child as well"
##   ..- attr(*, "format.spss")= chr  "F1.0"
##   ..- attr(*, "display_width")= int 10
##   ..- attr(*, "labels")= Named num  0 1 2 3 4 8 9
##   .. ..- attr(*, "names")= chr  "NAP: other countries" "Completely agree" "Rather agree" "Rather disagree"
## $ V19 : 'labelled' num  2 2 2 4 4 2 2 2 4 3 ...
##   ..- attr(*, "label")= chr  "Q5b Same sex female couple can raise child as well"
##   ..- attr(*, "format.spss")= chr  "F1.0"
##   ..- attr(*, "labels")= Named num  0 1 2 3 4 5 8 9
##   .. ..- attr(*, "names")= chr  "NAP: ES, HU" "Strongly agree" "Agree" "Neither agree nor disagree"
## $ ES_V19 : 'labelled' num  NA NA NA NA NA NA NA NA NA NA ...
##   ..- attr(*, "label")= chr  "Q5b Same sex female couple can raise child as well"
##   ..- attr(*, "format.spss")= chr  "F1.0"
##   ..- attr(*, "display_width")= int 5
##   ..- attr(*, "labels")= Named num  0 1 2 3 4 8 9
##   .. ..- attr(*, "names")= chr  "NAP: other countries" "Strongly agree" "Agree" "Disagree" ...
## $ HU_V19 : 'labelled' num  NA NA NA NA NA NA NA NA NA NA ...
##   ..- attr(*, "label")= chr  "Q5b Same sex female couple can raise child as well"
##   ..- attr(*, "format.spss")= chr  "F1.0"
##   ..- attr(*, "display_width")= int 10
##   ..- attr(*, "labels")= Named num  0 1 2 3 4 8 9
##   .. ..- attr(*, "names")= chr  "NAP: other countries" "Completely agree" "Rather agree" "Rather disagree"
## $ V20 : 'labelled' num  2 2 2 4 4 4 2 3 4 4 ...
##   ..- attr(*, "label")= chr  "Q5c Same sex male couple can raise child as well"
##   ..- attr(*, "format.spss")= chr  "F1.0"
##   ..- attr(*, "labels")= Named num  0 1 2 3 4 5 8 9
##   .. ..- attr(*, "names")= chr  "NAP: ES, HU" "Strongly agree" "Agree" "Neither agree nor disagree"
## $ ES_V20 : 'labelled' num  NA NA NA NA NA NA NA NA NA NA ...
##   ..- attr(*, "label")= chr  "Q5c Same sex male couple can raise child as well"
##   ..- attr(*, "format.spss")= chr  "F1.0"
##   ..- attr(*, "display_width")= int 5
##   ..- attr(*, "labels")= Named num  0 1 2 3 4 8 9
##   .. ..- attr(*, "names")= chr  "NAP: other countries" "Strongly agree" "Agree" "Disagree" ...
## $ HU_V20 : 'labelled' num  NA NA NA NA NA NA NA NA NA NA ...
##   ..- attr(*, "label")= chr  "Q5c Same sex male couple can raise child as well"
##   ..- attr(*, "format.spss")= chr  "F1.0"
##   ..- attr(*, "display_width")= int 10
##   ..- attr(*, "labels")= Named num  0 1 2 3 4 8 9
##   .. ..- attr(*, "names")= chr  "NAP: other countries" "Completely agree" "Rather agree" "Rather disagree"
## $ V21 : 'labelled' num  4 2 2 3 3 7 3 3 2 3 ...
##   ..- attr(*, "label")= chr  "Q6 Ideal number of children for a family"
##   ..- attr(*, "format.spss")= chr  "F2.0"
##   ..- attr(*, "labels")= Named num  0 1 2 45 98 99
##   .. ..- attr(*, "names")= chr  "No children" "1 child" "2 children" "45 children" ...
## $ V22 : 'labelled' num  2 1 1 1 1 1 2 1 2 1 ...
##   ..- attr(*, "label")= chr  "Q7a Children: Watching grow up is greatest joy"
##   ..- attr(*, "format.spss")= chr  "F1.0"
##   ..- attr(*, "labels")= Named num  0 1 2 3 4 5 8 9
##   .. ..- attr(*, "names")= chr  "NAP: ES" "Strongly agree" "Agree" "Neither agree nor disagree" ...
## $ ES_V22 : 'labelled' num  NA NA NA NA NA NA NA NA NA NA ...

```

```

##   ..- attr(*, "label")= chr "Q7a Children: Watching grow up is greatest joy"
##   ..- attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"
##   ..- attr(*, "display_width")= int 5
##   ..- attr(*, "labels")= Named num  0 1 2 3 4 8 9
##   .. ..- attr(*, "names")= chr  "NAP: other countries" "Strongly agree" "Agree" "Disagree" ...
## $ V23      : 'labelled' num  4 2 2 2 4 4 2 4 3 5 ...
##   ..- attr(*, "label")= chr "Q7b Children: Interfere too much with parents freedom"
##   ..- attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"
##   ..- attr(*, "labels")= Named num  0 1 2 3 4 5 8 9
##   .. ..- attr(*, "names")= chr  "NAP: ES" "Strongly agree" "Agree" "Neither agree nor disagree" ...
## $ ES_V23   : 'labelled' num  NA NA NA NA NA NA NA NA NA NA ...
##   ..- attr(*, "label")= chr "Q7b Children: Interfere too much with parents freedom"
##   ..- attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"
##   ..- attr(*, "display_width")= int 5
##   ..- attr(*, "labels")= Named num  0 1 2 3 4 8 9
##   .. ..- attr(*, "names")= chr  "NAP: other countries" "Strongly agree" "Agree" "Disagree" ...
## $ V24      : 'labelled' num  4 4 3 4 5 4 2 5 2 5 ...
##   ..- attr(*, "label")= chr "Q7c Children: Financial burden on their parents"
##   ..- attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"
##   ..- attr(*, "labels")= Named num  0 1 2 3 4 5 8 9
##   .. ..- attr(*, "names")= chr  "NAP: ES" "Strongly agree" "Agree" "Neither agree nor disagree" ...
## $ ES_V24   : 'labelled' num  NA NA NA NA NA NA NA NA NA NA ...
##   ..- attr(*, "label")= chr "Q7c Children: Financial burden on their parents"
##   ..- attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"
##   ..- attr(*, "display_width")= int 5
##   ..- attr(*, "labels")= Named num  0 1 2 3 4 8 9
##   .. ..- attr(*, "names")= chr  "NAP: other countries" "Strongly agree" "Agree" "Disagree" ...
## $ V25      : 'labelled' num  3 2 2 2 4 4 2 4 2 5 ...
##   ..- attr(*, "label")= chr "Q7d Children: Restrict career chances of one or both parents"
##   ..- attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"
##   ..- attr(*, "labels")= Named num  0 1 2 3 4 5 8 9
##   .. ..- attr(*, "names")= chr  "NAP: ES" "Strongly agree" "Agree" "Neither agree nor disagree" ...
## $ ES_V25   : 'labelled' num  NA NA NA NA NA NA NA NA NA NA ...
##   ..- attr(*, "label")= chr "Q7d Children: Restrict career chances of one or both parents"
##   ..- attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"
##   ..- attr(*, "display_width")= int 5
##   ..- attr(*, "labels")= Named num  0 1 2 3 4 8 9
##   .. ..- attr(*, "names")= chr  "NAP: other countries" "Strongly agree" "Agree" "Disagree" ...
## $ V26      : 'labelled' num  2 4 4 2 2 4 4 4 2 1 ...
##   ..- attr(*, "label")= chr "Q7e Children: Increase social standing in society"
##   ..- attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"
##   ..- attr(*, "labels")= Named num  0 1 2 3 4 5 8 9
##   .. ..- attr(*, "names")= chr  "NAP: ES" "Strongly agree" "Agree" "Neither agree nor disagree" ...
## $ ES_V26   : 'labelled' num  NA NA NA NA NA NA NA NA NA NA ...
##   ..- attr(*, "label")= chr "Q7e Children: Increase social standing in society"
##   ..- attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"
##   ..- attr(*, "display_width")= int 5
##   ..- attr(*, "labels")= Named num  0 1 2 3 4 8 9
##   .. ..- attr(*, "names")= chr  "NAP: other countries" "Strongly agree" "Agree" "Disagree" ...
## $ V27      : 'labelled' num  2 2 2 2 2 3 2 2 2 1 ...
##   ..- attr(*, "label")= chr "Q7f Children: Adult children are important source of help for elderly p
##   ..- attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"
##   ..- attr(*, "labels")= Named num  0 1 2 3 4 5 8 9
##   .. ..- attr(*, "names")= chr  "NAP: ES" "Strongly agree" "Agree" "Neither agree nor disagree" ...

```

```

## $ ES_V27 : 'labelled' num NA NA NA NA NA NA NA NA NA NA ...
##   ..- attr(*, "label")= chr "Q7f Children: Adult children are important source of help for elderly p
##   ..- attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"
##   ..- attr(*, "display_width")= int 5
##   ..- attr(*, "labels")= Named num 0 1 2 3 4 8 9
##   .. ..- attr(*, "names")= chr "NAP: other countries" "Strongly agree" "Agree" "Disagree" ...
## $ V28 : 'labelled' num 24 6 12 12 6 12 12 6 12 12 ...
##   ..- attr(*, "label")= chr "Q8 Paid leave: No/ Yes, how long should paid leave be available"
##   ..- attr(*, "format.spss")= chr "F2.0"
##   ..- attr(*, "labels")= Named num 0 1 2 60 84 90 93 94 95 97 ...
##   .. ..- attr(*, "names")= chr "No, there should be no paid leave" "Yes, 1 month" "Yes, 2 months" ...
## $ V29 : 'labelled' num 3 3 3 1 1 1 3 2 1 2 ...
##   ..- attr(*, "label")= chr "Q9 Paid leave: Who should pay"
##   ..- attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"
##   ..- attr(*, "labels")= Named num 0 1 2 3 4 8 9
##   .. ..- attr(*, "names")= chr "Not applicable (code 0 (98,99) in V28)" "The government" "The employ
## $ V30 : 'labelled' num 1 1 3 1 1 1 1 1 1 3 ...
##   ..- attr(*, "label")= chr "Q10 Paid leave: How to divide between parents"
##   ..- attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"
##   ..- attr(*, "labels")= Named num 0 1 2 3 4 5 8 9
##   .. ..- attr(*, "names")= chr "Not applicable (code 0 (98,99) in V28)" "Mother entire, father not a
## $ V31 : 'labelled' num 1 1 1 1 2 2 1 1 2 4 ...
##   ..- attr(*, "label")= chr "Q11a Child under school age: Best parental childcare option"
##   ..- attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"
##   ..- attr(*, "labels")= Named num 1 2 3 4 5 6 8 9
##   .. ..- attr(*, "names")= chr "Mother at home, father full-time" "Mother part-time, father full-ti
## $ V32 : 'labelled' num 3 3 3 3 6 3 3 3 3 3 ...
##   ..- attr(*, "label")= chr "Q11b Child under school age: Least desirable parental childcare"
##   ..- attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"
##   ..- attr(*, "labels")= Named num 1 2 3 4 5 6 8 9
##   .. ..- attr(*, "names")= chr "Mother at home, father full-time" "Mother part-time, father full-ti
## $ V33 : 'labelled' num 1 1 1 1 1 1 1 1 1 3 ...
##   ..- attr(*, "label")= chr "Q12 Child under school age: Provider of childcare"
##   ..- attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"
##   ..- attr(*, "labels")= Named num 1 2 3 4 5 8 9
##   .. ..- attr(*, "names")= chr "Family members" "Government agencies" "Non-profit organizations" "P
## $ V34 : 'labelled' num 1 3 2 1 1 1 1 1 1 2 ...
##   ..- attr(*, "label")= chr "Q13 Child under school age: Covering childcare costs"
##   ..- attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"
##   ..- attr(*, "labels")= Named num 1 2 3 8 9
##   .. ..- attr(*, "names")= chr "The family itself" "The government/ public funds" "The employers" "C
## $ V35 : 'labelled' num 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 ...
##   ..- attr(*, "label")= chr "Q14 Elderly people: Provider of domestic help"
##   ..- attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"
##   ..- attr(*, "labels")= Named num 1 2 3 4 5 8 9
##   .. ..- attr(*, "names")= chr "Family members" "Government agencies" "Non-profit organizations" "P
## $ V36 : 'labelled' num 1 2 1 1 2 2 2 1 2 1 ...
##   ..- attr(*, "label")= chr "Q15 Elderly people: Covering domestic help costs"
##   ..- attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"
##   ..- attr(*, "labels")= Named num 1 2 8 9
##   .. ..- attr(*, "names")= chr "The elderly people themselves/ their family" "The government/ publi
## $ V37 : 'labelled' num 7 84 24 21 20 84 0 0 56 22 ...
##   ..- attr(*, "label")= chr "Q16a How many hours spend on household work"
##   ..- attr(*, "format.spss")= chr "F2.0"

```

```

##   ..- attr(*, "labels")= Named num  0 1 2 3 95 98 99
##   .. ..- attr(*, "names")= chr   "None, no hours, does not apply" "1 hour or less than 1 hour" "2 hour or more than 2 hours"
## $ V38       : 'labelled' num  14 84 0 30 48 0 0 0 56 22 ...
##   ..- attr(*, "label")= chr   "Q16b How many hours spend on family members"
##   ..- attr(*, "format.spss")= chr "F2.0"
##   ..- attr(*, "labels")= Named num  0 1 2 3 95 98 99
##   .. ..- attr(*, "names")= chr   "None, no hours, does not apply, IN: no hours, no partner" "1 hour or less than 1 hour" "2 hour or more than 2 hours"
## $ V39       : 'labelled' num  56 96 NA 84 20 96 NA 84 NA NA ...
##   ..- attr(*, "label")= chr   "Q17a How many hours spouse, partner works on household"
##   ..- attr(*, "format.spss")= chr "F2.0"
##   ..- attr(*, "labels")= Named num  0 1 2 3 95 96 98 99
##   .. ..- attr(*, "names")= chr   "NAP, no partner (3 (AR,AT,BE,CH,CL,ES,IS,KR,NL,NO,PL,SK,US:2,3; BG,GR,IE,IS,IT,NL,NO,PL,PT,SE,SI,SK,US:2,3; TR,UK))"
## $ V40       : 'labelled' num  56 96 NA 84 7 96 NA 84 NA NA ...
##   ..- attr(*, "label")= chr   "Q17b How many hours spouse, partner spends on family members"
##   ..- attr(*, "format.spss")= chr "F2.0"
##   ..- attr(*, "labels")= Named num  0 1 2 95 96 98 99
##   .. ..- attr(*, "names")= chr   "NAP, no partner (3 (AR,AT,BE,CH,CL,ES,IS,KR,NL,NO,PL,SK,US:2,3; BG,GR,IE,IS,IT,NL,NO,PL,PT,SE,SI,SK,US:2,3; TR,UK))"
## $ V41       : 'labelled' num  2 3 NA 5 3 3 NA 3 NA NA ...
##   ..- attr(*, "label")= chr   "Q18 Sharing of income between partners"
##   ..- attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"
##   ..- attr(*, "labels")= Named num  0 1 2 3 4 5 6 8 9
##   .. ..- attr(*, "names")= chr   "NAP, no partner (3 (AT,BE,CH,CL,ES,IS,KR,NL,NO,PL,SK,US:2,3; AR,BG,GR,IE,IS,IT,NL,NO,PL,PT,SE,SI,SK,US:2,3; TR,UK))"
## $ V42       : 'labelled' num  3 1 NA 3 1 1 NA 4 NA NA ...
##   ..- attr(*, "label")= chr   "Q19a Division of household work: Doing the laundry"
##   ..- attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"
##   ..- attr(*, "labels")= Named num  0 1 2 3 4 5 6 8 9
##   .. ..- attr(*, "names")= chr   "NAP, no partner (3 (AT,BE,CH,CL,ES,IS,KR,NL,NO,PL,SK,US:2,3; AR,BG,GR,IE,IS,IT,NL,NO,PL,PT,SE,SI,SK,US:2,3; TR,UK))"
## $ V43       : 'labelled' num  1 5 NA 1 5 5 NA 1 NA NA ...
##   ..- attr(*, "label")= chr   "Q19b Division of household work: Small repairs"
##   ..- attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"
##   ..- attr(*, "labels")= Named num  0 1 2 3 4 5 6 8 9
##   .. ..- attr(*, "names")= chr   "NAP, no partner (3 (AT,BE,CH,CL,ES,IS,KR,NL,NO,PL,SK,US:2,3; AR,BG,GR,IE,IS,IT,NL,NO,PL,PT,SE,SI,SK,US:2,3; TR,UK))"
## $ V44       : 'labelled' num  3 1 NA 3 3 3 NA 3 NA NA ...
##   ..- attr(*, "label")= chr   "Q19c Division of household work: Care for sick family members"
##   ..- attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"
##   ..- attr(*, "labels")= Named num  0 1 2 3 4 5 6 8 9
##   .. ..- attr(*, "names")= chr   "NAP, no partner (3 (AT,BE,CH,CL,ES,IS,KR,NL,NO,PL,SK,US:2,3; AR,BG,GR,IE,IS,IT,NL,NO,PL,PT,SE,SI,SK,US:2,3; TR,UK))"
## $ V45       : 'labelled' num  1 1 NA 1 3 2 NA 4 NA NA ...
##   ..- attr(*, "label")= chr   "Q19d Division of household work: Shops for groceries"
##   ..- attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"
##   ..- attr(*, "labels")= Named num  0 1 2 3 4 5 6 8 9
##   .. ..- attr(*, "names")= chr   "NAP, no partner (3 (AT,BE,CH,CL,ES,IS,KR,NL,NO,PL,SK,US:2,3; AR,BG,GR,IE,IS,IT,NL,NO,PL,PT,SE,SI,SK,US:2,3; TR,UK))"
## $ V46       : 'labelled' num  3 1 NA 3 3 1 NA 4 NA NA ...
##   ..- attr(*, "label")= chr   "Q19e Division of household work: Household cleaning"
##   ..- attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"
##   ..- attr(*, "labels")= Named num  0 1 2 3 4 5 6 8 9
##   .. ..- attr(*, "names")= chr   "NAP, no partner (3 (AT,BE,CH,CL,ES,IS,KR,NL,NO,PL,SK,US:2,3; AR,BG,GR,IE,IS,IT,NL,NO,PL,PT,SE,SI,SK,US:2,3; TR,UK))"
## $ V47       : 'labelled' num  3 1 NA 3 1 1 NA 4 NA NA ...
##   ..- attr(*, "label")= chr   "Q19f Division of household work: Preparing meals"
##   ..- attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"
##   ..- attr(*, "labels")= Named num  0 1 2 3 4 5 6 8 9
##   .. ..- attr(*, "names")= chr   "NAP, no partner (3 (AT,BE,CH,CL,ES,IS,KR,NL,NO,PL,SK,US:2,3; AR,BG,GR,IE,IS,IT,NL,NO,PL,PT,SE,SI,SK,US:2,3; TR,UK))"
## $ V48       : 'labelled' num  3 1 NA 3 2 1 NA 4 NA NA ...
##   ..- attr(*, "label")= chr   "Q20 Sharing of household work between partners"

```

```

##   ..- attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"
##   ..- attr(*, "labels")= Named num  0 1 2 3 4 5 8 9
##   .. ..- attr(*, "names")= chr   "NAP, no partner (3 (AT,BE,CH,CL,ES,IS,KR,NL,NO,PL,SK,US:2,3; AR,BG,
## $ V49       : 'labelled' num  4 4 NA 2 3 2 NA 4 NA NA ...
##   ..- attr(*, "label")= chr "Q21 Final say: Choosing weekend activities"
##   ..- attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"
##   ..- attr(*, "labels")= Named num  0 1 2 3 4 5 8 9
##   .. ..- attr(*, "names")= chr   "NAP, no partner (3 (AT,BE,CH,CL,ES,IS,KR,NL,NO,PL,SK,US:2,3; AR,BG,
## $ V50       : 'labelled' num  3 7 NA 3 3 7 NA 1 NA NA ...
##   ..- attr(*, "label")= chr "Q22 Who has the higher income"
##   ..- attr(*, "format.spss")= chr "F2.0"
##   ..- attr(*, "labels")= Named num  0 1 2 3 4 5 6 7 10 98 ...
##   .. ..- attr(*, "names")= chr   "NAP, no partner (3 (AT,BE,CH,CL,ES,IN,IS,KR,NL,NO,PL,SK,US:2,3;AR,B
## $ V51       : 'labelled' num  3 NA NA 2 3 NA 4 4 3 4 ...
##   ..- attr(*, "label")= chr "Q23a Too tired from work to do duties at home"
##   ..- attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"
##   ..- attr(*, "labels")= Named num  0 1 2 3 4 8 9
##   .. ..- attr(*, "names")= chr   "Doesn't apply: no job, no family responsibilities (HR,LT,MX,PL,RU,T
## $ V52       : 'labelled' num  4 NA NA 2 4 NA 4 3 4 4 ...
##   ..- attr(*, "label")= chr "Q23b Difficult to fulfill family responsibility"
##   ..- attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"
##   ..- attr(*, "labels")= Named num  0 1 2 3 4 8 9
##   .. ..- attr(*, "names")= chr   "Doesn't apply: no job, no family responsibilities (HR,LT,MX,PL,RU,T
## $ V53       : 'labelled' num  4 NA NA 2 4 NA 4 3 4 4 ...
##   ..- attr(*, "label")= chr "Q23c Too tired from hh work to function in job"
##   ..- attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"
##   ..- attr(*, "labels")= Named num  0 1 2 3 4 8 9
##   .. ..- attr(*, "names")= chr   "Doesn't apply: no job, no family responsibilities (HR,LT,MX,PL,RU,T
## $ V54       : 'labelled' num  2 NA NA 2 4 NA 4 3 4 4 ...
##   ..- attr(*, "label")= chr "Q23d Difficult to concentrate at work"
##   ..- attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"
##   ..- attr(*, "labels")= Named num  0 1 2 3 4 8 9
##   .. ..- attr(*, "names")= chr   "Doesn't apply: no job, no family responsibilities (HR,LT,MX,PL,RU,T
## $ V55       : 'labelled' num  2 2 2 5 1 3 3 2 3 2 ...
##   ..- attr(*, "label")= chr "Q24 Life in general: How happy on the whole"
##   ..- attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"
##   ..- attr(*, "labels")= Named num  1 2 3 4 5 6 7 8 9
##   .. ..- attr(*, "names")= chr   "Completely happy" "Very happy" "Fairly happy" "Neither happy nor un
## $ V56       : 'labelled' num  1 NA NA 4 2 NA 3 2 3 1 ...
##   ..- attr(*, "label")= chr "Q25 How satisfied with main job"
##   ..- attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"
##   ..- attr(*, "labels")= Named num  0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
##   .. ..- attr(*, "names")= chr   "Doesn't apply, no job (AT,BG,HR,HU,KR,LT,LV,MX,PH,PL,RU,TW: 2,3 in
## $ V57       : 'labelled' num  2 2 4 3 1 1 3 2 1 1 ...
##   ..- attr(*, "label")= chr "Q26 How satisfied with family life"
##   ..- attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"
##   ..- attr(*, "labels")= Named num  0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
##   .. ..- attr(*, "names")= chr   "Not applicable (NL), no partner (BG: 2,3,7 in PARTLIV)" "Completely
## $ V58       : 'labelled' num  3 2 3 4 3 4 3 2 1 2 ...
##   ..- attr(*, "label")= chr "Q27 Health status"
##   ..- attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"
##   ..- attr(*, "labels")= Named num  1 2 3 4 5 8 9
##   .. ..- attr(*, "names")= chr   "Excellent, HU: very good" "Very good, HU: good" "Good, HU: satisfac
## $ V59       : 'labelled' num  2 1 1 2 1 2 1 2 1 1 ...

```

