

MCA

Szymon Talaga

14.12.2014

Raport przedstawia wyniki Wielokrotnej Analizy Korespondencji (MCA) na zbiorach porządkowych i nominalnych zmiennych dotyczących aktywności i preferencji kulturalnych oraz statusu socjoekonomicznego. W celu otrzymania w pełni poprawnego rozwiązania zastosowano korektę wartości własnych wymiarów rozwiązana (Greenacre, 2006). Dodatkowo, obok pozycji kategorii odpowiedzi w przestrzeni rozwiązania obliczono również współrzędne respondentów. Posłużono się do tego tzw. wzorem przejścia (Rouanet, 2006; Greenacre, 2006).

Wczytanie niezbędnych pakietów i funkcji oraz zbioru danych:

```
library(lattice)
library(psych)
library(ca)
library(knitr)
source("../DataReduction/MCAhelper.R")
source("../HelperFunctionsMisc/ComputingMisc.R")
load("../MainData/MainData7.RData")
D.back = D
```

MCA dla zmiennych związanych z aktywnością i preferencjami kulturalnymi

Przygotowanie danych:

```
vars = names(D.back)[c(9:11, 21:30, 35:37)]
D = D.back[, vars]
```

MCA:

```
cc.mca = mjca(D, nd=NA, lambda="adjusted")
summary(cc.mca)
```

```
##
## Principal inertias (eigenvalues):
##
## dim    value      %   cum%   scree plot
## 1      0.026499  57.5  57.5 *****
## 2      0.004740  10.3  67.7 ****
## 3      0.002353   5.1  72.8 **
## 4      0.001336   2.9  75.7 *
## 5      0.000924   2.0  77.7 *
## 6      0.000262   0.6  78.3
## 7      0.000186   0.4  78.7
## 8      0.000164   0.4  79.1
## 9      6.8e-050   0.1  79.2
## 10     4e-05000   0.1  79.3
## 11     00000000   0.0  79.3
```

```

##          -----
## Total: 0.046121
##
##
## Columns:
##          name      mass  qlt  inr      k=1 cor ctr      k=2 cor ctr
## 1 | fatheredu:<=med | 28 769 24 | 185 620 36 | 91 149 49
## 2 | fatheredu:high | 34 769 19 | -151 620 30 | -74 149 40
## 3 | motheredu:<=med | 19 801 28 | 249 719 46 | 84 82 29
## 4 | motheredu:high | 43 801 13 | -113 719 21 | -38 82 13
## 5 | grandedu:don't_know | 10 560 25 | 171 559 11 | 7 1 0
## 6 | grandedu:<=med | 27 441 19 | 58 138 3 | 85 304 42
## 7 | grandedu:high | 25 703 21 | -128 458 16 | -94 244 47
## 8 | bookfreq:rarely | 12 782 28 | 260 724 30 | 74 58 13
## 9 | bookfreq:sometimes | 15 143 22 | -29 29 0 | 57 115 10
## 10 | bookfreq:often | 36 539 14 | -72 376 7 | -48 163 17
## 11 | pressfreq:rarely | 18 628 24 | 174 624 21 | -15 4 1
## 12 | pressfreq:sometimes | 17 41 20 | 0