```

##   .. attr(*, "label")= chr "Q28 Mother ever working for pay before respondent 14"
##   .. attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"
##   .. attr(*, "labels")= Named num  1 2 6 8 9
##   .. ..- attr(*, "names")= chr  "Yes, she worked for pay" "No" "Doesn't apply, mother not present" "I
## $ V60       : 'labelled' num  1 2 NA 1 NA 3 NA 1 2 1 ...
##   .. attr(*, "label")= chr "Q29a R worked outside: Kid under school age"
##   .. attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"
##   .. attr(*, "labels")= Named num  0 1 2 3 4 8 9
##   .. ..- attr(*, "names")= chr  "Not applicable, never had children, FI: no children, no answer" "Wo
## $ V61       : 'labelled' num  1 2 NA 1 NA 3 NA 1 2 1 ...
##   .. attr(*, "label")= chr "Q29b R worked outside: Youngest kid at school"
##   .. attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"
##   .. attr(*, "labels")= Named num  0 1 2 3 4 8 9
##   .. ..- attr(*, "names")= chr  "Not applicable, never had children, FI: no children, no answer" "Wo
## $ V62       : 'labelled' num  3 1 NA 3 NA 1 NA 3 NA NA ...
##   .. attr(*, "label")= chr "Q30a Spouse worked outside: Kid under school age"
##   .. attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"
##   .. attr(*, "labels")= Named num  0 1 2 3 4 8 9
##   .. ..- attr(*, "names")= chr  "Not applicable, never had children, FI: no children, no answer" "Wo
## $ V63       : 'labelled' num  2 1 NA 3 NA 1 NA 3 NA NA ...
##   .. attr(*, "label")= chr "Q30b Spouse worked outside: Youngest kid at school"
##   .. attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"
##   .. attr(*, "labels")= Named num  0 1 2 3 4 8 9
##   .. ..- attr(*, "names")= chr  "Not applicable, never had children, FI: no children, no answer" "Wo
## $ V64       : 'labelled' num  4 4 NA 4 NA 3 NA 4 1 1 ...
##   .. attr(*, "label")= chr "Q31 Who makes decisions how to raise kids"
##   .. attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"
##   .. attr(*, "labels")= Named num  0 1 2 3 4 5 8 9
##   .. ..- attr(*, "names")= chr  "Not applicable, never had children, FI: no children, no answer" "Mo
## $ V65       : 'labelled' num  5 0 NA 1 1 1 NA 1 NA NA ...
##   .. attr(*, "label")= chr "Q32 Spouse, partner degree: Highest completed degree of education - cat
##   .. attr(*, "format.spss")= chr "F3.0"
##   .. attr(*, "labels")= Named num  0 1 2 3 4 5 6 9 99 990
##   .. ..- attr(*, "names")= chr  "No formal education" "Primary school" "Lower secondary (secondary c
## $ V65a      : 'labelled' num  NA NA NA NA NA NA NA NA NA NA ...
##   .. attr(*, "label")= chr "Q32a Spouse, partner degree: Highest qualification - former 5-point edu
##   .. attr(*, "format.spss")= chr "F3.0"
##   .. attr(*, "labels")= Named num  0 1 2 3 4 5 9 99 990
##   .. ..- attr(*, "names")= chr  "No formal education" "Lower formal qualification" "Above lowest qua
## $ V66       : 'labelled' num  42 29 NA 41 56 54 NA 32 NA NA ...
##   .. attr(*, "label")= chr "Q33 Spouse, partner: Age"
##   .. attr(*, "format.spss")= chr "F3.0"
##   .. attr(*, "labels")= Named num  0 14 15 102 998 999
##   .. ..- attr(*, "names")= chr  "NAP, no partner (code 3 (AR,CZ,PT:3,7; IS:3,7,9; LV:2,3) in PARTLIV
## $ V67       : 'labelled' num  13 8 NA 5 5 32 NA 7 NA NA ...
##   .. attr(*, "label")= chr "Q34 Duration of relationship"
##   .. attr(*, "format.spss")= chr "F3.0"
##   .. attr(*, "labels")= Named num  0 1 2 3 97 98 99 990
##   .. ..- attr(*, "names")= chr  "Less than one year" "One year" "2 years" "3 years, CN: 3 or more" .
## $ SEX       : 'labelled' num  1 2 2 1 2 2 1 1 2 1 ...
##   .. attr(*, "label")= chr "Sex of Respondent"
##   .. attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"
##   .. attr(*, "labels")= Named num  1 2 9
##   .. ..- attr(*, "names")= chr  "Male" "Female" "No answer"

```

```
## $ BIRTH : 'labelled' num 1977 1989 1994 1951 1957 ...
##   ..- attr(*, "label")= chr "Year of birth"
##   ..- attr(*, "format.spss")= chr "F4.0"
##   ..- attr(*, "labels")= Named num 1910 1998 9999
##   .. ..- attr(*, "names")= chr "1910" "1998" "No answer"
## $ AGE : 'labelled' num 35 24 18 61 55 53 22 39 49 53 ...
##   ..- attr(*, "label")= chr "Age of respondent"
##   ..- attr(*, "format.spss")= chr "F3.0"
##   ..- attr(*, "labels")= Named num 15 16 17 18 102 999
##   .. ..- attr(*, "names")= chr "15 years" "16 years" "17 years" "18 years" ...
## $ EDUCYRS : 'labelled' num 10 7 12 0 16 3 12 7 15 10 ...
##   ..- attr(*, "label")= chr "Education I: years of schooling"
##   ..- attr(*, "format.spss")= chr "F2.0"
##   ..- attr(*, "labels")= Named num 0 1 73 95 96 98 99
##   .. ..- attr(*, "names")= chr "No formal schooling, no years at school" "One year" "73 years" "BG,1
## $ AR_DEGR : 'labelled' num 4 3 5 1 7 2 4 3 7 4 ...
##   ..- attr(*, "label")= chr "Country specific highest completed degree of education: Argentina"
##   ..- attr(*, "format.spss")= chr "F2.0"
##   ..- attr(*, "labels")= Named num 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 ...
##   .. ..- attr(*, "names")= chr "NAP, other countries" "No formal schooling" "Primary incomplete" "P
## $ AT_DEGR : 'labelled' num NA NA NA NA NA NA NA NA NA NA ...
##   ..- attr(*, "label")= chr "Country specific highest completed degree of education: Austria"
##   ..- attr(*, "format.spss")= chr "F2.0"
##   ..- attr(*, "display_width")= int 10
##   ..- attr(*, "labels")= Named num 0 2 3 4 5 6 7
##   .. ..- attr(*, "names")= chr "NAP, other countries" "Primary completed, Hauptschule" "Apprentices
## [list output truncated]
## - attr(*, "notes")= chr "document Plan File: /Users/marcic/Desktop/old/GPS2011 sampling/ISSP2013.s
```

```
#
# lisäys 25.4.2018 user_na / 25.9.2018 jätetään pois. Tietoa ei käytetä, ja koodauksissa on myös
# eroja maiden välillä.
# Muutetaan R-datatiedossa ordinaali- ja nominaaliasteikon muuttuja haven-paketin as_factor - funktiolla
# R:n faktoriityypin muuttujille voidaan tarvittaessa määritellä järjestys, toistaiseksi niin ei tehdä (
# "If TRUE variables with user defined missing will be read into labelled_spss objects.
# If FALSE, the default, user-defined missings will be converted to NA"
# https://www.rdocumentation.org/packages/haven/versions/1.1.0/topics/read_spss
#
#
#
#str(ISSP2012.data) #61754 obs. of 420 variables
ISSP2012jh1.data <- filter(ISSP2012.data, V4 %in% incl_countries)
#length((ISSP2012jh1.data))
names(ISSP2012jh1.data)
```

```
## [1] "V1" "V2" "DOI" "V3" "V4" "C_ALPHAN"
## [7] "V5" "ES_V5" "V6" "ES_V6" "V7" "ES_V7"
## [13] "V8" "ES_V8" "V9" "ES_V9" "V10" "ES_V10"
## [19] "V11" "ES_V11" "V12" "V13" "V14" "ES_V14"
## [25] "V15" "ES_V15" "V16" "ES_V16" "V17" "ES_V17"
## [31] "V18" "ES_V18" "HU_V18" "V19" "ES_V19" "HU_V19"
## [37] "V20" "ES_V20" "HU_V20" "V21" "V22" "ES_V22"
## [43] "V23" "ES_V23" "V24" "ES_V24" "V25" "ES_V25"
## [49] "V26" "ES_V26" "V27" "ES_V27" "V28" "V29"
## [55] "V30" "V31" "V32" "V33" "V34" "V35"
```

##	[61]	"V36"	"V37"	"V38"	"V39"	"V40"	"V41"
##	[67]	"V42"	"V43"	"V44"	"V45"	"V46"	"V47"
##	[73]	"V48"	"V49"	"V50"	"V51"	"V52"	"V53"
##	[79]	"V54"	"V55"	"V56"	"V57"	"V58"	"V59"
##	[85]	"V60"	"V61"	"V62"	"V63"	"V64"	"V65"
##	[91]	"V65a"	"V66"	"V67"	"SEX"	"BIRTH"	"AGE"
##	[97]	"EDUCYRS"	"AR_DEGR"	"AT_DEGR"	"AU_DEGR"	"BE_DEGR"	"BG_DEGR"
##	[103]	"CA_DEGR"	"CH_DEGR"	"CL_DEGR"	"CN_DEGR"	"CZ_DEGR"	"DE_DEGR"
##	[109]	"DK_DEGR"	"ES_DEGR"	"FI_DEGR"	"FR_DEGR"	"GB_DEGR"	"HR_DEGR"
##	[115]	"HU_DEGR"	"IE_DEGR"	"IL_DEGR"	"IN_DEGR"	"IS_DEGR"	"JP_DEGR"
##	[121]	"KR_DEGR"	"LT_DEGR"	"LV_DEGR"	"MX_DEGR"	"NL_DEGR"	"NO_DEGR"
##	[127]	"PH_DEGR"	"PL_DEGR"	"PT_DEGR"	"RU_DEGR"	"SE_DEGR"	"SI_DEGR"
##	[133]	"SK_DEGR"	"TR_DEGR"	"TW_DEGR"	"US_DEGR"	"VE_DEGR"	"ZA_DEGR"
##	[139]	"DEGREE"	"WORK"	"WRKHRS"	"EMPREL"	"NEMPLOY"	"WRKSUP"
##	[145]	"NSUP"	"TYPORG1"	"TYPORG2"	"ISCO88"	"MAINSTAT"	"PARTLIV"
##	[151]	"SPWORK"	"SPWRKHRS"	"SPEMPREL"	"SPWRKSUP"	"SPISCO88"	"SPMAINST"
##	[157]	"UNION"	"AR_RELIG"	"AT_RELIG"	"AU_RELIG"	"BE_RELIG"	"BG_RELIG"
##	[163]	"CA_RELIG"	"CH_RELIG"	"CL_RELIG"	"CN_RELIG"	"CZ_RELIG"	"DE_RELIG"
##	[169]	"DK_RELIG"	"ES_RELIG"	"FI_RELIG"	"FR_RELIG"	"GB_RELIG"	"HR_RELIG"
##	[175]	"HU_RELIG"	"IE_RELIG"	"IL_RELIG"	"IN_RELIG"	"IS_RELIG"	"JP_RELIG"
##	[181]	"KR_RELIG"	"LT_RELIG"	"LV_RELIG"	"MX_RELIG"	"NL_RELIG"	"NO_RELIG"
##	[187]	"PH_RELIG"	"PL_RELIG"	"PT_RELIG"	"RU_RELIG"	"SE_RELIG"	"SI_RELIG"
##	[193]	"SK_RELIG"	"TR_RELIG"	"TW_RELIG"	"US_RELIG"	"VE_RELIG"	"ZA_RELIG"
##	[199]	"RELIGGRP"	"ATTEND"	"TOPBOT"	"VOTE_LE"	"AR_PRTY"	"AT_PRTY"
##	[205]	"AU_PRTY"	"BE_PRTY"	"BG_PRTY"	"CA_PRTY"	"CH_PRTY"	"CL_PRTY"
##	[211]	"CN_PRTY"	"CZ_PRTY"	"DE_PRTY"	"DK_PRTY"	"ES_PRTY"	"FI_PRTY"
##	[217]	"FR_PRTY"	"GB_PRTY"	"HR_PRTY"	"HU_PRTY"	"IE_PRTY"	"IL_PRTY"
##	[223]	"IN_PRTY"	"IS_PRTY"	"JP_PRTY"	"KR_PRTY"	"LT_PRTY"	"LV_PRTY"
##	[229]	"MX_PRTY"	"NL_PRTY"	"NO_PRTY"	"PH_PRTY"	"PL_PRTY"	"PT_PRTY"
##	[235]	"RU_PRTY"	"SE_PRTY"	"SI_PRTY"	"SK_PRTY"	"TR_PRTY"	"TW_PRTY"
##	[241]	"US_PRTY"	"VE_PRTY"	"ZA_PRTY"	"PARTY_LR"	"AR_ETHN"	"AT_ETHN"
##	[247]	"AU_ETHN"	"BE_ETHN"	"BG_ETHN"	"CA_ETHN"	"CH_ETHN"	"CL_ETHN"
##	[253]	"CN_ETHN"	"CZ_ETHN"	"DE_ETHN"	"DK_ETHN"	"ES_ETHN"	"FI_ETHN"
##	[259]	"FR_ETHN"	"GB_ETHN"	"HR_ETHN"	"HU_ETHN"	"IE_ETHN"	"IL_ETHN"
##	[265]	"IN_ETHN"	"IS_ETHN"	"JP_ETHN"	"KR_ETHN"	"LT_ETHN"	"LV_ETHN"
##	[271]	"MX_ETHN"	"NL_ETHN"	"NO_ETHN"	"PH_ETHN"	"PL_ETHN"	"PT_ETHN"
##	[277]	"RU_ETHN"	"SE_ETHN"	"SI_ETHN"	"SK_ETHN"	"TR_ETHN"	"TW_ETHN"
##	[283]	"US_ETHN"	"VE_ETHN"	"ZA_ETHN"	"HHCHILDR"	"HHTODD"	"HOMPOP"
##	[289]	"AR_RINC"	"AT_RINC"	"AU_RINC"	"BE_RINC"	"BG_RINC"	"CA_RINC"
##	[295]	"CH_RINC"	"CL_RINC"	"CN_RINC"	"CZ_RINC"	"DE_RINC"	"DK_RINC"
##	[301]	"ES_RINC"	"FI_RINC"	"FR_RINC"	"GB_RINC"	"HR_RINC"	"HU_RINC"
##	[307]	"IE_RINC"	"IL_RINC"	"IN_RINC"	"IS_RINC"	"JP_RINC"	"KR_RINC"
##	[313]	"LT_RINC"	"LV_RINC"	"MX_RINC"	"NL_RINC"	"NO_RINC"	"PH_RINC"
##	[319]	"PL_RINC"	"PT_RINC"	"RU_RINC"	"SE_RINC"	"SI_RINC"	"SK_RINC"
##	[325]	"TR_RINC"	"TW_RINC"	"US_RINC"	"VE_RINC"	"ZA_RINC"	"AR_INC"
##	[331]	"AT_INC"	"AU_INC"	"BE_INC"	"BG_INC"	"CA_INC"	"CH_INC"
##	[337]	"CL_INC"	"CN_INC"	"CZ_INC"	"DE_INC"	"DK_INC"	"ES_INC"
##	[343]	"FI_INC"	"FR_INC"	"GB_INC"	"HR_INC"	"HU_INC"	"IE_INC"
##	[349]	"IL_INC"	"IN_INC"	"IS_INC"	"JP_INC"	"KR_INC"	"LT_INC"
##	[355]	"LV_INC"	"MX_INC"	"NL_INC"	"NO_INC"	"PH_INC"	"PL_INC"
##	[361]	"PT_INC"	"RU_INC"	"SE_INC"	"SI_INC"	"SK_INC"	"TR_INC"
##	[367]	"TW_INC"	"US_INC"	"VE_INC"	"ZA_INC"	"MARITAL"	"URBRURAL"
##	[373]	"AR_REG"	"AT_REG"	"AU_REG"	"BE_REG"	"BG_REG"	"CA_REG"
##	[379]	"CH_REG"	"CL_REG"	"CN_REG"	"CZ_REG"	"DE_REG"	"DK_REG"


```
## [385] "ES_REG" "FI_REG" "FR_REG" "GB_REG" "HR_REG" "HU_REG"
## [391] "IE_REG" "IL_REG" "IN_REG" "IS_REG" "JP_REG" "KR_REG"
## [397] "LT_REG" "LV_REG" "MX_REG" "NL_REG" "NO_REG" "PH_REG"
## [403] "PL_REG" "PT_REG" "RU_REG" "SE_REG" "SI_REG" "SK_REG"
## [409] "TR_REG" "TW_REG" "US_REG" "VE_REG" "ZA_REG" "CASEID"
## [415] "SUBSCASE" "DATEYR" "DATEMO" "DATEDY" "WEIGHT" "MODE"
```

```
#str(ISSP2012jh1.data) #37816 obs. of 420 variables jos Espanja mukana, nyt 35221 obs. of 420 variabl
#str(ISSP2012jh1.data)
#Maakohtaiset muuttujat on aineistossa erotelut maatunnus-etuliitteellä (esimerkiksi ES_V7). Nämä muutt
#summary(ISSP2012jh1.data$ES_V5)
#
#V18$label
#attr(ISSP2012jh1.data$V6, 'labels')
#attr(ISSP2012jh1.data$ES_V6, 'labels')
```

edit * tarpeetonta ja vähän sekavaa, mutta jääköön toistaiseksi.**

Siistitään, uusi versio tiedostosta (G1_1_data1.Rmd -> G1_1_data2.Rmd) ISSP2012jh1.data - 27 maata. Turhia muuttujia (=kaikki), mutta valitaan tästä aina analyyseissä käytettävät muuttujat

##Puuttuvat tiedot

zxy Perusasiat havaintojen puuttellisuudesta kyselytutkimusissa. Yksikkövastauskato (unit non-response), eräsvastauskato (item non-response). Mitä on raportoitava, kun käytetään valmista aineistoa? Eräsvastauskato on silti ongelma, vaihtelee kysymyksittäin, vaikka se ei kovin suuri olekaan.

Yksikkövastauskato on (onko?) otettu huomioon, kun kyselyn toteuttaja on editoinut ja tarkastanut datan.
Viittet

Aineistossa on tarkempi kolmen luokan koodaus puuttuvalle tiedolle, mutta toistaiseksi sitä ei käytetä.

zxy Miten puuttuneisuus kannattaa kuvailla? Löytyy dokumentaatiosta!

1. Kuvaillaan vain mukaanotettavan datan osalta

- subst
- demog
- muut?

edit miten taulukko siististi bookdownissa?

zxy Unkarilla poikkeavat vastausvaihtoehdot kysymyksessä Q5, jos sitä ei käytetä niin olkoon HU mukana!

Muiden kuin Espanjan vastaukset kysymykseen V6 jakautuvat näin:

```
temp2 <- ISSP2012jh1.data %>% filter(!(V4 == 724)) # Espanja pois
str(temp2)
```

```
## Classes 'tbl_df', 'tbl' and 'data.frame': 35221 obs. of 420 variables:
## $ V1 : 'labelled' num 5900 5900 5900 5900 5900 5900 5900 5900 5900 5900 ...
## ..- attr(*, "label")= chr "GESIS Data Archive Study Number"
## ..- attr(*, "format.spss")= chr "F4.0"
## ..- attr(*, "labels")= Named num 5900
## .. ..- attr(*, "names")= chr "GESIS Data Archive Study Number ZA5900"
## $ V2 : chr "4.0.0 (2016-11-23)" "4.0.0 (2016-11-23)" "4.0.0 (2016-11-23)" "4.0.0 (2016-11-23)"
## ..- attr(*, "label")= chr "GESIS Archive Version"
## ..- attr(*, "format.spss")= chr "A25"
## ..- attr(*, "display_width")= int 26
```

```

## $ DOI      : chr "doi:10.4232/1.12661" "doi:10.4232/1.12661" "doi:10.4232/1.12661" "doi:10.4232/1.12661"
##   ..- attr(*, "label")= chr "Digital Object Identifier"
##   ..- attr(*, "format.spss")= chr "A50"
##   ..- attr(*, "display_width")= int 26
## $ V3       : 'labelled' num  36 36 36 36 36 36 36 36 36 36 ...
##   ..- attr(*, "label")= chr "Country/ Sample ISO 3166 Code (see V4 for codes for whole nation states)"
##   ..- attr(*, "format.spss")= chr "F5.0"
##   ..- attr(*, "labels")= Named num  32 36 40 100 124 152 156 158 191 203 ...
##   .. ..- attr(*, "names")= chr  "AR-Argentina" "AU-Australia" "AT-Austria" "BG-Bulgaria" ...
## $ V4       : 'labelled' num  36 36 36 36 36 36 36 36 36 36 ...
##   ..- attr(*, "label")= chr "Country ISO 3166 Code (see V3 for codes for the sample)"
##   ..- attr(*, "format.spss")= chr "F3.0"
##   ..- attr(*, "labels")= Named num  32 36 40 56 100 124 152 156 158 191 ...
##   .. ..- attr(*, "names")= chr  "AR-Argentina" "AU-Australia" "AT-Austria" "BE-Belgium" ...
## $ C_ALPHAN: chr  "AU" "AU" "AU" "AU" ...
##   ..- attr(*, "label")= chr "Country Prefix ISO 3166 Code - alphanumeric"
##   ..- attr(*, "format.spss")= chr "A20"
##   ..- attr(*, "display_width")= int 22
## $ V5       : 'labelled' num  5 1 2 2 1 NA 2 4 2 2 ...
##   ..- attr(*, "label")= chr "Q1a Working mom: warm relationship with children as a not working mom"
##   ..- attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"
##   ..- attr(*, "labels")= Named num  0 1 2 3 4 5 8 9
##   .. ..- attr(*, "names")= chr  "NAP: ES" "Strongly agree" "Agree" "Neither agree nor disagree" ...
## $ ES_V5    : 'labelled' num  NA NA NA NA NA NA NA NA NA NA ...
##   ..- attr(*, "label")= chr "Q1a Working mom: warm relationship with children as a not working mom"
##   ..- attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"
##   ..- attr(*, "display_width")= int 4
##   ..- attr(*, "labels")= Named num  0 1 2 3 4 8 9
##   .. ..- attr(*, "names")= chr  "NAP: other countries" "Strongly agree" "Agree" "Disagree" ...
## $ V6       : 'labelled' num  1 5 4 4 4 NA 4 3 4 3 ...
##   ..- attr(*, "label")= chr "Q1b Working mom: Preschool child is likely to suffer"
##   ..- attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"
##   ..- attr(*, "labels")= Named num  0 1 2 3 4 5 8 9
##   .. ..- attr(*, "names")= chr  "NAP: ES" "Strongly agree" "Agree" "Neither agree nor disagree" ...
## $ ES_V6    : 'labelled' num  NA NA NA NA NA NA NA NA NA NA ...
##   ..- attr(*, "label")= chr "Q1b Working mom: Preschool child is likely to suffer"
##   ..- attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"
##   ..- attr(*, "display_width")= int 4
##   ..- attr(*, "labels")= Named num  0 1 2 3 4 8 9
##   .. ..- attr(*, "names")= chr  "NAP: other countries" "Strongly agree" "Agree" "Disagree" ...
## $ V7       : 'labelled' num  3 5 2 4 4 NA 4 2 4 2 ...
##   ..- attr(*, "label")= chr "Q1c Working woman: Family life suffers when woman has full-time job"
##   ..- attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"
##   ..- attr(*, "labels")= Named num  0 1 2 3 4 5 8 9
##   .. ..- attr(*, "names")= chr  "NAP: ES" "Strongly agree" "Agree" "Neither agree nor disagree" ...
## $ ES_V7    : 'labelled' num  NA NA NA NA NA NA NA NA NA NA ...
##   ..- attr(*, "label")= chr "Q1c Working woman: Family life suffers when woman has full-time job"
##   ..- attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"
##   ..- attr(*, "display_width")= int 4
##   ..- attr(*, "labels")= Named num  0 1 2 3 4 8 9
##   .. ..- attr(*, "names")= chr  "NAP: other countries" "Strongly agree" "Agree" "Disagree" ...
## $ V8       : 'labelled' num  3 5 5 2 4 NA 4 5 4 5 ...
##   ..- attr(*, "label")= chr "Q1d Working woman: What women really want is home and kids"
##   ..- attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"

```

```

##   ..- attr(*, "labels")= Named num  0 1 2 3 4 5 8 9
##   .. ..- attr(*, "names")= chr   "NAP: ES" "Strongly agree" "Agree" "Neither agree nor disagree" ...
## $ ES_V8   : 'labelled' num  NA NA NA NA NA NA NA NA NA NA ...
##   ..- attr(*, "label")= chr   "Q1d Working woman: What women really want is home and kids"
##   ..- attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"
##   ..- attr(*, "display_width")= int 4
##   ..- attr(*, "labels")= Named num  0 1 2 3 4 8 9
##   .. ..- attr(*, "names")= chr   "NAP: other countries" "Strongly agree" "Agree" "Disagree" ...
## $ V9      : 'labelled' num   3 1 2 3 4 NA 2 4 4 1 ...
##   ..- attr(*, "label")= chr   "Q1e Working woman: Being housewife is as fulfilling as working for pay"
##   ..- attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"
##   ..- attr(*, "labels")= Named num  0 1 2 3 4 5 8 9
##   .. ..- attr(*, "names")= chr   "NAP: ES" "Strongly agree" "Agree" "Neither agree nor disagree" ...
## $ ES_V9   : 'labelled' num  NA NA NA NA NA NA NA NA NA NA ...
##   ..- attr(*, "label")= chr   "Q1e Working woman: Being housewife is as fulfilling as working for pay"
##   ..- attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"
##   ..- attr(*, "display_width")= int 4
##   ..- attr(*, "labels")= Named num  0 1 2 3 4 8 9
##   .. ..- attr(*, "names")= chr   "NAP: other countries" "Strongly agree" "Agree" "Disagree" ...
## $ V10     : 'labelled' num   1 3 4 2 2 NA 2 5 2 1 ...
##   ..- attr(*, "label")= chr   "Q2a Both should contribute to household income"
##   ..- attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"
##   ..- attr(*, "labels")= Named num  0 1 2 3 4 5 8 9
##   .. ..- attr(*, "names")= chr   "NAP: ES" "Strongly agree" "Agree" "Neither agree nor disagree" ...
## $ ES_V10  : 'labelled' num  NA NA NA NA NA NA NA NA NA NA ...
##   ..- attr(*, "label")= chr   "Q2a Both should contribute to household income"
##   ..- attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"
##   ..- attr(*, "display_width")= int 5
##   ..- attr(*, "labels")= Named num  0 1 2 3 4 8 9
##   .. ..- attr(*, "names")= chr   "NAP: other countries" "Strongly agree" "Agree" "Disagree" ...
## $ V11     : 'labelled' num   3 5 4 4 4 NA 2 5 4 1 ...
##   ..- attr(*, "label")= chr   "Q2b Men's job earn money, women's job look after home"
##   ..- attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"
##   ..- attr(*, "labels")= Named num  0 1 2 3 4 5 8 9
##   .. ..- attr(*, "names")= chr   "NAP: ES" "Strongly agree" "Agree" "Neither agree nor disagree" ...
## $ ES_V11  : 'labelled' num  NA NA NA NA NA NA NA NA NA NA ...
##   ..- attr(*, "label")= chr   "Q2b Men's job earn money, women's job look after home"
##   ..- attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"
##   ..- attr(*, "display_width")= int 5
##   ..- attr(*, "labels")= Named num  0 1 2 3 4 8 9
##   .. ..- attr(*, "names")= chr   "NAP: other countries" "Strongly agree" "Agree" "Disagree" ...
## $ V12     : 'labelled' num   3 NA NA 2 2 NA 2 NA 2 2 ...
##   ..- attr(*, "label")= chr   "Q3a Should women work: Child under school age"
##   ..- attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"
##   ..- attr(*, "labels")= Named num  1 2 3 6 8 9
##   .. ..- attr(*, "names")= chr   "Work full-time" "Work part-time" "Stay at home" "TW: women should d
## $ V13     : 'labelled' num   2 NA 2 1 2 NA 2 NA 2 2 ...
##   ..- attr(*, "label")= chr   "Q3b Should women work: Youngest kid at school"
##   ..- attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"
##   ..- attr(*, "labels")= Named num  1 2 3 6 8 9
##   .. ..- attr(*, "names")= chr   "Work full-time" "Work part-time" "Stay at home" "TW: women should d
## $ V14     : 'labelled' num   3 5 4 2 1 NA 2 4 4 2 ...
##   ..- attr(*, "label")= chr   "Q4a Marriage: Married people generally happier"
##   ..- attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"

```

```

##   ..- attr(*, "labels")= Named num  0 1 2 3 4 5 8 9
##   .. ..- attr(*, "names")= chr   "NAP: ES" "Strongly agree" "Agree" "Neither agree nor disagree" ...
## $ ES_V14 : 'labelled' num  NA NA NA NA NA NA NA NA NA NA ...
##   ..- attr(*, "label")= chr "Q4a Marriage: Married people generally happier"
##   ..- attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"
##   ..- attr(*, "display_width")= int 5
##   ..- attr(*, "labels")= Named num  0 1 2 3 4 8 9
##   .. ..- attr(*, "names")= chr   "NAP: other countries" "Strongly agree" "Agree" "Disagree" ...
## $ V15      : 'labelled' num  3 5 5 1 2 NA 2 4 2 1 ...
##   ..- attr(*, "label")= chr "Q4b Marriage: Better, if people want kids"
##   ..- attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"
##   ..- attr(*, "labels")= Named num  0 1 2 3 4 5 8 9
##   .. ..- attr(*, "names")= chr   "NAP: ES" "Strongly agree" "Agree" "Neither agree nor disagree" ...
## $ ES_V15 : 'labelled' num  NA NA NA NA NA NA NA NA NA NA ...
##   ..- attr(*, "label")= chr "Q4b Marriage: Better, if people want kids"
##   ..- attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"
##   ..- attr(*, "display_width")= int 5
##   ..- attr(*, "labels")= Named num  0 1 2 3 4 8 9
##   .. ..- attr(*, "names")= chr   "NAP: other countries" "Strongly agree" "Agree" "Disagree" ...
## $ V16      : 'labelled' num  1 1 5 5 2 NA 2 1 2 5 ...
##   ..- attr(*, "label")= chr "Q4c Marriage: Couple living together without marriage ok"
##   ..- attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"
##   ..- attr(*, "labels")= Named num  0 1 2 3 4 5 8 9
##   .. ..- attr(*, "names")= chr   "NAP: ES" "Strongly agree" "Agree" "Neither agree nor disagree" ...
## $ ES_V16 : 'labelled' num  NA NA NA NA NA NA NA NA NA NA ...
##   ..- attr(*, "label")= chr "Q4c Marriage: Couple living together without marriage ok"
##   ..- attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"
##   ..- attr(*, "display_width")= int 5
##   ..- attr(*, "labels")= Named num  0 1 2 3 4 8 9
##   .. ..- attr(*, "names")= chr   "NAP: other countries" "Strongly agree" "Agree" "Disagree" ...
## $ V17      : 'labelled' num  3 4 4 3 4 2 NA 4 2 3 1 ...
##   ..- attr(*, "label")= chr "Q4d Marriage: Divorce best solution with marriage problems"
##   ..- attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"
##   ..- attr(*, "labels")= Named num  0 1 2 3 4 5 8 9
##   .. ..- attr(*, "names")= chr   "NAP: ES" "Strongly agree" "Agree" "Neither agree nor disagree" ...
## $ ES_V17 : 'labelled' num  NA NA NA NA NA NA NA NA NA NA ...
##   ..- attr(*, "label")= chr "Q4d Marriage: Divorce best solution with marriage problems"
##   ..- attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"
##   ..- attr(*, "display_width")= int 5
##   ..- attr(*, "labels")= Named num  0 1 2 3 4 8 9
##   .. ..- attr(*, "names")= chr   "NAP: other countries" "Strongly agree" "Agree" "Disagree" ...
## $ V18      : 'labelled' num  4 2 2 5 2 NA 2 5 2 5 ...
##   ..- attr(*, "label")= chr "Q5a Single parent can raise child as well"
##   ..- attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"
##   ..- attr(*, "labels")= Named num  0 1 2 3 4 5 8 9
##   .. ..- attr(*, "names")= chr   "NAP: ES, HU" "Strongly agree" "Agree" "Neither agree nor disagree" ...
## $ ES_V18 : 'labelled' num  NA NA NA NA NA NA NA NA NA NA ...
##   ..- attr(*, "label")= chr "Q5a Single parent can raise child as well"
##   ..- attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"
##   ..- attr(*, "display_width")= int 5
##   ..- attr(*, "labels")= Named num  0 1 2 3 4 8 9
##   .. ..- attr(*, "names")= chr   "NAP: other countries" "Strongly agree" "Agree" "Disagree" ...
## $ HU_V18 : 'labelled' num  NA NA NA NA NA NA NA NA NA NA ...
##   ..- attr(*, "label")= chr "Q5a Single parent can raise child as well"

```

```

##   ..- attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"
##   ..- attr(*, "display_width")= int 10
##   ..- attr(*, "labels")= Named num  0 1 2 3 4 8 9
##   .. ..- attr(*, "names")= chr   "NAP: other countries" "Completely agree" "Rather agree" "Rather disagree"
## $ V19       : 'labelled' num  5 2 1 5 4 NA 2 3 3 5 ...
##   ..- attr(*, "label")= chr "Q5b Same sex female couple can raise child as well"
##   ..- attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"
##   ..- attr(*, "labels")= Named num  0 1 2 3 4 5 8 9
##   .. ..- attr(*, "names")= chr   "NAP: ES, HU" "Strongly agree" "Agree" "Neither agree nor disagree"
## $ ES_V19    : 'labelled' num  NA NA NA NA NA NA NA NA NA NA ...
##   ..- attr(*, "label")= chr "Q5b Same sex female couple can raise child as well"
##   ..- attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"
##   ..- attr(*, "display_width")= int 5
##   ..- attr(*, "labels")= Named num  0 1 2 3 4 8 9
##   .. ..- attr(*, "names")= chr   "NAP: other countries" "Strongly agree" "Agree" "Disagree" ...
## $ HU_V19    : 'labelled' num  NA NA NA NA NA NA NA NA NA NA ...
##   ..- attr(*, "label")= chr "Q5b Same sex female couple can raise child as well"
##   ..- attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"
##   ..- attr(*, "display_width")= int 10
##   ..- attr(*, "labels")= Named num  0 1 2 3 4 8 9
##   .. ..- attr(*, "names")= chr   "NAP: other countries" "Completely agree" "Rather agree" "Rather disagree"
## $ V20       : 'labelled' num  5 2 1 5 4 NA 2 4 3 5 ...
##   ..- attr(*, "label")= chr "Q5c Same sex male couple can raise child as well"
##   ..- attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"
##   ..- attr(*, "labels")= Named num  0 1 2 3 4 5 8 9
##   .. ..- attr(*, "names")= chr   "NAP: ES, HU" "Strongly agree" "Agree" "Neither agree nor disagree"
## $ ES_V20    : 'labelled' num  NA NA NA NA NA NA NA NA NA NA ...
##   ..- attr(*, "label")= chr "Q5c Same sex male couple can raise child as well"
##   ..- attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"
##   ..- attr(*, "display_width")= int 5
##   ..- attr(*, "labels")= Named num  0 1 2 3 4 8 9
##   .. ..- attr(*, "names")= chr   "NAP: other countries" "Strongly agree" "Agree" "Disagree" ...
## $ HU_V20    : 'labelled' num  NA NA NA NA NA NA NA NA NA NA ...
##   ..- attr(*, "label")= chr "Q5c Same sex male couple can raise child as well"
##   ..- attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"
##   ..- attr(*, "display_width")= int 10
##   ..- attr(*, "labels")= Named num  0 1 2 3 4 8 9
##   .. ..- attr(*, "names")= chr   "NAP: other countries" "Completely agree" "Rather agree" "Rather disagree"
## $ V21       : 'labelled' num  4 3 3 3 3 NA 2 2 2 4 ...
##   ..- attr(*, "label")= chr "Q6 Ideal number of children for a family"
##   ..- attr(*, "format.spss")= chr "F2.0"
##   ..- attr(*, "labels")= Named num  0 1 2 45 98 99
##   .. ..- attr(*, "names")= chr   "No children" "1 child" "2 children" "45 children" ...
## $ V22       : 'labelled' num  3 2 1 2 2 NA 2 2 2 1 ...
##   ..- attr(*, "label")= chr "Q7a Children: Watching grow up is greatest joy"
##   ..- attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"
##   ..- attr(*, "labels")= Named num  0 1 2 3 4 5 8 9
##   .. ..- attr(*, "names")= chr   "NAP: ES" "Strongly agree" "Agree" "Neither agree nor disagree" ...
## $ ES_V22    : 'labelled' num  NA NA NA NA NA NA NA NA NA NA ...
##   ..- attr(*, "label")= chr "Q7a Children: Watching grow up is greatest joy"
##   ..- attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"
##   ..- attr(*, "display_width")= int 5
##   ..- attr(*, "labels")= Named num  0 1 2 3 4 8 9
##   .. ..- attr(*, "names")= chr   "NAP: other countries" "Strongly agree" "Agree" "Disagree" ...

```

```

## $ V23      : 'labelled' num  1 5 4 4 4 NA 4 5 3 NA ...
##   ..- attr(*, "label")= chr "Q7b Children: Interfere too much with parents freedom"
##   ..- attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"
##   ..- attr(*, "labels")= Named num  0 1 2 3 4 5 8 9
##   .. ..- attr(*, "names")= chr  "NAP: ES" "Strongly agree" "Agree" "Neither agree nor disagree" ...
## $ ES_V23   : 'labelled' num  NA NA NA NA NA NA NA NA NA NA ...
##   ..- attr(*, "label")= chr "Q7b Children: Interfere too much with parents freedom"
##   ..- attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"
##   ..- attr(*, "display_width")= int 5
##   ..- attr(*, "labels")= Named num  0 1 2 3 4 8 9
##   .. ..- attr(*, "names")= chr  "NAP: other countries" "Strongly agree" "Agree" "Disagree" ...
## $ V24      : 'labelled' num  1 4 5 4 4 NA 4 2 3 2 ...
##   ..- attr(*, "label")= chr "Q7c Children: Financial burden on their parents"
##   ..- attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"
##   ..- attr(*, "labels")= Named num  0 1 2 3 4 5 8 9
##   .. ..- attr(*, "names")= chr  "NAP: ES" "Strongly agree" "Agree" "Neither agree nor disagree" ...
## $ ES_V24   : 'labelled' num  NA NA NA NA NA NA NA NA NA NA ...
##   ..- attr(*, "label")= chr "Q7c Children: Financial burden on their parents"
##   ..- attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"
##   ..- attr(*, "display_width")= int 5
##   ..- attr(*, "labels")= Named num  0 1 2 3 4 8 9
##   .. ..- attr(*, "names")= chr  "NAP: other countries" "Strongly agree" "Agree" "Disagree" ...
## $ V25      : 'labelled' num  1 5 2 3 4 NA 4 1 3 2 ...
##   ..- attr(*, "label")= chr "Q7d Children: Restrict career chances of one or both parents"
##   ..- attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"
##   ..- attr(*, "labels")= Named num  0 1 2 3 4 5 8 9
##   .. ..- attr(*, "names")= chr  "NAP: ES" "Strongly agree" "Agree" "Neither agree nor disagree" ...
## $ ES_V25   : 'labelled' num  NA NA NA NA NA NA NA NA NA NA ...
##   ..- attr(*, "label")= chr "Q7d Children: Restrict career chances of one or both parents"
##   ..- attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"
##   ..- attr(*, "display_width")= int 5
##   ..- attr(*, "labels")= Named num  0 1 2 3 4 8 9
##   .. ..- attr(*, "names")= chr  "NAP: other countries" "Strongly agree" "Agree" "Disagree" ...
## $ V26      : 'labelled' num  3 5 4 3 2 NA 3 2 3 NA ...
##   ..- attr(*, "label")= chr "Q7e Children: Increase social standing in society"
##   ..- attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"
##   ..- attr(*, "labels")= Named num  0 1 2 3 4 5 8 9
##   .. ..- attr(*, "names")= chr  "NAP: ES" "Strongly agree" "Agree" "Neither agree nor disagree" ...
## $ ES_V26   : 'labelled' num  NA NA NA NA NA NA NA NA NA NA ...
##   ..- attr(*, "label")= chr "Q7e Children: Increase social standing in society"
##   ..- attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"
##   ..- attr(*, "display_width")= int 5
##   ..- attr(*, "labels")= Named num  0 1 2 3 4 8 9
##   .. ..- attr(*, "names")= chr  "NAP: other countries" "Strongly agree" "Agree" "Disagree" ...
## $ V27      : 'labelled' num  1 3 1 2 2 NA 2 2 3 NA ...
##   ..- attr(*, "label")= chr "Q7f Children: Adult children are important source of help for elderly p
##   ..- attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"
##   ..- attr(*, "labels")= Named num  0 1 2 3 4 5 8 9
##   .. ..- attr(*, "names")= chr  "NAP: ES" "Strongly agree" "Agree" "Neither agree nor disagree" ...
## $ ES_V27   : 'labelled' num  NA NA NA NA NA NA NA NA NA NA ...
##   ..- attr(*, "label")= chr "Q7f Children: Adult children are important source of help for elderly p
##   ..- attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"
##   ..- attr(*, "display_width")= int 5
##   ..- attr(*, "labels")= Named num  0 1 2 3 4 8 9

```

```

## .. ..- attr(*, "names")= chr "NAP: other countries" "Strongly agree" "Agree" "Disagree" ...
## $ V28 : 'labelled' num 0 0 6 12 0 NA 6 6 12 12 ...
## ..- attr(*, "label")= chr "Q8 Paid leave: No/ Yes, how long should paid leave be available"
## ..- attr(*, "format.spss")= chr "F2.0"
## ..- attr(*, "labels")= Named num 0 1 2 60 84 90 93 94 95 97 ...
## .. ..- attr(*, "names")= chr "No, there should be no paid leave" "Yes, 1 month" "Yes, 2 months" ...
## $ V29 : 'labelled' num NA NA 2 1 NA NA 3 1 1 NA ...
## ..- attr(*, "label")= chr "Q9 Paid leave: Who should pay"
## ..- attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"
## ..- attr(*, "labels")= Named num 0 1 2 3 4 8 9
## .. ..- attr(*, "names")= chr "Not applicable (code 0 (98,99) in V28)" "The government" "The employer" ...
## $ V30 : 'labelled' num NA NA 1 1 NA NA 1 NA 2 2 ...
## ..- attr(*, "label")= chr "Q10 Paid leave: How to divide between parents"
## ..- attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"
## ..- attr(*, "labels")= Named num 0 1 2 3 4 5 8 9
## .. ..- attr(*, "names")= chr "Not applicable (code 0 (98,99) in V28)" "Mother entire, father not" ...
## $ V31 : 'labelled' num 2 NA 1 2 2 NA 1 NA 2 1 ...
## ..- attr(*, "label")= chr "Q11a Child under school age: Best parental childcare option"
## ..- attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"
## ..- attr(*, "labels")= Named num 1 2 3 4 5 6 8 9
## .. ..- attr(*, "names")= chr "Mother at home, father full-time" "Mother part-time, father full-time" ...
## $ V32 : 'labelled' num 3 NA 3 3 3 NA NA 3 3 1 ...
## ..- attr(*, "label")= chr "Q11b Child under school age: Least desirable parental childcare"
## ..- attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"
## ..- attr(*, "labels")= Named num 1 2 3 4 5 6 8 9
## .. ..- attr(*, "names")= chr "Mother at home, father full-time" "Mother part-time, father full-time" ...
## $ V33 : 'labelled' num 2 NA 1 1 4 NA NA NA NA 1 ...
## ..- attr(*, "label")= chr "Q12 Child under school age: Provider of childcare"
## ..- attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"
## ..- attr(*, "labels")= Named num 1 2 3 4 5 8 9
## .. ..- attr(*, "names")= chr "Family members" "Government agencies" "Non-profit organizations" "Public" ...
## $ V34 : 'labelled' num 1 1 1 1 1 NA 1 NA 2 1 ...
## ..- attr(*, "label")= chr "Q13 Child under school age: Covering childcare costs"
## ..- attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"
## ..- attr(*, "labels")= Named num 1 2 3 8 9
## .. ..- attr(*, "names")= chr "The family itself" "The government/ public funds" "The employers" "Public" ...
## $ V35 : 'labelled' num 2 2 NA 1 1 NA 1 1 2 1 ...
## ..- attr(*, "label")= chr "Q14 Elderly people: Provider of domestic help"
## ..- attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"
## ..- attr(*, "labels")= Named num 1 2 3 4 5 8 9
## .. ..- attr(*, "names")= chr "Family members" "Government agencies" "Non-profit organizations" "Public" ...
## $ V36 : 'labelled' num 2 2 2 1 1 NA 1 1 2 NA ...
## ..- attr(*, "label")= chr "Q15 Elderly people: Covering domestic help costs"
## ..- attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"
## ..- attr(*, "labels")= Named num 1 2 8 9
## .. ..- attr(*, "names")= chr "The elderly people themselves/ their family" "The government/ public" ...
## $ V37 : 'labelled' num 12 15 10 3 30 NA NA 4 40 9 ...
## ..- attr(*, "label")= chr "Q16a How many hours spend on household work"
## ..- attr(*, "format.spss")= chr "F2.0"
## ..- attr(*, "labels")= Named num 0 1 2 3 95 98 99
## .. ..- attr(*, "names")= chr "None, no hours, does not apply" "1 hour or less than 1 hour" "2 hours" ...
## $ V38 : 'labelled' num 8 5 80 1 7 NA NA 1 40 NA ...
## ..- attr(*, "label")= chr "Q16b How many hours spend on family members"
## ..- attr(*, "format.spss")= chr "F2.0"

```

```

##   ..- attr(*, "labels")= Named num  0 1 2 3 95 98 99
##   .. ..- attr(*, "names")= chr   "None, no hours, does not apply, IN: no hours, no partner" "1 hour o
## $ V39       : 'labelled' num  NA 95 40 NA 2 NA NA 7 40 8 ...
##   ..- attr(*, "label")= chr  "Q17a How many hours spouse, partner works on household"
##   ..- attr(*, "format.spss")= chr "F2.0"
##   ..- attr(*, "labels")= Named num  0 1 2 3 95 96 98 99
##   .. ..- attr(*, "names")= chr   "NAP, no partner (3 (AR,AT,BE,CH,CL,ES,IS,KR,NL,NO,PL,SK,US:2,3; BG,
## $ V40       : 'labelled' num  NA 95 20 NA 95 NA NA 14 40 NA ...
##   ..- attr(*, "label")= chr  "Q17b How many hours spouse, partner spends on family members"
##   ..- attr(*, "format.spss")= chr "F2.0"
##   ..- attr(*, "labels")= Named num  0 1 2 95 96 98 99
##   .. ..- attr(*, "names")= chr   "NAP, no partner (3 (AR,AT,BE,CH,CL,ES,IS,KR,NL,NO,PL,SK,US:2,3; BG,
## $ V41       : 'labelled' num  NA 2 2 NA 2 NA NA 3 3 2 ...
##   ..- attr(*, "label")= chr  "Q18 Sharing of income between partners"
##   ..- attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"
##   ..- attr(*, "labels")= Named num  0 1 2 3 4 5 6 8 9
##   .. ..- attr(*, "names")= chr   "NAP, no partner (3 (AT,BE,CH,CL,ES,IS,KR,NL,NO,PL,SK,US:2,3; AR,BG,
## $ V42       : 'labelled' num  NA 1 2 NA 1 NA 1 3 1 1 ...
##   ..- attr(*, "label")= chr  "Q19a Division of household work: Doing the laundry"
##   ..- attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"
##   ..- attr(*, "labels")= Named num  0 1 2 3 4 5 6 8 9
##   .. ..- attr(*, "names")= chr   "NAP, no partner (3 (AT,BE,CH,CL,ES,IS,KR,NL,NO,PL,SK,US:2,3, AR,BG,
## $ V43       : 'labelled' num  NA 2 5 NA 5 NA 6 2 5 5 ...
##   ..- attr(*, "label")= chr  "Q19b Division of household work: Small repairs"
##   ..- attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"
##   ..- attr(*, "labels")= Named num  0 1 2 3 4 5 6 8 9
##   .. ..- attr(*, "names")= chr   "NAP, no partner (3 (AT,BE,CH,CL,ES,IS,KR,NL,NO,PL,SK,US:2,3; AR,BG,
## $ V44       : 'labelled' num  NA 2 1 NA 1 NA 2 4 3 NA ...
##   ..- attr(*, "label")= chr  "Q19c Division of household work: Care for sick family members"
##   ..- attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"
##   ..- attr(*, "labels")= Named num  0 1 2 3 4 5 6 8 9
##   .. ..- attr(*, "names")= chr   "NAP, no partner (3 (AT,BE,CH,CL,ES,IS,KR,NL,NO,PL,SK,US:2,3; AR,BG,
## $ V45       : 'labelled' num  NA 2 1 NA 1 NA 3 4 3 NA ...
##   ..- attr(*, "label")= chr  "Q19d Division of household work: Shops for groceries"
##   ..- attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"
##   ..- attr(*, "labels")= Named num  0 1 2 3 4 5 6 8 9
##   .. ..- attr(*, "names")= chr   "NAP, no partner (3 (AT,BE,CH,CL,ES,IS,KR,NL,NO,PL,SK,US:2,3; AR,BG,
## $ V46       : 'labelled' num  NA 1 1 NA 1 NA 1 3 1 NA ...
##   ..- attr(*, "label")= chr  "Q19e Division of household work: Household cleaning"
##   ..- attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"
##   ..- attr(*, "labels")= Named num  0 1 2 3 4 5 6 8 9
##   .. ..- attr(*, "names")= chr   "NAP, no partner (3 (AT,BE,CH,CL,ES,IS,KR,NL,NO,PL,SK,US:2,3; AR,BG,
## $ V47       : 'labelled' num  NA 1 1 NA 1 NA 1 4 5 NA ...
##   ..- attr(*, "label")= chr  "Q19f Division of household work: Preparing meals"
##   ..- attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"
##   ..- attr(*, "labels")= Named num  0 1 2 3 4 5 6 8 9
##   .. ..- attr(*, "names")= chr   "NAP, no partner (3 (AT,BE,CH,CL,ES,IS,KR,NL,NO,PL,SK,US:2,3; AR,BG,
## $ V48       : 'labelled' num  NA 1 1 NA 1 NA 2 4 2 1 ...
##   ..- attr(*, "label")= chr  "Q20 Sharing of household work between partners"
##   ..- attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"
##   ..- attr(*, "labels")= Named num  0 1 2 3 4 5 8 9
##   .. ..- attr(*, "names")= chr   "NAP, no partner (3 (AT,BE,CH,CL,ES,IS,KR,NL,NO,PL,SK,US:2,3; AR,BG,
## $ V49       : 'labelled' num  NA 3 3 NA 1 NA NA 4 4 1 ...
##   ..- attr(*, "label")= chr  "Q21 Final say: Choosing weekend activities"

```



```

##   ..- attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"
##   ..- attr(*, "labels")= Named num  0 1 2 3 4 5 8 9
##   ..- attr(*, "names")= chr   "NAP, no partner (3 (AT,BE,CH,CL,ES,IS,KR,NL,NO,PL,SK,US:2,3; AR,BG,
## $ V50       : 'labelled' num  NA 6 6 NA 5 NA NA 4 5 4 ...
##   ..- attr(*, "label")= chr "Q22 Who has the higher income"
##   ..- attr(*, "format.spss")= chr "F2.0"
##   ..- attr(*, "labels")= Named num  0 1 2 3 4 5 6 7 10 98 ...
##   ..- attr(*, "names")= chr   "NAP, no partner (3 (AT,BE,CH,CL,ES,IN,IS,KR,NL,NO,PL,SK,US:2,3;AR,B
## $ V51       : 'labelled' num  NA NA 2 3 NA NA NA 3 3 1 ...
##   ..- attr(*, "label")= chr "Q23a Too tired from work to do duties at home"
##   ..- attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"
##   ..- attr(*, "labels")= Named num  0 1 2 3 4 8 9
##   ..- attr(*, "names")= chr   "Doesn't apply: no job, no family responsibilities (HR,LT,MX,PL,RU,T
## $ V52       : 'labelled' num  NA NA 2 3 4 NA NA 4 3 NA ...
##   ..- attr(*, "label")= chr "Q23b Difficult to fulfill family responsibility"
##   ..- attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"
##   ..- attr(*, "labels")= Named num  0 1 2 3 4 8 9
##   ..- attr(*, "names")= chr   "Doesn't apply: no job, no family responsibilities (HR,LT,MX,PL,RU,T
## $ V53       : 'labelled' num  NA NA 3 4 NA NA NA 4 4 NA ...
##   ..- attr(*, "label")= chr "Q23c Too tired from hh work to function in job"
##   ..- attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"
##   ..- attr(*, "labels")= Named num  0 1 2 3 4 8 9
##   ..- attr(*, "names")= chr   "Doesn't apply: no job, no family responsibilities (HR,LT,MX,PL,RU,T
## $ V54       : 'labelled' num  NA NA 3 4 NA NA NA 4 4 NA ...
##   ..- attr(*, "label")= chr "Q23d Difficult to concentrate at work"
##   ..- attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"
##   ..- attr(*, "labels")= Named num  0 1 2 3 4 8 9
##   ..- attr(*, "names")= chr   "Doesn't apply: no job, no family responsibilities (HR,LT,MX,PL,RU,T
## $ V55       : 'labelled' num  3 3 2 2 2 NA 1 NA 2 1 ...
##   ..- attr(*, "label")= chr "Q24 Life in general: How happy on the whole"
##   ..- attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"
##   ..- attr(*, "labels")= Named num  1 2 3 4 5 6 7 8 9
##   ..- attr(*, "names")= chr   "Completely happy" "Very happy" "Fairly happy" "Neither happy nor un
## $ V56       : 'labelled' num  4 NA 2 2 2 NA NA 3 2 NA ...
##   ..- attr(*, "label")= chr "Q25 How satisfied with main job"
##   ..- attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"
##   ..- attr(*, "labels")= Named num  0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
##   ..- attr(*, "names")= chr   "Doesn't apply, no job (AT,BG,HR,HU,KR,LT,LV,MX,PH,PL,RU,TW: 2,3 in
## $ V57       : 'labelled' num  3 3 1 2 1 NA 1 3 2 NA ...
##   ..- attr(*, "label")= chr "Q26 How satisfied with family life"
##   ..- attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"
##   ..- attr(*, "labels")= Named num  0 1 2 3 4 5 6 7 8 9
##   ..- attr(*, "names")= chr   "Not applicable (NL), no partner (BG: 2,3,7 in PARTLIV)" "Completely
## $ V58       : 'labelled' num  4 2 2 2 1 NA 2 4 2 3 ...
##   ..- attr(*, "label")= chr "Q27 Health status"
##   ..- attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"
##   ..- attr(*, "labels")= Named num  1 2 3 4 5 8 9
##   ..- attr(*, "names")= chr   "Excellent, HU: very good" "Very good, HU: good" "Good, HU: satisfac
## $ V59       : 'labelled' num  1 2 1 1 1 NA 2 2 2 1 ...
##   ..- attr(*, "label")= chr "Q28 Mother ever working for pay before respondent 14"
##   ..- attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"
##   ..- attr(*, "labels")= Named num  1 2 6 8 9
##   ..- attr(*, "names")= chr   "Yes, she worked for pay" "No" "Doesn't apply, mother not present" "I
## $ V60       : 'labelled' num  NA NA 3 NA 3 NA NA 1 2 1 ...

```

```

##   ..- attr(*, "label")= chr "Q29a R worked outside: Kid under school age"
##   ..- attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"
##   ..- attr(*, "labels")= Named num  0 1 2 3 4 8 9
##   .. ..- attr(*, "names")= chr  "Not applicable, never had children, FI: no children, no answer" "Wo
## $ V61      : 'labelled' num  NA NA 2 NA 2 NA NA 1 NA NA ...
##   ..- attr(*, "label")= chr "Q29b R worked outside: Youngest kid at school"
##   ..- attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"
##   ..- attr(*, "labels")= Named num  0 1 2 3 4 8 9
##   .. ..- attr(*, "names")= chr  "Not applicable, never had children, FI: no children, no answer" "Wo
## $ V62      : 'labelled' num  NA NA 1 NA 1 NA NA 3 1 NA ...
##   ..- attr(*, "label")= chr "Q30a Spouse worked outside: Kid under school age"
##   ..- attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"
##   ..- attr(*, "labels")= Named num  0 1 2 3 4 8 9
##   .. ..- attr(*, "names")= chr  "Not applicable, never had children, FI: no children, no answer" "Wo
## $ V63      : 'labelled' num  NA NA 1 NA 1 NA NA 1 NA NA ...
##   ..- attr(*, "label")= chr "Q30b Spouse worked outside: Youngest kid at school"
##   ..- attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"
##   ..- attr(*, "labels")= Named num  0 1 2 3 4 8 9
##   .. ..- attr(*, "names")= chr  "Not applicable, never had children, FI: no children, no answer" "Wo
## $ V64      : 'labelled' num  NA NA 1 NA 1 NA NA 2 4 NA ...
##   ..- attr(*, "label")= chr "Q31 Who makes decisions how to raise kids"
##   ..- attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"
##   ..- attr(*, "labels")= Named num  0 1 2 3 4 5 8 9
##   .. ..- attr(*, "names")= chr  "Not applicable, never had children, FI: no children, no answer" "Mo
## $ V65      : 'labelled' num  NA 2 6 NA 6 NA NA 5 4 2 ...
##   ..- attr(*, "label")= chr "Q32 Spouse, partner degree: Highest completed degree of education - cat
##   ..- attr(*, "format.spss")= chr "F3.0"
##   ..- attr(*, "labels")= Named num  0 1 2 3 4 5 6 9 99 990
##   .. ..- attr(*, "names")= chr  "No formal education" "Primary school" "Lower secondary (secondary c
## $ V65a     : 'labelled' num  NA NA NA NA NA NA NA NA NA NA ...
##   ..- attr(*, "label")= chr "Q32a Spouse, partner degree: Highest qualification - former 5-point edu
##   ..- attr(*, "format.spss")= chr "F3.0"
##   ..- attr(*, "labels")= Named num  0 1 2 3 4 5 9 99 990
##   .. ..- attr(*, "names")= chr  "No formal education" "Lower formal qualification" "Above lowest qua
## $ V66      : 'labelled' num  NA 70 44 NA NA NA 82 65 43 72 ...
##   ..- attr(*, "label")= chr "Q33 Spouse, partner: Age"
##   ..- attr(*, "format.spss")= chr "F3.0"
##   ..- attr(*, "labels")= Named num  0 14 15 102 998 999
##   .. ..- attr(*, "names")= chr  "NAP, no partner (code 3 (AR,CZ,PT:3,7; IS:3,7,9; LV:2,3) in PARTLIV
## $ V67      : 'labelled' num  NA 37 20 NA 51 NA 24 34 8 32 ...
##   ..- attr(*, "label")= chr "Q34 Duration of relationship"
##   ..- attr(*, "format.spss")= chr "F3.0"
##   ..- attr(*, "labels")= Named num  0 1 2 3 97 98 99 990
##   .. ..- attr(*, "names")= chr  "Less than one year" "One year" "2 years" "3 years, CN: 3 or more" .
## $ SEX      : 'labelled' num  1 2 2 2 2 1 2 1 2 2 ...
##   ..- attr(*, "label")= chr "Sex of Respondent"
##   ..- attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"
##   ..- attr(*, "labels")= Named num  1 2 9
##   .. ..- attr(*, "names")= chr  "Male" "Female" "No answer"
## $ BIRTH    : 'labelled' num  1954 1953 1972 1992 1940 ...
##   ..- attr(*, "label")= chr "Year of birth"
##   ..- attr(*, "format.spss")= chr "F4.0"
##   ..- attr(*, "labels")= Named num  1910 1998 9999
##   .. ..- attr(*, "names")= chr  "1910" "1998" "No answer"

```

```
## $ AGE      : 'labelled' num  58 59 40 20 72 68 64 57 45 71 ...
##   ..- attr(*, "label")= chr "Age of respondent"
##   ..- attr(*, "format.spss")= chr "F3.0"
##   ..- attr(*, "labels")= Named num  15 16 17 18 102 999
##   .. ..- attr(*, "names")= chr  "15 years" "16 years" "17 years" "18 years" ...
## $ EDUCYRS : 'labelled' num  12 16 18 14 11 10 NA 19 20 14 ...
##   ..- attr(*, "label")= chr "Education I: years of schooling"
##   ..- attr(*, "format.spss")= chr "F2.0"
##   ..- attr(*, "labels")= Named num  0 1 73 95 96 98 99
##   .. ..- attr(*, "names")= chr  "No formal schooling, no years at school" "One year" "73 years" "BG,1
## $ AR_DEGR : 'labelled' num  NA NA NA NA NA NA NA NA NA NA ...
##   ..- attr(*, "label")= chr "Country specific highest completed degree of education: Argentina"
##   ..- attr(*, "format.spss")= chr "F2.0"
##   ..- attr(*, "labels")= Named num  0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 ...
##   .. ..- attr(*, "names")= chr  "NAP, other countries" "No formal schooling" "Primary incomplete" "P
## $ AT_DEGR : 'labelled' num  NA NA NA NA NA NA NA NA NA NA ...
##   ..- attr(*, "label")= chr "Country specific highest completed degree of education: Austria"
##   ..- attr(*, "format.spss")= chr "F2.0"
##   ..- attr(*, "display_width")= int 10
##   ..- attr(*, "labels")= Named num  0 2 3 4 5 6 7
##   .. ..- attr(*, "names")= chr  "NAP, other countries" "Primary completed, Hauptschule" "Apprentices
## [list output truncated]
## - attr(*, "notes")= chr  "document Plan File: /Users/marcic/Desktop/old/GPS2011 sampling/ISSP2013.s
```

```
temp2$V5 <- factor(temp2$V6 )
temp2$maa <- factor(temp2$C_ALPHAN)
#summary(temp2)
#str(taulu1)
taulu1 <- temp2 %>% tableX(V6,maa,type = "count")
taulu1a <- taulu1[,1:14]
knitr::kable(taulu1a,digits = 2, booktabs = TRUE,
              caption = "Kysymyksen V6 vastaukset maittain")
```

Taulukko 1: Kysymyksen V6 vastaukset maittain

	AT	AU	BE	BG	CA	CH	CZ	DE	DK	FI	FR	GB-GBN	HR	HU
1	218	82	193	118	51	89	174	165	70	47	256	37	75	219
2	447	405	454	395	215	431	392	376	238	188	551	247	265	288
3	171	285	440	205	181	222	403	199	152	149	424	208	190	225
4	205	568	554	190	317	365	415	538	232	423	469	331	327	190
5	98	215	381	13	194	112	355	441	696	303	624	105	133	75
Missing	43	57	180	82	14	18	65	47	15	61	85	22	10	15
Total	1182	1612	2202	1003	972	1237	1804	1766	1403	1171	2409	950	1000	1012

```
taulu1b <- taulu1[,15:28]
knitr::kable(taulu1b,digits = 2, booktabs = TRUE,
              caption = "Kysymyksen V6 vastaukset maittain")
```

Taulukko 2: Kysymyksen V6 vastaukset maittain

	IE	IS	LT	LV	NL	NO	PL	PT	RU	SE	SI	SK	US	Total
1	56	13	50	188	59	23	110	73	244	29	39	117	86	2881
2	250	138	438	395	296	186	395	495	542	124	272	246	350	9019

	IE	IS	LT	LV	NL	NO	PL	PT	RU	SE	SI	SK	US	Total
3	197	186	396	156	242	226	155	157	360	219	200	229	652	6829
4	478	552	220	209	445	579	365	215	254	276	365	298	196	9576
5	197	271	22	38	196	365	64	52	42	354	131	198	0	5675
Missing	37	12	61	14	77	65	26	9	83	58	27	40	18	1241
Total	1215	1172	1187	1000	1315	1444	1115	1001	1525	1060	1034	1128	1302	35221

Koko aineistossa (valitut 27 maata) kysymyksen V6 vastauksista puuttuvia tietoja on 3,5 prosenttia (1241/35221).

zxy 24.9.2018 Tällaisia eroja löytyy, ohitetaan mutta mainitaan. Pitäisikö (a) pudottaa kaikki joilla puuttuvia joissain muuttujissa vai (b) yhdistää NA ja eos?

Esimerkiksi Ruotsin puuttuviksi tiedoiksi koodatuista 29 havainnosta 19 valitsi "can't choose"(8) ja 10 kieltäytyi vastaamasta (9) tms. Dokumentti, s.12.

Tarkastellaan aineiston puuttuvia havaintoja hieman tarkemmin. Puuttuvat tiedot on koodattu aineistoon näin: 0: Not applicable (NAP), Not available (NAV) 7: (97,997, 9997,...): Refused 8: (98, 998, 9998,...): Don't know 9: (99, 999, 9999,...): No answer

NAP ja NAV määritellään

"GESIS adds 'Not applicable'(NAP) codes for questions that have filters. NAP indicates that only a subsample and not all of respondents were asked. Also in the case of country specific variables, all the other countries are coded NAP.

GESIS adds 'Not available' for variables, which in single countries may not have been conducted for whatever reason."

zxy Miten nämä tarkemmat tiedot (7, 8, 9 saadaan näkyviin?)

EDIT: Puuttuneisuuden lyhyttä kuvailua, ja rajausten vaikutus havaintojen lukumäärään muutamaa taulukkoon. Voi siirtää liitteisiin (25.4.2018)

Lyhyt taulukko, jossa maittain ja muuttujittain puuttuneiden tietojen osuus.

1.4 Substanssimuuttujat, taustamuuttujat, muut

zxy muuttujien kuvaukset.

zxy tässä myös maakohtaisen poikkeavat kysymykset, joita riittää aika lailla.

zxy HUOM! Dataa ei ole kerätty vain kansainvälisiin vertailuihin! Sitä voi ja ehkä pitäisikin analysoida maa kerrallaan, ja vertailla näitä tuloksia. (**#V** Blasiuksen artikkeli, jossa arvioidaan yhden ISSP-tutkimuksen vertailukelpoisuutta. Kysymykset eivät kovin hyvin näytä toimivan samalla tavalla eri maissa.)

zxy Myös maakohtaiset erot, ja niiden vaikutus aineiston rajaamiseen

zxy yksi kappale: Aineitoa on harmonisoitu, kysymyksiä hiottu, vertailukelpoisuuteen on pontevasti pyritty. Silti eroja löytyy, osa ymmärrettäviä (lisäkysymykset jne) ja osa ei (Espanja!). Tällaista on kansainvälisen kyselytutkimuksen data.

edit: nämä merkinnät ovat muistiinpanoja, kun tarkemmin luin muuttujadokumenttia. Kysymyksissä on vaihtelua, ja tavallaan niin pitääkin olla kansainvälisessä kyselytutkimuksessa. Vastaaajien on ymmärrettävä kysymyksen suurinpiirtein samalla tavalla. Kaikki on tarkasti dokumentoitu.

edit: täsmennettävä, periaatteessa vastaukset on harmonisoitu. Joistain maista joku tieto puuttuu, jos sitä ei ole kysytty. Joissain tapauksissa kysymysten vaihtoehdot poikkeavat standardista.

Aineistossa on ns. substanssimuuttujia 63 (V5 - V67). Suurin osa on kerätty jollain haastattelumenetelmällä, ja yleisin vastausvaihtoehto on viiden arvon Likert-skaala (1 = täysin samaa mieltä, samaa mieltä, en samaa enkä eri mieltä, eri mieltä, täysin eri mieltä =5). Eri maiden lomakkeissa on vaihtelua puuttuviksi tiedoiksi koodattujen muiden vastausten välillä.

Esimerkiksi Suomen lomakkeessa on kuudes vaihtoehto “en osaa sanoa”, ja lisäksi on koodattu vastaamisesta kieltäytyminen tai muuten puuttuva tieto. Ensimmäisessä aineiston rajauksessa nämä kaikki jätetään pois, käytetään “yleistä” puuttuvan tiedon määritelmää (eli joku noista em.).

Espanjan lisäksi Unkarin osatutkimuksessa kysymyksen V18 V19 V20 vastausvaihtoehdot ovat poikkeavat siten, että keskimäinen neutraali vaihtoehto on jätetty pois (em.dok, s. 48).

Islannissa kysymykseen V28 (Consider a couple who both work full-time and now have a new born child. One of them stops working for some time to care for their child. Do you think there should be paid leave available and, if so, for how long?) on tarjolla oma vastausvaihtoehto ((97) “Yes, but don’t know how many months”). Kysymykseen "V29 - Q9 Paid leave: Who should pay ja V30(Paid leave: How to divide between parents) Bulgarian kysely on poikkeava (0 NAP (code 0,98 in V28), s. 91).

Hollannin vastausvaihtoehdoissa kysymykseen V35 (Elderly people: Provider of domestic help) on oma variantti “5 Employers”, jonka kuitenkin on valinnut vain 6 vastajaa (0,5 %).

V39, V40, V41, V42, V43, V44, V45, V46, V47, V48, V50, V51, V52, V53, V54: paljon poikkeamia, aika vaikeaselkoisia kysymyksiä. Näitä ehkä pitää tutkailla... V55 (Life in general: How happy on the whole) ok.

V56-57 poikkeamia, V58 (Health status) ok V59 “ketjutettu kysymys”, samoin V60-V64. s. 174 - puolison koulutus...

**** edit **** Nämä muistiinpanot on tehty, kun upottiin dokumentointiin aika syvälle... Kätevimmin selviää, kun katsoo mistä muuttujista on datassa “maaversio” (esim. ES_V6).

2 Yksinkertainen korrespondenssianalyysi - kahden luokittelu-muuttujan taulukko

jäsenystä

Tässä esitellään yksinkertainen esimerkki, yksi kysymys (esim. V6) ja muutamia maita ristiintaulukoituna. Johdatteluna aiheeseen esitellään ca-käsitteet profiili, massa ja reunajakauma. Havainnollistetaan rivi- ja sarakeprofiilien vertailua vastaaviin keskiarvoprofiileihin.

Taulukoita kannattaa tarkastella ensin rivien (kuva puuttuu) ja sitten sarakkeiden suhteen. Miten ne poikkeavat keskiarvostaan, miten toisistaan saman kategorian profiilista. Usein taulukoissa muuttujilla on selvästi eri rooli, kuten tässä. Koitamme hahmottaa maiden (=aggregoituja yksilöitä) eroja ja yhtäläisyyksiä. Sarakkeiden vertailussa taas näemme, miten muuttujien profiilit poikkeavat keskiarvostaan. Monia riippuvuusia ja poikkeamia näyttäisi olevan. Klassinen ongelma, Pearson ja Fisher (ehkä turhaa tässä?).

Riippumattomuushypoteesi ja χ^2 - riippumattomuustesti (pieni huomautus - on monta tapaa testata taulukon riippuvuuksia). Riippumattomuushypoteesi ehdollisena todennäköisyytenä reunajakauman suhteen. **zxy** Tämä puuttuu kaavoista!

zxy

Tarvitaanko käsitteellistä täsmentämistä, tai selkiinnyttämistä?

1. Taulukon käsite

Erityisesti CA, jossa “ranskalaisella terminologialla” käsitellään yksilöiden tai havaintoyksiköiden pilvettä ja muuttujien pilvettä (nominaaliasteikko). Taulukot saadaan yksinkertaisen CA:n tapauksessa aggregoimalla “cloud of individuals”. #V MOOC, LeRoux

2. Kontingenssitaulu (kts. viite, jossa ohje “yhteys aina riviä pitkin”), frekvenssitaulu, ristiintaulukointi
 - dataa valitaan, aggregoidaan, ryhmitellään. Aktiivisia valintoja. Blasius emt. “data ei löydy kadulta”, ja vaikka siitä ei ole epäilystäkään ISSP-datan tapauksessa, niin siitäkin jatketaan eteenpäin.
3. Peruskäsitteiden yksinkertaisessa esityksessä tärkein lähde MG:n CAiP #V Siellä tästäkin on sananen: substanssiero usein on.
4. CA:ssa hämäävä juttu (Blasius, “vizualisation - verkkokirja”) rivien ja sarakkeiden **tekniinen** symmetria.

χ^2 - etäisyys, yhteys hajontaan eli inertiaan ca-terminologiassa.

Dimensioiden vähentämisen idea (“the essence”), joka ei pienessä taulossa ole ihan ilmeinen. Toinen tavoite on visualisointi, yleensä kaksiulotteisena kuvana (karttana).

Yksinkertainen korrespondenssianalyysi on kahden luokitteluasteikon muuttujan riippuvuuksien geometrista analyysiä. Lähtökohta on kahden muuttujan ristiintaulukointi, alkuperäinen data voi olla muillakin asteikoilla mitattua. Menetelmän ydin on tarkastella molempien muuttujien – taulukon rivien ja sarakkeiden – riippuvuuksia kaksiulotteisena kuvana. Kuvaa kutsutaan myös kartaksi, ja tulkinnan ensimmäinen askel on kartan “koordinaatiston” tulkinta. Kaikki etäisyydet kuvassa ovat suhteellisia, vain rivi- ja sarakepisteiden etäisyydet kuvan origosta voidaan tulkita tarkasti. Koordinaatiston tulkinta aloitetaan “katsomalla mitä on oikealla ja vasemmalla, ja mitä on ylhäällä ja alhaalla” (viite LeRoux et.al, Bezecri-sitaatti). Vaikka pisteiden etäisyyksiä edes rivi- ja sarakepisteiden välillä ei voi tarkkaan tulkita (approksimaatioita), projektiossa kaukana toisistaan olevat pisteet ovat kaukana toisistaan myös alkuperäisessä “pistepilvessä”.

Vanha lista:

1. Ensimmäinen taulukko: profiilit, massat, keskiarvoprofiilit, khii2 - riippumattomuustesti ja etäisyysmitta
2. Hyvin tiivis esitys CA:n perusideasta, mutta ilman aivan simppeleitä kolmiulotteisia kuvia (niitä on jo)
3. Ensimmäinen symmetrinen kartta, perustulkinta (mitä kuvasta voidaan sanoa, mitä ei)
4. Lyhyt viittaus graafisen esityksen tulkintapulmiin, jotka eivät ole kovin pahoja. Niihin palataan kaksoiskuva-jaksossa.
5. Tulkinnan syventäminen - CA-käsitteiden tarkempi esittely

Haaste: käsitteet ja niiden suhteet ovat abstraktien matemaattisten rakenteiden tuloksia (barycentric, sentroidi), ja ne pitää jotenkin johdonmukaisesti pala kerrallaan tuoda esimerkkien kautta tekstiin. Käsitteistä oma Rmd (ja Excel jos osoittautuu kätevämmäksi), kaavaliite Dispo-repossa ja myös Rmd-muodossa. **edit** Kaavaliitteessä pieniä eroja, ja tekstiä on LaTeX-versiossa enemmän.

Keskeiset lähteet: MG:n “Correspondence analysis in practice”, “Biplots in practice”, HY:n 2017 kurssin materiaali ja laskuharjoitukset. Näissä kaikissa on käytetty samaa dataa esimerkeissä. Lisäksi perusasioiden esittelyssä MG & Blasius artikkelikokoelma (“vihreä kirja”), joissain kohdin Lerouxin ja Romanetin teos.

Ensimmäinen symmetrinen kartta

Tulkinnat ja yksinkertaisimmat perussäännöt. Dimensiot ja kuinka paljon alkuperäisen taulukon inertiaa saadaan esitettyä kartalla. Sitten asian ydin, akseleiden tulkinta (“mitä on oikealla ja vasemmalla”). Jos pisteet ovat alkuperäisessä “pilvessä” kaukana toisistaan, ne ovat sitä myös projektiossa. Kartta, mutta etäisyyksillä ei suoraa tulkintaa paitsi etäisyyksillä origoon. Rivipisteiden suhteelliset etäisyydet, samoin sarakepisteidet.

Varoitus virhetulkinnasta: ryhmien tunnistaminen rivi, jopa rivi- ja sarakepisteistä koostuvien ryhmien. **zxy** Ja silti tavallaan voi. Sarake- ja rivipisteiden etäisyyksille ei ole suoraa tulkintaa, mutta on “vetovoima”

(attraktio) ja “työntövoima” (repulsio). Jos profiilissa sarakemuuttujan osuus on suuri (siis suurempi kuin keskiarvopisteessä, suhteellinen ero), se “ajautuu” lähelle sarekepistettä. MG: “loose ends” - paperi, symmetrinen kuva eräs suurin sekaannuksen lähde. Tätä koitetaan selventää myös MG:n JASA-artikkelissa.

zxy termi korrespondenssi: “neglected multivariate method” - paperissa käännetty näin englanniksi ransk. termi, tätä itsekä nykyään käyttävät), rivien ja sarakkeiden “correspondence” eli yhteys/“riippuvuus”/vastaavuus tms.

zxy . Tarina: valitaan edellisessä luvussa esitetyn pohjalta osa muuttujista, perustellaan miksi työmarkkina-asenteen ovat kiinnostavia, valitaan esimerkkianalyysiin **yksi** muuttuja ja kuusi maata.

2.1 Äiti työssä

zxy Perustellaan aineiston valinnan vaiheet. Esimerkiksi otetaan yksi kysymys.

zxy Suhde data-lukuun, siellä pitäisi esitellä aineisto sisällöllisesti. Tässä vain valitan esimerkkiä varten yksi kysymys ja kuusi maata.

zxy Muuttujien nimeäminen vaikuttaa (a) muuttujien faktorointiin ja (b) kuviin ja taulukoihin.

Aineisto muuttujat V5-V9 ovat vastauksia (1-5 Likert, täysin samaa mieltä - täysin eri mieltä) seuraaviin kysymyksiin (suomenkielinen lomake, kysymys 23):

- (a) Työssäkäyvä äiti pystyy luomaan lapsiinsa aivan yhtä lämpimän ja turvallisen suhteen kuin äiti, joka ei käy työssä
- (b) Alle kouluikäinen lapsi todennäköisesti kärsii, jos hänen äitinsä käy työssä
- (c) Kaiken kaikkiaan perhe-elämä kärsii, kun naisella on kokopäivätyö
- (d) On hyvä käydä töissä mutta tosiasiaa useimmat naiset haluavat ensisijaisesti kodin ja lapsia
- (e) Kotirouvana oleminen on aivan yhtä antoisaa kuin ansiotyön tekeminen

zxy Tässä koodilohkossa esimerkki helposti toistettavasta tutkimuksesta: alkuperäisestä datasta liikkeelle. `user_na = true` - jutun voi mainita, ja viitata koodiliitteeseen. Alaviitteeksi, sillä ei analysoida tarkemmin?

zxy koodilohkon loppu ehkä tarpeeton, tarkistettava!

```
# Alkuperäinen data (poistetaan user_na =TRUE 25.9.2018)
ISSP2012.data <- read_spss("data/ZA5900_v4-0-0.sav")
#
# user_na - parametri haven-paketin read_spss - funktiossa:
# "If TRUE variables with user defined missing will be read into labelled_spss objects.
# If FALSE, the default, user-defined missings will be # converted to NA"
# https://www.rdocumentation.org/packages/haven/versions/1.1.0/topics/read_spss
#
# str(ISSP2012.data)
#61754 obs. of  420 variables ja 61754 obs. of  420 variables 25.4.18
#
# Yksi kysymys ja kuusi maata
incl_esim1 <- c(56, 100, 208, 246, 276, 348) #BE,BG,DK,FI,DE,HU)

ISSP2012esim1.dat <- filter(ISSP2012.data, V4 %in% incl_esim1)
#str(ISSP2012esim1.dat) #8557 obs. of  420 variables
#
# mukaan muuttujat, V3 jos halutaan jakaa Saksa ja Belgia
# SEX 1=male, 2=female AGE haastateltava ikä haastatteluhetkellä
```

```
#
ISSP2012esim1.dat <- select(ISSP2012esim1.dat, C_ALPHAN, V3,V4, V6, SEX, AGE)

#str(ISSP2012esim1.dat) #8557 obs. of 6 variables
#
```

zxy Tehdään aineistoon muutama muutos (eli faktoreiksi, mutta ei järjestystä), jotta sen käsittely on helpompaa.

zxy taulukot erotettava omiksi koodilohkoiksi bookdowniin.

```
# muutetaan muuttujia faktoreiksi
#
# Luokittelumuuttujien tasoille labelit
#
# sp (sukupuoli) m = 1, f = 2
sp_labels <- c("m","f")
# S = täysin samaa mieltä, s = samaa mieltä, ? = ei samaa eikä eri, e = eri mieltä, E = täysin eri miel
vastaus_labels <- c("S","s","?","e","E")

# Faktoreiksi
ISSP2012esim1.dat$maa <- factor(ISSP2012esim1.dat$C_ALPHAN)
ISSP2012esim1.dat$sp <- factor(ISSP2012esim1.dat$SEX, labels = sp_labels)
ISSP2012esim1.dat$V6 <- factor(ISSP2012esim1.dat$V6, labels = vastaus_labels)

#
# toinen maa-muuttuja, jossa Saksan ja Belgian jako
# V3
# 5601 BE-FLA-Belgium/ Flanders
# 5602 BE-WAL-Belgium/ Wallonia
# 5603 BE-BRU-Belgium/ Brussels
# 27601 DE-W-Germany-West
# 27602 DE-E-Germany-East
#
#tsekkauksia
ISSP2012esim1.dat %>% tableX(maa,V6,type = "count") # 400 missing
```

maa/V6	1	2	3	4	5	Missing	Total
BE	193	454	440	554	381	180	2202
BG	118	395	205	190	13	82	1003
DE	165	376	199	538	441	47	1766
DK	70	238	152	232	696	15	1403
FI	47	188	149	423	303	61	1171
HU	219	288	225	190	75	15	1012
Total	812	1939	1370	2127	1909	400	8557

```
ISSP2012esim1.dat %>% tableX(maa,AGE,type = "count") # 12 missing (7 BE, 5 DE)
```

maa/AGE	102	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
BE	0	0	0	0	17	28	27	24	32	31	27	30	24	35	28	30	33	35	41
BG	0	0	0	0	13	13	10	10	8	12	10	13	15	9	10	11	14	9	13
DE	0	0	0	0	19	30	21	28	25	33	25	27	20	25	21	26	21	26	25
DK	1	0	0	0	25	18	18	32	35	39	27	16	15	24	19	20	14	29	20

maa/AGE	102	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
FI	0	9	20	13	19	12	16	13	9	14	18	17	16	14	15	31	14	18	12
HU	0	0	0	0	10	12	10	8	19	20	11	16	10	15	13	19	16	18	15
Total	1	9	20	13	103	113	102	115	128	149	118	119	100	122	106	137	112	135	126

```
ISSP2012esim1.dat %>% tableX(maa,SEX ,type= "count") # 9 missing (BE)
```

maa/SEX	1	2	Missing	Total
BE	1055	1138	9	2202
BG	422	581	0	1003
DE	857	909	0	1766
DK	693	710	0	1403
FI	514	657	0	1171
HU	483	529	0	1012
Total	4024	4524	9	8557

```
# 400 + 12 + 9 = 421
# 8557- 421 = 8136
#summary(ISSP2012esim1.dat$sp)
ISSP2012esim1.dat %>% tableX(maa,V6,type = "cell_perc")
```

maa/V6	1	2	3	4	5	Missing	Total
BE	2.26	5.31	5.14	6.47	4.45	2.10	25.73
BG	1.38	4.62	2.40	2.22	0.15	0.96	11.72
DE	1.93	4.39	2.33	6.29	5.15	0.55	20.64
DK	0.82	2.78	1.78	2.71	8.13	0.18	16.40
FI	0.55	2.20	1.74	4.94	3.54	0.71	13.68
HU	2.56	3.37	2.63	2.22	0.88	0.18	11.83
Total	9.49	22.66	16.01	24.86	22.31	4.67	100.00

```
#Apuvälineitä - lisätietoa muuttujista
# kun faktoroidaan V6, niin metadata katoaa?
str(ISSP2012esim1.dat)
```

```
## Classes 'tbl_df', 'tbl' and 'data.frame':    8557 obs. of  8 variables:
## $ C_ALPHAN: chr  "BG" "BG" "BG" "BG" ...
## .. attr(*, "label")= chr  "Country Prefix ISO 3166 Code - alphanumeric"
## .. attr(*, "format.spss")= chr  "A20"
## .. attr(*, "display_width")= int 22
## $ V3 : 'labelled' num  100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 ...
## .. attr(*, "label")= chr  "Country/ Sample ISO 3166 Code (see V4 for codes for whole nation states)"
## .. attr(*, "format.spss")= chr  "F5.0"
## .. attr(*, "labels")= Named num  32 36 40 100 124 152 156 158 191 203 ...
## .. ..- attr(*, "names")= chr  "AR-Argentina" "AU-Australia" "AT-Austria" "BG-Bulgaria" ...
## $ V4 : 'labelled' num  100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 ...
## .. attr(*, "label")= chr  "Country ISO 3166 Code (see V3 for codes for the sample)"
## .. attr(*, "format.spss")= chr  "F3.0"
## .. attr(*, "labels")= Named num  32 36 40 56 100 124 152 156 158 191 ...
## .. ..- attr(*, "names")= chr  "AR-Argentina" "AU-Australia" "AT-Austria" "BE-Belgium" ...
## $ V6 : Factor w/ 5 levels "S","s","?","e",...: 3 2 3 4 3 3 4 3 2 3 ...
```

```
## $ SEX      : 'labelled' num  2 2 1 2 2 2 1 1 2 1 ...
##   ..- attr(*, "label")= chr "Sex of Respondent"
##   ..- attr(*, "format.spss")= chr "F1.0"
##   ..- attr(*, "labels")= Named num  1 2 9
##   .. ..- attr(*, "names")= chr  "Male" "Female" "No answer"
## $ AGE      : 'labelled' num  64 43 63 31 52 46 51 40 57 64 ...
##   ..- attr(*, "label")= chr "Age of respondent"
##   ..- attr(*, "format.spss")= chr "F3.0"
##   ..- attr(*, "labels")= Named num  15 16 17 18 102 999
##   .. ..- attr(*, "names")= chr  "15 years" "16 years" "17 years" "18 years" ...
## $ maa      : Factor w/ 6 levels "BE","BG","DE",...: 2 2 2 2 2 2 2 2 2 ...
## $ sp       : Factor w/ 2 levels "m","f": 2 2 1 2 2 2 1 1 2 1 ...
## - attr(*, "notes")= chr  "document Plan File: /Users/marcic/Desktop/old/GPS2011 sampling/ISSP2013.s
```

```
# typeof(ISSP2012esim1.dat$V6) # what is it?
# class(ISSP2012esim1.dat$V6) # what is it? (sorry)
# storage.mode(ISSP2012esim1.dat$V6) # what is it? (very sorry)
# length(ISSP2012esim1.dat$V6) # how long is it? What about two dimensional objects?
# attributes(ISSP2012esim1.dat$V6) # does it have any metadata?
# str(ISSP2012esim1.dat) #8143 obs. of 8 variables
```

Poistetaan havainnot, joissa puuttuvia tietoja

```
#poistetaan havainnot, joissa puuttuvia tietoja
ISSP2012esim1.dat <- filter(ISSP2012esim1.dat, (!is.na(V6) & !is.na(SEX) & !is.na(AGE)))
#str(ISSP2012esim1.dat)
# 8143 obs. of 6 variables
# muutamalla havainnolla on useampi puuttuva tieto kolmessa muuttujassa (8143-8136 = 7)
```

Taulukot ja kuvat omina koodilohkoina

Frekvenssitaulukko

```
taulu2 <- ISSP2012esim1.dat %>% tableX(maa, V6, type = "count")
knitr::kable(taulu2,digits = 2, booktabs = TRUE,
              caption = "Kysymyksen V6 vastaukset maittain")
```

Taulukko 7: Kysymyksen V6 vastaukset maittain

	S	s	?	e	E	Total
BE	191	451	438	552	381	2013
BG	118	395	205	190	13	921
DE	165	375	198	538	438	1714
DK	70	238	152	232	696	1388
FI	47	188	149	423	303	1110
HU	219	288	225	190	75	997
Total	810	1935	1367	2125	1906	8143

Riviprocentit

```
taulu3 <- ISSP2012esim1.dat %>% tableX(maa,V6,type = "row_perc")
knitr::kable(taulu3,digits = 2, booktabs = TRUE,
              caption = "Kysymyksen V6 vastaukset, riviprocentit")
```

Taulukko 8: Kysymyksen V6 vastaukset, riviprocentit

	S	s	?	e	E	Total
BE	9.49	22.40	21.76	27.42	18.93	100.00
BG	12.81	42.89	22.26	20.63	1.41	100.00
DE	9.63	21.88	11.55	31.39	25.55	100.00
DK	5.04	17.15	10.95	16.71	50.14	100.00
FI	4.23	16.94	13.42	38.11	27.30	100.00
HU	21.97	28.89	22.57	19.06	7.52	100.00
All	9.95	23.76	16.79	26.10	23.41	100.00

Sarakeprosentit

```
taulu4 <- ISSP2012esim1.dat %>% tableX(maa,V6,type = "col_perc")
```

```
knitr::kable(taulu4,digits = 2, booktabs = TRUE,
  caption = "Kysymyksen V6 vastaukset, sarakeprosentit")
```

Taulukko 9: Kysymyksen V6 vastaukset, sarakeprosentit

	S	s	?	e	E	All
BE	23.58	23.31	32.04	25.98	19.99	24.72
BG	14.57	20.41	15.00	8.94	0.68	11.31
DE	20.37	19.38	14.48	25.32	22.98	21.05
DK	8.64	12.30	11.12	10.92	36.52	17.05
FI	5.80	9.72	10.90	19.91	15.90	13.63
HU	27.04	14.88	16.46	8.94	3.93	12.24
Total	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

Taulukoissa on kuuden maan vastausten jakauma kysymykseen “Alle kouluikäinen lapsi todennäköisesti kärsii, jos hänen äitinsä käy työssä”. Taulukko on pieni, mutta havaintoja 8143. Alemman suhteellisten frekvenssien taulukon rivejä voi verrata toisiinsa ja alimpaan (“Total”) keskimääräiseen riviin, sarakemuuttujien eli vastausvaihtoehtojen reunajakaumaan. Vastavasti sarakkeita voi verrata rivimuuttujien reunajakaumasarakkeeseen (“Total2”). Eniten vastaajia on Belgiasta (25 %) ja Saksasta (21 %), vähiten Unkarista (12 %).

EDIT: Pienenkin taulukon pyörittely johdattelee hyvin, mihin korrespondenssianalyysiä tarvitaan. Näistä riippuvuuden rakenteet näkee ilmankin, jos on tarpeeksi nokkela. Muiden pitää käyttää CA:ta.

```
simpleCA1 <- ca(~maa + V6,ISSP2012esim1.dat)
#tämä ajetaan jotta saadaan hieno kuva piirrettyä
```

edit: Riviprofiileista tarvitaan myös kuva, mutta hiotaan myöhemmin (13.5.2018) **zxy** Onko tämä kuva tallennettava kuvatiedostoksi, vai onnistuuko sen tuottaminen Bookdownissa. Ei taida onnistua? (4.9.18)

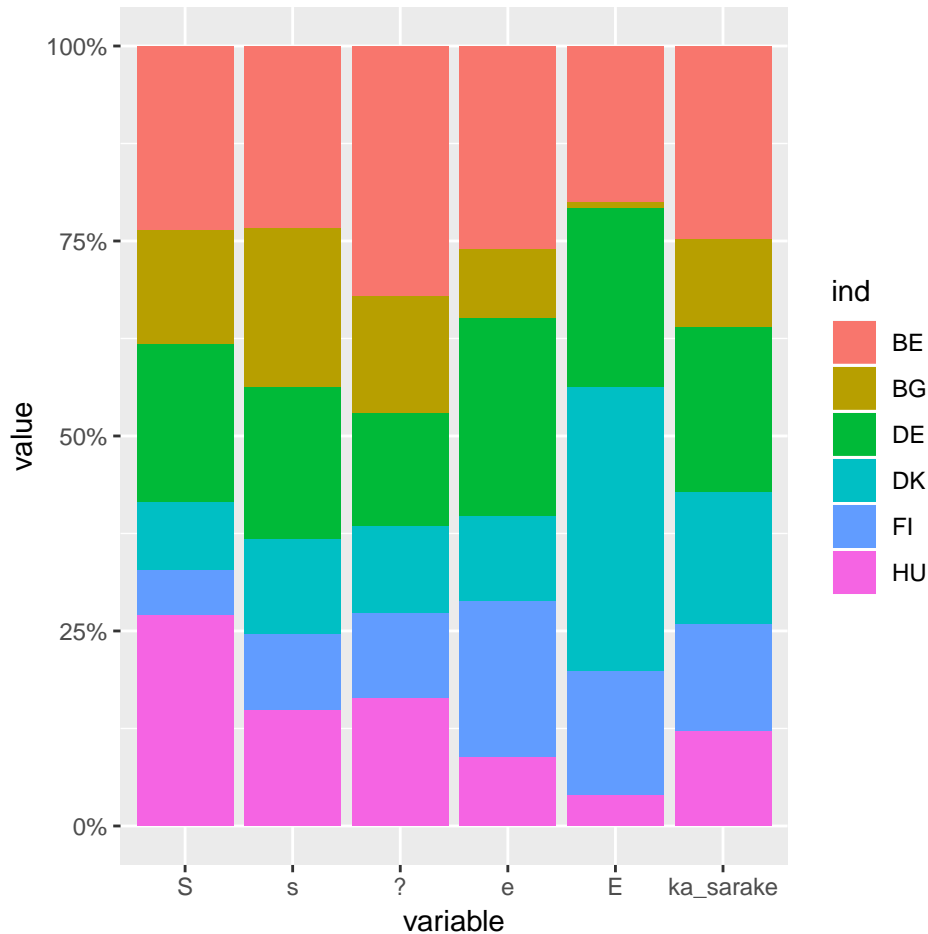
```
#mutkikas kuvan piirto - sarakeprofiilit vertailussa
#ggplot vaatii df-rakenteen ja 'long data' - muotoon
##https://stackoverflow.com/questions/9563368/create-stacked-barplot-where-each-stack-is-scaled-to-sum-
#
# käytetään ca - tuloksia
apu1 <- (simpleCA1$N)
colnames(apu1) <- c("S", "s", "?", "e", "E")
rownames(apu1) <- c("BE", "BG", "DE", "DK", "FI", "HU")
```

```

apu1_df <- as.data.frame(apu1)
#lasketan rivien reunaajakauma
apu1_df$ka_sarake <- rowSums(apu1_df)
#muokataan 'long data' - muotoon
apu1b_df <- melt(cbind(apu1_df, ind = rownames(apu1_df)), id.vars = c('ind'))

ggplot(apu1b_df, aes(x = variable, y = value, fill = ind)) +
  geom_bar(position = "fill", stat = "identity") +
  scale_y_continuous(labels = percent_format())

```



```
#apu1b_df
```

zxy Massat saa mukaan vaikka viittaamalla frekvenssitauluun (4.9.2018)

Riviprofilikuva toimii, mutta vaatii vielä viilausta (18.9.2018)

```

# riviprofiilit ja keskiarvorivi - 18.9.2018
apu2_df <- as.data.frame(apu1)
apu2_df <- rbind(apu2_df, ka_rivi = colSums(apu2_df))

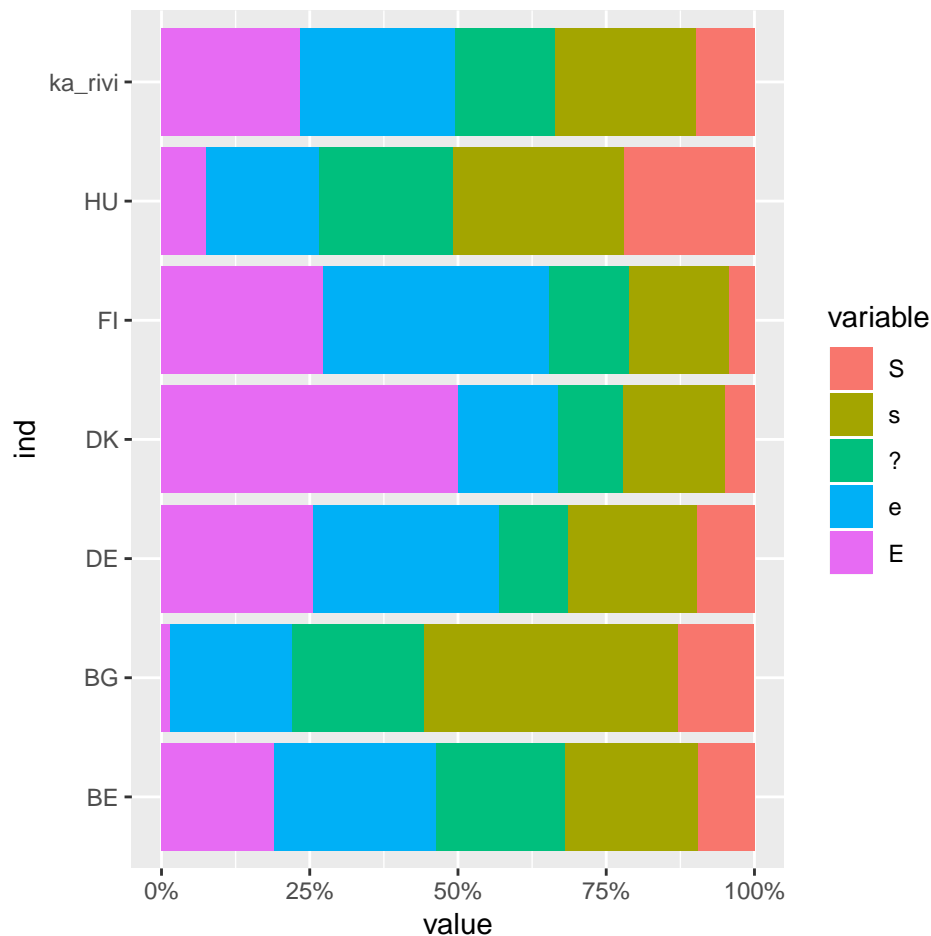
#apu2_df

#str(apu2_df)
## typeof(apu2_df) # what is it?

```

```
## class(apu2_df) # what is it? (sorry)
## storage.mode(apu2_df) # what is it? (very sorry)
## length(apu2_df) # how long is it? What about two dimensional
## objects?
# attributes(apu2_df)

# temp1 <- cbind(apu2_df, ind = rownames(apu2_df))
# temp1
##muokataan 'long data' - muotoon
apu2b_df <- melt(cbind(apu2_df, ind = rownames(apu2_df)), id.vars = c('ind'))
#apu2b_df
#
#
#ggplot(apu2b_df, aes(x = value, y = ind, fill = variable)) +
#  geom_bar(position = "fill", stat = "identity") +
#  coord_flip() +
#  scale_x_continuous(labels = percent_format())
#versio2 # perkele, tämä toimii! 18.9.2018
ggplot(apu2b_df, aes(x = ind, y = value, fill = variable)) +
  geom_bar(position = "fill", stat = "identity") +
  coord_flip() +
  scale_y_continuous(labels = percent_format())
```



Graafinen analyysi ja R

Käytännön neuvoja data-analyysiin, kuulunee tekstiin, vai meneekö “ohjelmistoympäristö” -liitteeseen? Tärkeä juttu!

Kuvasuhteen saa oikeaksi, kun avaa g-ikkunan (X11()) ja sitten plot. Voi tallentaa pdf-muodossa grafiikkaikkunasta, ja ladata outputiin knitr-vaiheessa. Parempi tulostaa kuvatdsto pdf-ajurilla, jos lopulliseen versioon joutuu näin tekemään (13.5.2018). Tämä voi olla järkevä tapa analyysivaiheessa? Teksti kopsattu alla olevasta koodilohkosta.

Ensimmäinen korrespondenssianalyysi - kokeiluja kuvasuhteen säätämiseksi output-dokumentissa. RStudiassa voi avata komentokehoitteessa grafiikka-ikkunan. Siitä käsin tallennettu pdf-kuva on ladattu alla Rmarkdownin omalla komennolla, kohdistus keskelle. Parhaiten näyttäisi toimivan knitrin funktio, mutta oletuskuvakoolla saa ca-kuvasta näköjään aika lähelle oikeanlaisen ilman mitään temppuja.

zxy Selventäisikö vielä khii2-etäisyyksien taulukko, tai ehkä seuraavassa luvussa? **#V** MG&Blasius, “vihreän kirja”, johdanto.

Lähtökohta: suhteelliset frekvenssit (korrespondenssimatriisi P)

```
taulu5 <-ISSP2012esim1.dat %>% tableX(maa,V6,type = "cell_perc")
knitr::kable(taulu5,digits = 2, booktabs = TRUE,
             caption = "Kysymyksen V6 vastaukset maittain (%)")
```

Taulukko 10: Kysymyksen V6 vastaukset maittain (%)

	S	s	?	e	E	Total
BE	2.35	5.54	5.38	6.78	4.68	24.72
BG	1.45	4.85	2.52	2.33	0.16	11.31
DE	2.03	4.61	2.43	6.61	5.38	21.05
DK	0.86	2.92	1.87	2.85	8.55	17.05
FI	0.58	2.31	1.83	5.19	3.72	13.63
HU	2.69	3.54	2.76	2.33	0.92	12.24
Total	9.95	23.76	16.79	26.10	23.41	100.00

zxy Tätä ensimmäistä kuvaa on muistiinpanoissa kommentoitu (löytyy printattuna)

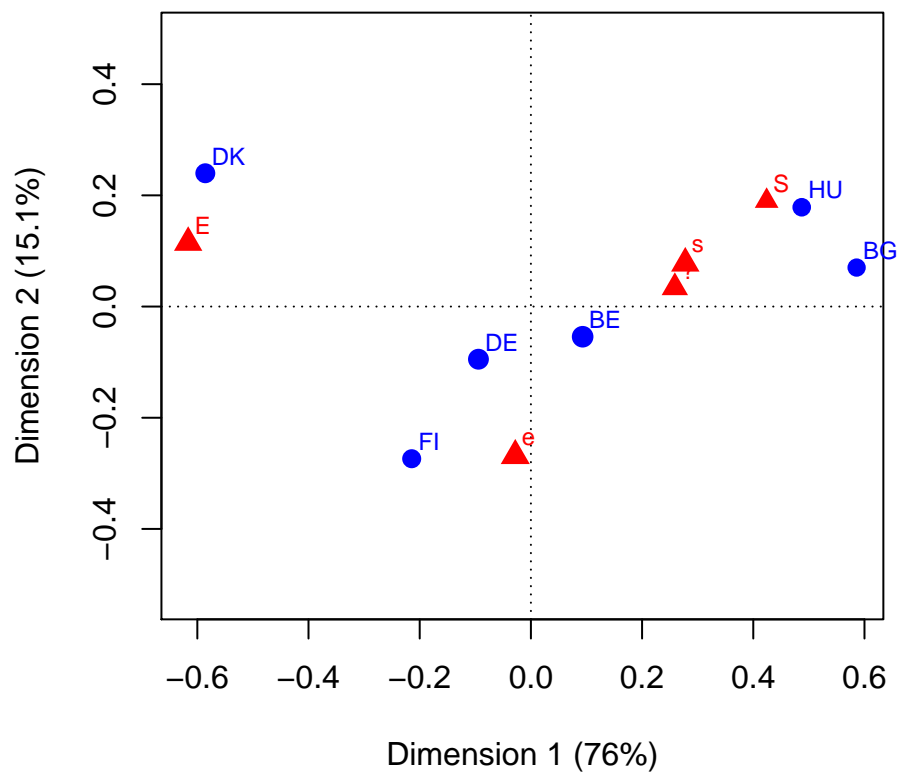
```
#simpleCA1 <- ca(~maa + V6,ISSP2012esim1.dat) suoritetaan ennen värikuvaa, tuloksia tarvitaan #sinä.
#symmetrinen kartta

plot(simpleCA1, map = "symmetric", mass = c(TRUE,TRUE))

#str(simpleCA1)
# 13.5.2018
# kuvasuhteen saa oikeaksi, kun avaa g-ikkunan (X11()) ja sitten plot. Voi tallentaa pdf-muodossa
# grafiikkaikkunasta, ja ladata outputiin knitr-vaiheessa. Parempi tulostaa kuvatdsto pdf-ajurilla, jos
# näin tekemään.
# näitä kokeiln chunk-optioissa mutta ei toimineet (out.width = "6", out.height = "6") (13.5.2018), vaan
# pandoc failed with error 43
#
```

Yritetään tuoda tähän pdf-muodossa kuvatiedosto, jossa kuvasuhde on oikea. Nämä toiminevat vain pdf-tulostuksessa.

Ja toinen tapa - kuvatiedoston lataaminen include_graphics - funktiolla. Ei esitetä tässä.



Kuva 1: V6: lapsi kärsii jos äiti on töissä

2.2 Korrespondenssianalyysin käsitteet

1. Profilit
2. Massat
3. Profilien etäisyydet (khii2)

zxy Ja tätä “triplettä” täydentää neljä siitä johdettua käsitettä, viite muistiinpanoissa. **#V** Tässäkin CAiP -kirja hyvä apu, ja MG2017HY-luentokalvot.



3 Tulkinnan perusteita

Luvussa syvennetään esimerkin tulkinnan perusteita. Miksi symmetrinen kartta on yleensä paras vaihtoehto, siksi se oletusarvoisesti esitetäänkin. Milloin voi käyttää vaihtoehtoisia esitystapoja? **Ydinluku.**

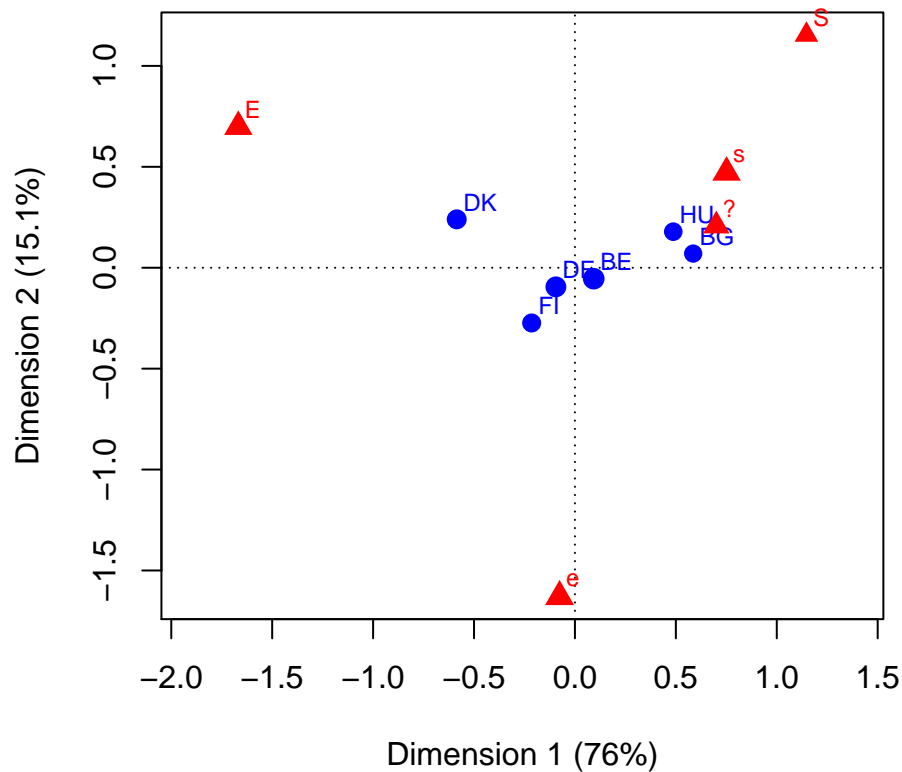
Esimerkkiaineistossa tulee jo pohdittavaa, Guttman (arc, horseshoe) -efekti, ratkaisun dimensiot jne.

Asymmetrinen kartta, jossa riviprofililit ovat pääkomponentti-koordinaateissa ja sarakeprofililit standardikoordinaateissa.

- (1) Sarakkeet ideaalipisteinä, edustavat kuvittellisia maita joissa kaikki ovat vastanneet vain yhdellä tavalla.
- (2) Sarakepisteet kaukana origosta, koska skaalattu
- (3) Rivipisteet kasautuneet keskiarvopisteen ympärille
- (4) Rivi- ja sarakepisteiden suhteelliset sijannit samat kuin symmetrisessä kuvassa
- (5) Tässäkin kuvassa pisteen koko kuvaa sen massaa. Sarakkeista “täysin samaa mieltä” (ts) ja “ei samaa eikä eri mieltä” ovat massoiltaan pienimmät.
- (6) Pisteiden koko kuvaa rivin tai sarakkeen massaa.

```
#asymmetrinen kartta - rivit pc ja sarakkeet sc
plot(simpleCA1, map = "rowprincipal",
     mass = c(TRUE, TRUE),
     main = "Lapsi kärsii jos äiti on töissä -asymmetrinen kartta" )
```


Lapsi kärsii jos äiti on töissä –asymmetrinen kartta



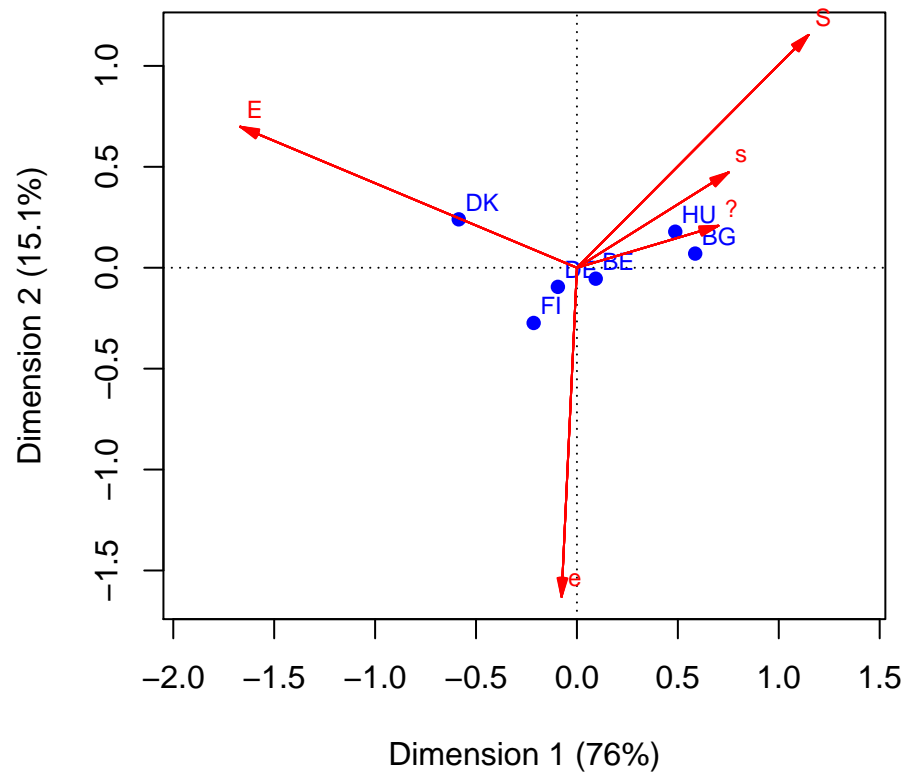
Tarinaa voi tarvittaessa jatkaa, tämä on CA:n hankalin asia. Kaksi koordinaatistoa, ja niiden yhteys.

(7) Asymmetrinen kuva ja akseleiden / dimensioiden tulkinta

Piirretään sama asymmetrinen kartta uudelleen, mutta yhdistetään sarakepisteet keskiarvopisteeseen (sentroidiin) suorilla. Mitä terävämpi on sarakesuoran (vektorin?) ja akselin kulma, sitä enemmän sarake määrittää tätä ulottuvuutta. Jos vektori on lähettä 45 asteen kulmaa, sarake määrittää yhtä paljon molempia ulottuvuuksia.

```
# asymmetrinen kartta - rivit pc ja sarakkeet sc
# sarakkeet vektorikuvina
plot(simpleCA1, map = "rowprincipal",
     arrows = c(FALSE, TRUE),
     main = "Lapsi kärsii jos äiti on töissä -asymmetrinen kartta 1" )
```

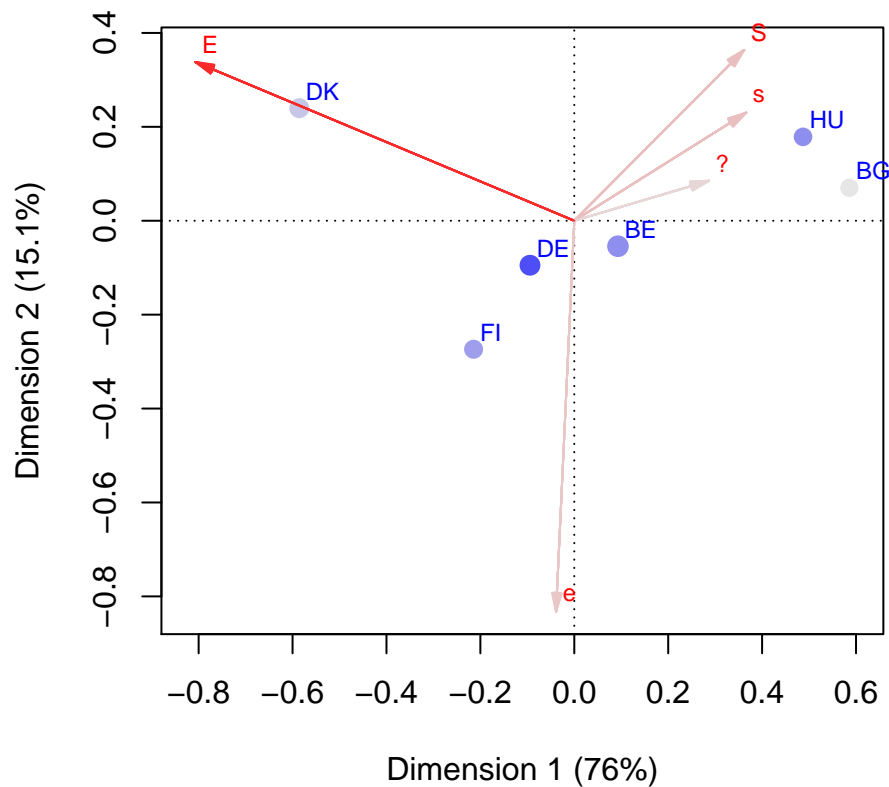
Lapsi kärsii jos äiti on töissä –asymmetrinen kartta



Tärkein havainto on sarakkeen “Eri mieltä” (e) ja toisen ulottuvuuden yhteys. Myös sarake “täysin samaa mieltä” (ts) määrittää toista ulottuvuutta lähes yhtä paljon kuin ensimmäistä.

```
#X11() komentoriville ja plot-komento
plot(simpleCA1, map = "rowgreen",
     contrib= c("absolute", "absolute"),
     mass = c(TRUE,TRUE),
     arrows = c(FALSE, TRUE),
     main = "Lapsi kärsii jos äiti on töissä - asymmetrinen kartta 2" )
```

Lapsi kärsii jos äiti on töissä – asymmetrinen kartta



Greenacre (2006, “loose ends -artikkeli”) ehdotti asymmetrisessä kuvassa standardikoordinaattien skaalaamista niin, että ne kerrotaan massan neliöjuurella. Tämä skaalaus toimii hyvin pienen ja suuren inertian tapauksessa. Kartoissa pätee sama sääntö kuin muussakin graafisessa data-analyysisissä, kuvien on esitettävä oleelliset yhteydet, mutta mielellään vain ne.

Asymmetrisessä kartassa 2 pisteiden koko on suhteessa niiden massaan, ja värisävy absoluuttiseen kontribuutioon (voi olla myös suhteellinen kontribuutio).

```
# CA:n numeeriset tulokset
summary(simpleCA1)
```

```
##
## Principal inertias (eigenvalues):
##
## dim    value      %   cum%   scree plot
## 1      0.136619  76.0  76.0  *****
## 2      0.027089  15.1  91.1  ****
## 3      0.010054   5.6  96.7   *
## 4      0.005988   3.3 100.0   *
## -----
## Total: 0.179751 100.0
##
##
## Rows:
```

```
##      name  mass  qlt  inr      k=1 cor ctr      k=2 cor ctr
## 1 |   BE |  247  465  34 |   93 347  16 |  -54 118  27 |
## 2 |   BG |  113  874 251 |  586 862 284 |   70  12  21 |
## 3 |   DE |  210  584  36 |  -94 291  14 | -95 293  70 |
## 4 |   DK |  170  996 381 | -586 853 428 |  240 143 362 |
## 5 |   FI |  136 1000  92 | -214 380  46 | -274 620 377 |
## 6 |   HU |  122  889 206 |  487 783 213 |  179 105 144 |
##
## Columns:
##      name  mass  qlt  inr      k=1 cor ctr      k=2 cor ctr
## 1 |   S |   99  784 152 |  424 653 131 |  190 131 132 |
## 2 |   s |  238  788 140 |  278 731 134 |   78  57  53 |
## 3 |     |  168  720  88 |  259 707  82 |   34  12   7 |
## 4 |   e |  261  982 108 |  -28  11   2 | -268 971 693 |
## 5 |   E |  234 1000 512 | -616 966 651 |  115  34 114 |
```

zxy Taulukon käsitteiden läpikäynti ja pureskelu kuulunee seuraavaan lukuun.

4 Yksinkertaisen korrespondenssianalyysin laajennuksia

Korrespondenssianalyysi sallii rivien tai sarakkeiden yhdistelyn tai “jakamisen”. Tämä onnistuu esimerkkitietojen lisäämällä rivejä eli jakamalla eri maiden vastauksia useampaan ryhmään.

Sen avulla voi myös tarkastella ja vertailla erilaisia ryhmien välisiä tai ryhmien sisäisiä (within groups - between groups) eroja hieman. Teknisesti yksinkertaista korrespondenssianalyysiä sovelletaan muokattuun matriisiin. Datamatriisi rakennetaan useammasta alimatriisista, joko “pinoamalla” osamatriiseja (stacked matrices) tai muodostamalla symmetrinen lohkomatriisi (ABBA).

Lisätään esimerkkitietoihin uusia muuttujia, vastaajan luokitelut ikä ja sukupuoli.

**** EDIT: **** Koitetaan aina pitää alkuperäinen data mahdollisimman “lähellä”, luodaan siis kaikki uudestaan. Tarketeena .data jos koko aineisto ja .dat jos rajattu. Aineisto laajennetaan myöhemmin?

Toinen pulma: milloin laajennetaan dataa useampaan maahan?

```
#valittavien maiden kolminumeroinen ISO 3166 - koodi vektoriin - TÄSSÄ KAIKKI MAAT
incl_countries <- c(36, 40, 56,100, 124, 191, 203, 208, 246, 250, 276, 348, 352, 372, 428, 440,
#                    528, 578, 616, 620, 643, 703, 705, 724, 752, 756, 826, 840)
ISSP2012.data <- read_spss("data/ZA5900_v4-0-0.sav", user_na = TRUE)
#
#str(ISSP2012.data) #61754 obs. of 420 variables
ISSP2012jh1.data <- filter(ISSP2012.data, V4 %in% incl_countries)
#
# Luodaan samanniminen data kuin edellisissä esimerkeissä, lisätään siihen uudet muuttujat.
incl_esim1 <- c(56, 100, 208, 246, 276, 348) #BE,BG,DK,FI,DE,HU)
ISSP2012esim1.data <- read_spss("data/ZA5900_v4-0-0.sav") # Alkuperäinen data, ( user_na = TRUE pois 25
#
# lisäys 25.4.2018 user_na
# "If TRUE variables with user defined missing will be read into labelled_spss objects.
# If FALSE, the default, user-defined missings will be # converted to NA"
# https://www.rdocumentation.org/packages/haven/versions/1.1.0/topics/read_spss
#
# str(ISSP2012.data)
#61754 obs. of 420 variables ja 61754 obs. of 420 variables 25.4.18
```

```

#
# kuusi maata

ISSP2012esim1.dat <- filter(ISSP2012esim1.data, V4 %in% incl_esim1)
#str(ISSP2012esim1.dat) #8557 obs. of 420 variables
#
# mukaan muuttujat, V3 jos halutaan jakaa Saksa ja Belgia
# SEX 1=male, 2=female AGE haastateltava ikä haastatteluhetkellä
#
ISSP2012esim1.dat <- select(ISSP2012esim1.dat, C_ALPHAN, V3,V4, V6, SEX, AGE)

#str(ISSP2012esim1.dat) #8557 obs. of 6 variables
#
#poistetaan havainnot, joissa puuttuvia tietoja
ISSP2012esim1.dat <- filter(ISSP2012esim1.dat, (!is.na(V6) & !is.na(SEX) & !is.na(AGE)))
#str(ISSP2012esim1.dat) 8143 havaintoa, 6 muuttujaa
# sp (sukupuoli) m = 1, f = 2
sp_labels <- c("m","f")
# 1 = täysin samaa mieltä, 2 = samaa mieltä, 3 = ei samaa eikä eri, 4 = eri mieltä, 5 = täysin eri miel
vastaus_labels <- c("S","s","?", "e", "E")

# Faktoreiksi
ISSP2012esim1.dat$maa <- factor(ISSP2012esim1.dat$C_ALPHAN)
ISSP2012esim1.dat$sp <- factor(ISSP2012esim1.dat$SEX, labels = sp_labels)
ISSP2012esim1.dat$V6 <- factor(ISSP2012esim1.dat$V6, labels = vastaus_labels)

```

EDIT: Uudet muuttujat omana pätkänä

```

# 23.5.2018 maa2 - muuttuja
#
# 5601      BE-FLA-Belgium/ Flanders
# 5602      BE-WAL-Belgium/ Wallonia
# 5603      BE-BRU-Belgium/ Brussels
# 27601     DE-W-Germany-West
# 27602     DE-E-Germany-East
ISSP2012esim1.dat$maa2 <- factor(ISSP2012esim1.dat$V3,
                                levels = c("100", "208", "246", "348", "5601", "5602", "5603", "27601", "27602"),
                                labels = c("BG", "DK", "FI", "HU", "bF", "bW", "bB", "dW", "dE"))

#head(test6)
#str(test6$maa2)
#taulu41 <- ISSP2012esim1.dat %>% tableX(maa,maa2,type = "count") - tarkistus uudelle muuttujan luontik
#kable(taulu41,digits = 2, caption = "Uusi muuttuja maa2: Belgian ja Saksan ositus")

```

zxy Edellä pelkkä tarkistus, tuloksen voi kopsata koodilohkoon kun homma on hoidettu.

4.1 Täydentävät muuttujat (supplementary points)

zxy Piste sinne piirretään, mutta muuttujassa on se tieto. "Täydentävät piste" kuulostaa huonolta. Lisämuuttujat, havainnot?

Ref:CAip ss 89, HY2017_MCA

Aineistossa on havaintoja (rivejä) tai muuttujia (sarakkeita), joista voi olla hyötyä tulosten tulkinnessa. Nämä lisäpisteet voidaan sijoittaa kartalle, jos niitä voidaan jotenkin järkevästi vertailla kartan luomisessa

käytettyihin profileihin (riveihin ja sarakkeisiin).

EDIT Lisätään Belgian ja Saksan aluejako täydentäviksi riveiksi. Sopii tarinaan, dimensioiden tulkinta ei ollut esimerkissä kovin kirkas. Viite CAip:n lukuun, jossa vain todetaan että maita ei ole järkevää painottaa (massa) otoskoolla, vaan vakioidaan (jotenkin) sama (suhteellinen) massa kaikille. Samalla oikaistaan myös naisten ylliedustus aineistossa.

Active point, aktiivinen piste (aktiivinen havainto tai muuttuja).

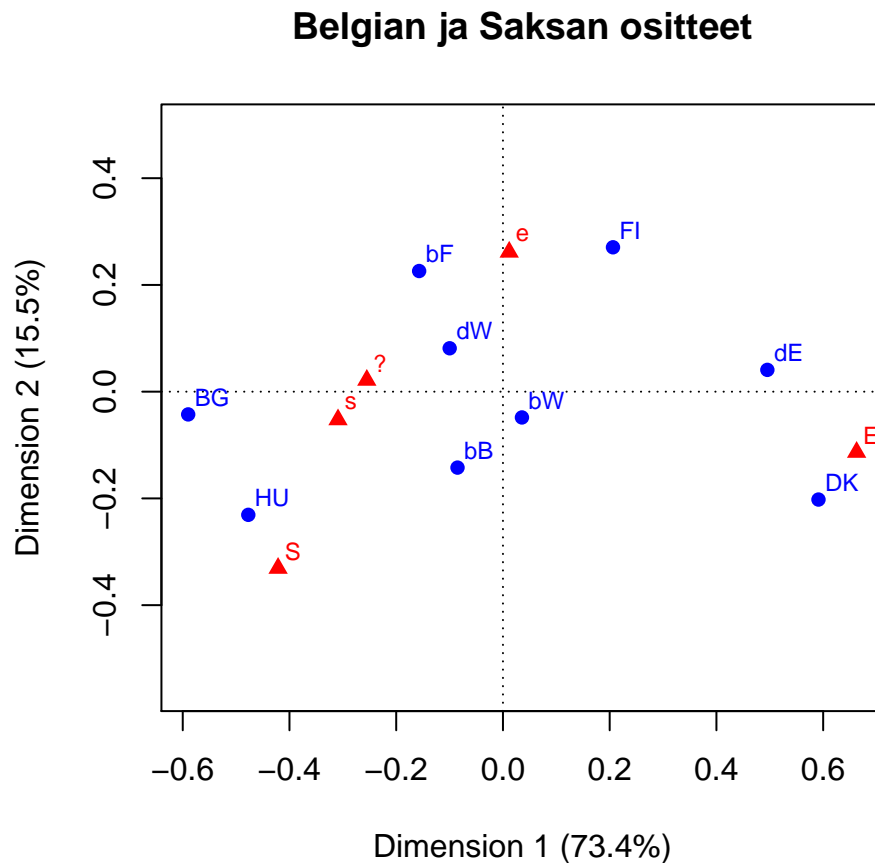
Täydentävä piste (täydentävä havainto).

Täydentävien muuttujien kolme käyttötapaa:

- sisällöllisesti tutkimusongelman kannalta poikkeava tai erilainen rivi tai sarake
- outlierit, poikkeava havainto jolla pieni massa (esimerkissä uusi sarakemuuttuja, jossa kovin vähän havaintoja)
- osaryhmät **EDIT** capaper- jäsentelyssä ja bookdown-dokumentissa selitetetty täydentävät/lisäpisteet tarkemmin (18.9.2018).

```
#kömpelöä koodia, harjoitellaan taulukoiden yhdistelyä (CAtest1.Rmd)
# Belgian ja Saksan jako lisäpisteinä 24.5.2018
#head(ISSP2012esim1.dat)

# HUOM! Tässä ei vielä supp.points mukana!
suppointCA1 <- ca(~maa2 + V6,ISSP2012esim1.dat)
plot(suppointCA1, main = "Belgian ja Saksan ositteet")
```



```
#kuva kääntyy ympäri, kerrotaan koordinaattivektorit luvulla -1
#summary(suppointCA1)
#print(suppointCA1)
#str(suppointCA1)
#
#Käännetään kuva
```

```
suppointCA1b <- suppointCA1
suppointCA1b$rowcoord <- suppointCA1b$rowcoord[,] * (-1)
suppointCA1b$colcoord <- suppointCA1b$colcoord[,] * (-1)
suppointCA1b$rowcoord
```

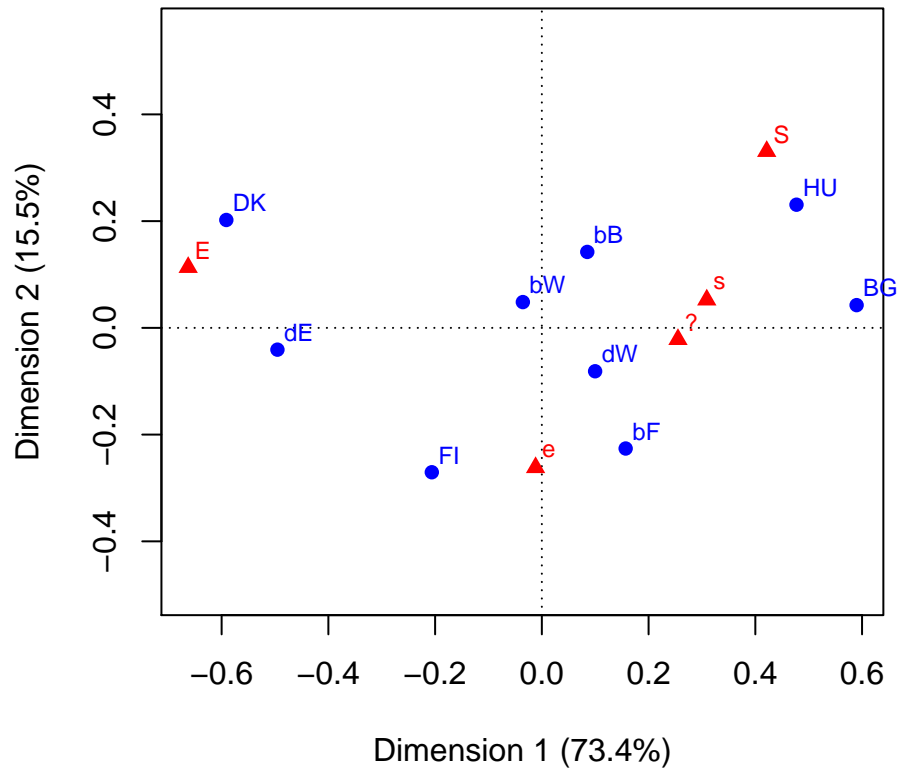
	Dim1	Dim2	Dim3	Dim4
BG	1.5024575	0.2364976	-1.5646535	1.2274009
DK	-1.5060223	1.1214678	-0.8891868	0.1996764
FI	-0.5252216	-1.5009862	0.5841156	0.1935193
HU	1.2154623	1.2803425	0.9947716	-0.9386679
bF	0.4000647	-1.2540425	-1.1182121	-1.6025782
bW	-0.0906315	0.2679979	0.0761877	-0.7901000
bB	0.2169124	0.7893585	1.3697862	-0.5617393
dW	0.2543232	-0.4511235	0.8757353	1.5124903
dE	-1.2620072	-0.2265947	0.7448562	-0.2844804

```
suppointCA1b$colcoord
```

	Dim1	Dim2	Dim3	Dim4
S	1.0733103	1.8351327	2.1160478	-0.2360525
s	0.7872571	0.2909285	-0.9861563	1.2374779
?	0.6497888	-0.1199336	-0.9123790	-1.9203632
e	-0.0298593	-1.4515479	0.8247769	0.2094281
E	-1.6881081	0.6291103	-0.1632819	-0.0121801

```
plot(suppointCA1b, main = "Belgian ja Saksan ositteet")
```

Belgian ja Saksan ositteet



```
# Miten lisärivit? (24.5.2018)
# Luetaan data tauluksi - ei toimi, char-table
# yritetään uudestaan table-funktiolla
# data maa2-muuttujalla
suppoint1_df1 <- select(ISSP2012esim1.dat, maa2,V6)
str(suppoint1_df1)

## Classes 'tbl_df', 'tbl' and 'data.frame':   8143 obs. of  2 variables:
## $ maa2: Factor w/ 9 levels "BG","DK","FI",...: 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 ...
## $ V6 : Factor w/ 5 levels "S","s","?","e",...: 3 2 3 4 3 3 4 3 2 3 ...
## - attr(*, "notes")= chr "document Plan File: /Users/marcic/Desktop/old/GPS2011 sampling/ISSP2013.s
head(suppoint1_df1)
```

maa2	V6
BG	?
BG	s
BG	?
BG	e
BG	?
BG	?


```
suppoint1_tab1 <- table(suppoint1_df1$maa2, suppoint1_df1$V6)
suppoint1_tab1
```

/	S	s	?	e	E
BG	118	395	205	190	13
DK	70	238	152	232	696
FI	47	188	149	423	303
HU	219	288	225	190	75
bF	51	241	262	312	146
bW	53	103	91	118	125
bB	87	107	85	122	110
dW	133	313	138	375	208
dE	32	62	60	163	230

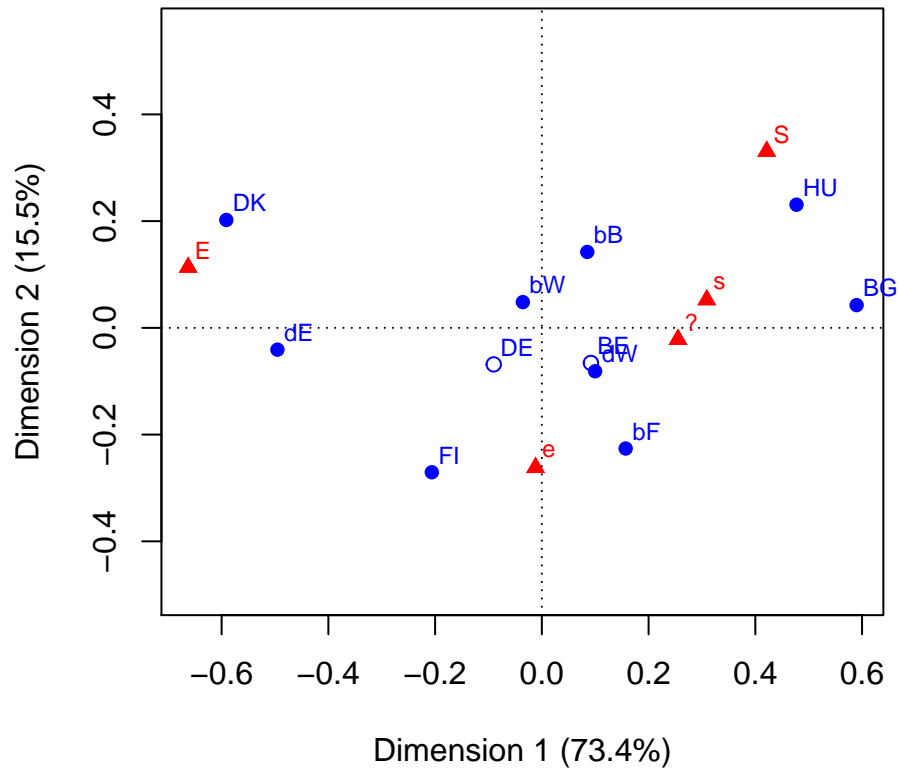
```
#plot(ca(~maa2 + V6, suppoint1_df1)) #toimii
#
# Saksan ja Belgian summarivit
#
suppoint2_df <- filter(ISSP2012esim1.dat, (maa == "BE" | maa == "DE"))
suppoint2_df <- select(suppoint2_df, maa, V6)
#head(suppoint2_df)
#tail(suppoint2_df)
#str(suppoint2_df)
#suppoint2_df
suppoint2_tab1 <- table(suppoint2_df$maa, suppoint2_df$V6)
#suppoint2_tab1
suppoint2_tab1 <- suppoint2_tab1[-2,]
# kömpelösti kolme kertaa
suppoint2_tab1 <- suppoint2_tab1[-3,]
suppoint2_tab1 <- suppoint2_tab1[-3,]
suppoint2_tab1 <- suppoint2_tab1[-3,]
#suppoint2_tab1

#lisätään rivit maa2-muuttujan taulukkoon

suppoint1_tab1 <- rbind(suppoint1_tab1, suppoint2_tab1)
#suppoint1_tab1
suppointCA2 <- ca(suppoint1_tab1[,1:5], suprow = 10:11)
#käännetään kuva
suppointCA2b <- suppointCA2
suppointCA2b$rowcoord <- suppointCA2b$rowcoord[,] * (-1)
suppointCA2b$colcoord <- suppointCA2b$colcoord[,] * (-1)

plot(suppointCA2b, main = "Passiiviset pisteet DE ja BE" )
```

Passiiviset pisteet DE ja BE

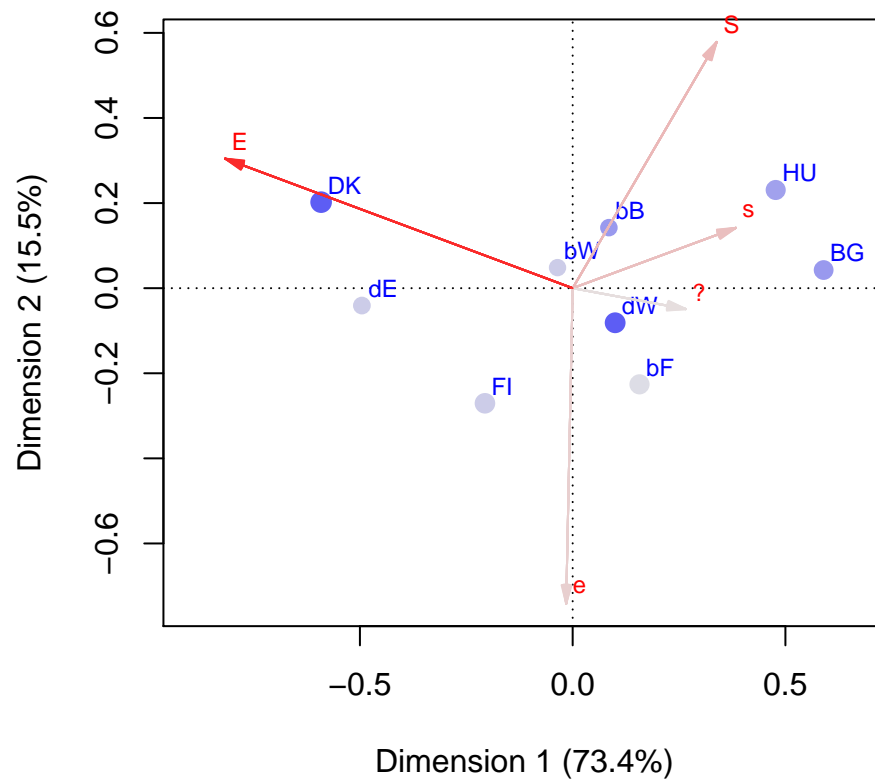


Saksan ja Belgian summarivit ovat ositteiden painotettuja keskiarvoja (sentroideja), läntisen ja itäisen Saksan rivipisteiden välisellä janalla on koko maan summapiste DE.

Piirretään vertailun vuoksi vielä asymmettrinen kartta (“kontribuutio-kartta, kontribuutio-kaksoiskuva”).

```
#X11()
plot(suppointCA1b, map = "rowgreen",
     contrib= c("absolute", "absolute"),
     mass = c(TRUE,TRUE),
     arrows = c(FALSE, TRUE),
     main = "Saksan ja Belgian alueet - asymmettrinen kartta 1" )
```

Saksan ja Belgian alueet – asymmetrinen kartta 1



Tulostetaan numeeriset taulukot.

```
summary(suppointCA1b)
```

```
##
## Principal inertias (eigenvalues):
##
## dim    value      %   cum%   scree plot
## 1      0.154101  73.4  73.4   *****
## 2      0.032489  15.5  88.9   ****
## 3      0.014294   6.8  95.7   **
## 4      0.008944   4.3 100.0   *
## -----
## Total: 0.209828 100.0
##
##
## Rows:
##   name  mass  qlt  inr   k=1 cor ctr   k=2 cor ctr
## 1 |  BG | 113  878  215 |  590 874 255 |  43  5  6 |
## 2 |  DK | 170  971  327 | -591 869 387 | 202 102 214 |
## 3 |  FI | 136  957   79 | -206 352  38 | -271 605 307 |
## 4 |  HU | 122  927  177 |  477 751 181 | 231 176 201 |
## 5 | bF | 124  650   69 |  157 212  20 | -226 438 195 |
## 6 | bW |  60  388    3 |  -36 137   0 |  48 252   4 |
```

```
## 7 |   bB |   63 481 17 |   85 127 3 | 142 354 39 |
## 8 |   dW |  143 345 33 |  100 208 9 | -81 138 29 |
## 9 |   dE |   67 966 82 | -495 960 107 | -41 7 3 |
##
## Columns:
##      name    mass  qlt  inr    k=1 cor ctr    k=2 cor ctr
## 1 |   S |   99 816 167 |  421 505 115 | 331 311 335 |
## 2 |   s |  238 781 143 |  309 759 147 | 52 22 20 |
## 3 |   |  168 594 88 |  255 589 71 | -22 4 2 |
## 4 |   e |  261 871 98 |  -12 2 0 | -262 870 550 |
## 5 |   E |  234 999 505 | -663 971 667 | 113 28 93 |
```

4.2 Lisämuuttujat: ikäluokka ja sukupuoli

zxy Otsikkoa pitää harkita, CAip - kirjassa tämä on ensimmäinen esimerkki yksinkertaisen CA:n laajennuksesta. Otsikkona on “multiway tables”, ja tästä yhteisvaikutusmuuttujan (interactive coding) luominen on ensimmäinen esimerkki. Menetelmää taivutetaan sen jälkeen moneen suuntaan.

Luodaan luokiteltu ikämuuttua `age_cat`, ja sen avulla iän ja sukupuolen interaktiivimuuttuja `ga`. Maiden välillä on hieman eroja siinä, kuinka nuoria vastaajia on otettu tutkimuksen kohteeksi. Suomessa alaikäraja on 15 vuotta, monessa maassa se on hieman korkeampi. Ikäluokat ovat (1=15-25, 2=26-35, 3=36-45, 4=46-55, 5=56-65, 6=66 tai vanhempi). Vuorovaikutusmuuttuja `ga` koodataan `f1, ..., f6` ja `m1, ..., m6`. Muuttujien nimet kannattaa pitää mahdollisimman lyhyinä.

```
#age_cat
#AGE 1=15-25, 2 =26-35, 3=36-45, 4=46-55, 5=56-65, 6= 66 and older
#summary(ISSP2012esim1.dat$AGE)
#hist(ISSP2012esim1.dat$AGE)
ISSP2012esim1.dat <- mutate(ISSP2012esim1.dat, age_cat = ifelse(AGE %in% 15:25, "1",
  ifelse(AGE %in% 26:35, "2",
    ifelse(AGE %in% 36:45, "3",
      ifelse(AGE %in% 46:55, "4",
        ifelse(AGE %in% 56:65, "5", "6"))))))
ISSP2012esim1.dat$age_cat <- factor(ISSP2012esim1.dat$age_cat)

#test6 %>% tableX(AGE, age_cat, type = "count") aika iso taulukko, voi tarkistaa että muunnos ok.
taulu42 <- ISSP2012esim1.dat %>% tableX(maa,age_cat,type = "count")
kable(taulu42,digits = 2, caption = "Ikäluokka age_cat")
```

Taulukko 15: Ikäluokka `age_cat`

	1	2	3	4	5	6	Total
BE	208	333	336	375	368	393	2013
BG	77	115	159	148	198	224	921
DE	205	223	274	358	288	366	1714
DK	207	213	245	271	234	218	1388
FI	152	166	165	223	238	166	1110
HU	103	161	198	171	196	168	997
Total	952	1211	1377	1546	1522	1535	8143

```
taulu43 <- ISSP2012esim1.dat %>% tableX(maa,age_cat,type = "cell_perc")
kable(taulu43,digits = 2, caption = "age_cat: suhteelliset frekvenssit")
```

Taulukko 16: age_cat: suhteelliset frekvenssit

	1	2	3	4	5	6	Total
BE	2.55	4.09	4.13	4.61	4.52	4.83	24.72
BG	0.95	1.41	1.95	1.82	2.43	2.75	11.31
DE	2.52	2.74	3.36	4.40	3.54	4.49	21.05
DK	2.54	2.62	3.01	3.33	2.87	2.68	17.05
FI	1.87	2.04	2.03	2.74	2.92	2.04	13.63
HU	1.26	1.98	2.43	2.10	2.41	2.06	12.24
Total	11.69	14.87	16.91	18.99	18.69	18.85	100.00

Ikäjäkauma painottuu kaikissa maissa jonkin verran vanhempiin ikäluokkiin. Nuorempien ikäluokkien osuus on (alle 26-vuotiaan ja alle 26-35 - vuotiaat) varsinkin Bulgariassa (BG) ja Unkarissa (HU) pieni.

zxy (7.8.2018) **DatanRukkailua2.R** parempi versio näistä muunnoksista. Otetaan tässä käyttöön (19.9.2018).

```
# case_when: ikä ja sukupuoli
ISSP2012esim1.dat <- mutate(ISSP2012esim1.dat, ga2 = case_when((age_cat == "1") & (sp == "m") ~ "m1",
  (age_cat == "2") & (sp == "m") ~ "m2",
  (age_cat == "3") & (sp == "m") ~ "m3",
  (age_cat == "4") & (sp == "m") ~ "m4",
  (age_cat == "5") & (sp == "m") ~ "m5",
  (age_cat == "6") & (sp == "m") ~ "m6",
  (age_cat == "1") & (sp == "f") ~ "f1",
  (age_cat == "2") & (sp == "f") ~ "f2",
  (age_cat == "3") & (sp == "f") ~ "f3",
  (age_cat == "4") & (sp == "f") ~ "f4",
  (age_cat == "4") & (sp == "f") ~ "f4",
  (age_cat == "5") & (sp == "f") ~ "f5",
  (age_cat == "6") & (sp == "f") ~ "f6",
  TRUE ~ "missing"
))
#ISSP2012esim1.dat %>% tableX(ga,ga2) # tarkistus uudelle muuttujan luontikoodille
# muuttujien tarkistuksia 19.9.2018
#str(ISSP2012esim1.dat$ga)
str(ISSP2012esim1.dat$ga2)

## chr [1:8143] "f5" "f3" "m5" "f2" "f4" "f4" "m4" "m3" "f5" "m5" "m3" ...
# ga on merkkijono, samoin ga2, pitäisikö muuttaa faktoriksi?
#str(ISSP2012esim1.dat)

#Tulostetaan taulukkoina ga2 - muuttuja.
taulu46 <- ISSP2012esim1.dat %>% tableX(maa,ga2,type = "count")
kable(taulu46,digits = 2, caption = "Ikäluokka ja sukupuoli ga2")
```

Taulukko 17: Ikäluokka ja sukupuoli ga2

	f1	f2	f3	f4	f5	f6	m1	m2	m3	m4	m5	m6	Total
BE	116	198	174	199	186	185	92	135	162	176	182	208	2013
BG	40	64	94	85	114	149	37	51	65	63	84	75	921
DE	102	120	152	186	135	185	103	103	122	172	153	181	1714
DK	83	110	136	146	128	99	124	103	109	125	106	119	1388

	f1	f2	f3	f4	f5	f6	m1	m2	m3	m4	m5	m6	Total
FI	94	95	94	118	142	91	58	71	71	105	96	75	1110
HU	54	86	95	91	94	104	49	75	103	80	102	64	997
Total	489	673	745	825	799	813	463	538	632	721	723	722	8143

```
taulu47 <- ISSP2012esim1.dat %>% tableX(maa,ga2,type = "cell_perc")
kable(taulu47,digits = 2, caption = "ga2: suhteelliset frekvenssit")
```

Taulukko 18: ga2: suhteelliset frekvenssit

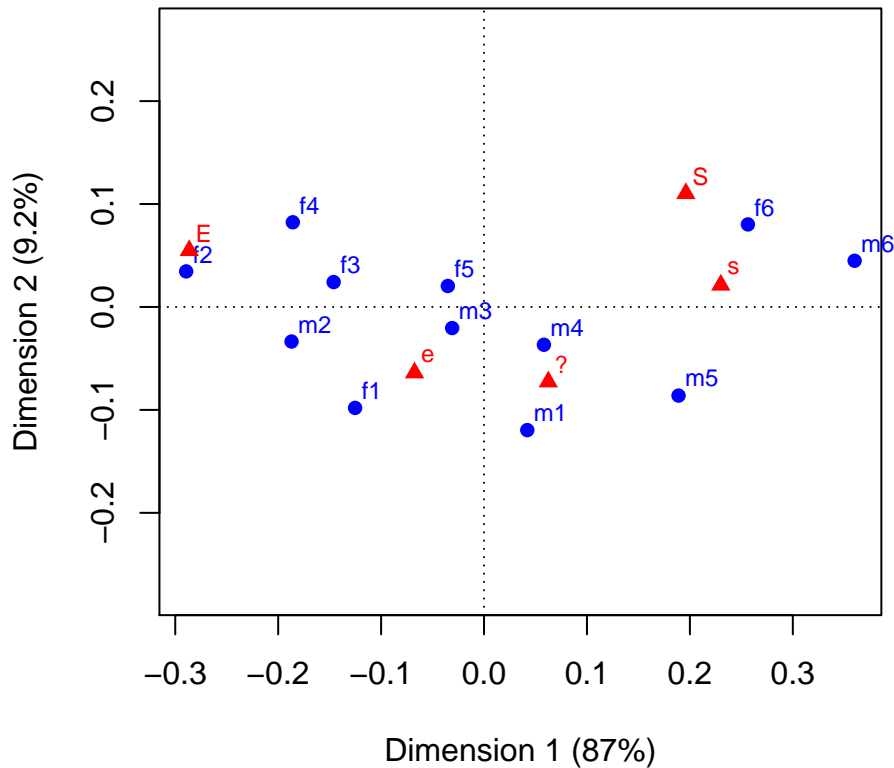
	f1	f2	f3	f4	f5	f6	m1	m2	m3	m4	m5	m6	Total
BE	1.42	2.43	2.14	2.44	2.28	2.27	1.13	1.66	1.99	2.16	2.24	2.55	24.72
BG	0.49	0.79	1.15	1.04	1.40	1.83	0.45	0.63	0.80	0.77	1.03	0.92	11.31
DE	1.25	1.47	1.87	2.28	1.66	2.27	1.26	1.26	1.50	2.11	1.88	2.22	21.05
DK	1.02	1.35	1.67	1.79	1.57	1.22	1.52	1.26	1.34	1.54	1.30	1.46	17.05
FI	1.15	1.17	1.15	1.45	1.74	1.12	0.71	0.87	0.87	1.29	1.18	0.92	13.63
HU	0.66	1.06	1.17	1.12	1.15	1.28	0.60	0.92	1.26	0.98	1.25	0.79	12.24
Total	6.01	8.26	9.15	10.13	9.81	9.98	5.69	6.61	7.76	8.85	8.88	8.87	100.00

edit Vain tarkistuksiin, toisen voi poistaa (19.9.2018)!

CAiP, ch16, täällä myös maa- ja sukupuoli- uudelleenpainotus. Miten tästä kannattaisi jatkaa? Maa ja ga-muuttuja?

```
gaTestCA1 <- ca(~ga2 + V6,ISSP2012esim1.dat)
plot(gaTestCA1, main = "Äiti töissä: ikäluokka ja sukupuoli")
```

Äiti töissä: ikäluokka ja sukupuoli



zxy Ei kovin kiinnostava, mutta voi verrata sekä edellisiin maa-vertailuihin että maan, ikäluokan ja sukupuolen yhteisvaikutusmuuttujan tuloksiin. MG tutkailee eri kysymyksellä tätä samaa asiaa, ja havaitsee että (a) maiden erot suuria ja sukupuolten pieniä (b) naiset liberaalimpia kuin miehet.

zxy On kiinnostava, mutta aika yksiulotteinen (87 prosenttia ensimmäisellä dimensiolla). **pisteet voisi yhdistää?**

*# Luodaan aineistoon kolmen muuttujan yhdysvaikutusmuuttuja maaga, maa, ikäluokka ja sukupuoli.
Yleensä ei yhdysvaikutuksissa mennä yli kolmen luokittelumuuttujan, ja tässäkin vain maiden pieni lukumäärä
tekee tarkastelun aika helpoksi.*

```
ISSP2012esim1.dat <- mutate(ISSP2012esim1.dat, maaga = paste(maa, ga2, sep = ""))
```

```
ISSP2012esim1.dat %>% tableX(maa, maaga) # taitaa toimia?
```

maa/maaga	BEf1	BEf2	BEf3	BEf4	BEf5	BEf6	BEf1	BEf2	BEf3	BEf4	BEf5	BEf6	BGf1	BGf2
BE	116	198	174	199	186	185	92	135	162	176	182	208	0	0
BG	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	6
DE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DK	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
HU	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	116	198	174	199	186	185	92	135	162	176	182	208	40	6

```
str(ISSP2012esim1.dat$maaga)
```

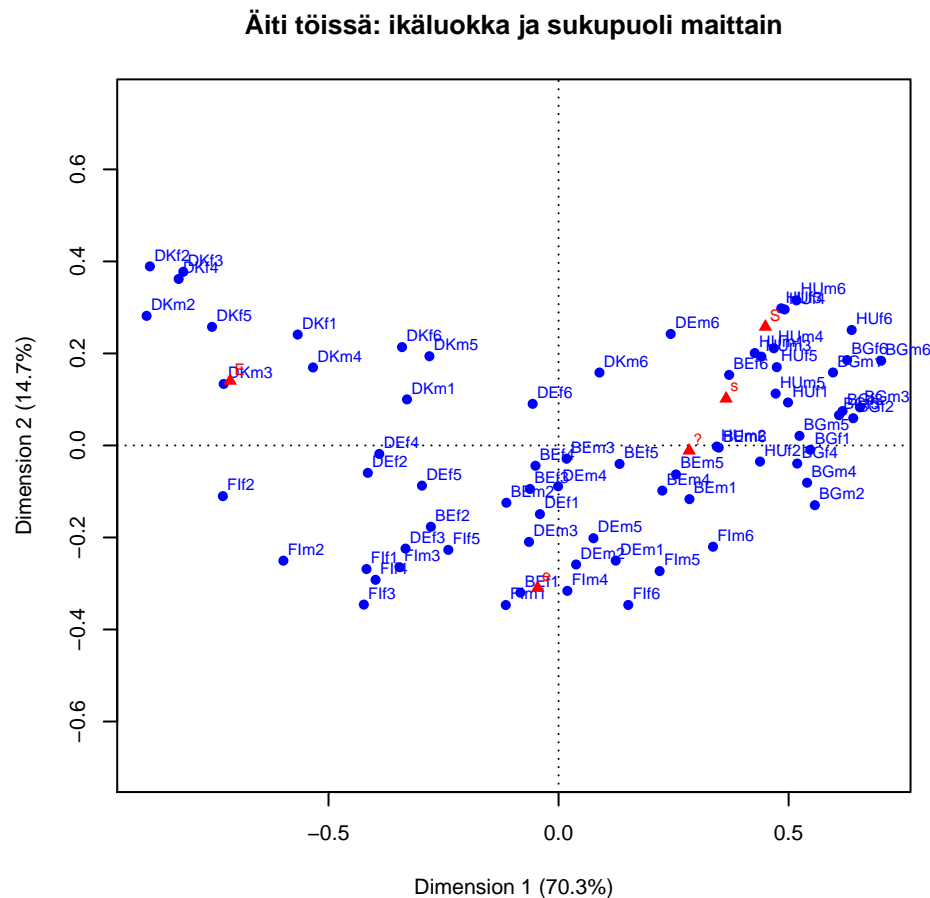
```
## chr [1:8143] "BGf5" "BGf3" "BGm5" "BGf2" "BGf4" "BGf4" "BGm4" "BGm3" ...
```

TARKISTA

```
maagaTestCA1 <- ca(~maaga + V6,ISSP2012esim1.dat)
```

```
par("cex"= 0.7)
```

```
plot(maagaTestCA1, main = "Äiti töissä: ikäluokka ja sukupuoli maittain")
```



Aika ahdasta kuvassa jo on.

4.3 Päälekkäiset matriisit (stacked matrices)

Ref:CAip, CA_Week2.pdf (kalvot MCA-kurssilta 2017)

Concatenated tables (yhdistetyt taulut tai matriisit): (a) kaksi luokittelumuuttujaa (b) useita muuttujia stacked ("pinotaan").

MCA 2017 laskareissa ja kalvoissa esitetään, miten nämä saadaan kätevästi CA-paketin MJCA-funktion BURT-optiolla.

4.4 Matched matrices

Ref:CAip ss. 177, HY2017_MCA, Greenacre JAS 2013 (sovellus ISSP 1989, 4 kysymystä ‘pitäisikö äidin olla kotona’, 8 maata), tässä artikkelissa “SVD-based methods”, joista yksi CA (muut biplots, PCA, compositional data/log ratios).

Edellisen menetelmän variantti, jossa ryhmien väliset ja sisäiset erot saadaan esiin. Inertian jakaminen. Samanlaisten rivien ja sarakkeiden kaksi samankokoista taulua, esimerkiksi sukupuolivaikutusten arviointi. Alkuperäinen taulukko jaetaan kahdeksi tauluksi sukupuolen mukaan. Matriisien yhdistäminen (concatenation) riveittäin tai sarakkeittain ei näytä optimaalisesti mm - matriisien eroja.

Ryhmien välisen ja ryhmien sisäinen inertian erottaminen, **ABBA** on yksi ratkaisu (ABBA matrix, teknisesti block circulant matrix).

Luokittelu voi olla myös kahden indikaattorimuuttujan avulla jako neljään taulukkoon (esim. miehet vs. naiset länsieuroopassa verrattuna samaan asetelmaan itä-Euroopassa). Samaa ideaa laajennetaan.

Esimerkkinä “Attitudes to women working in 2012”.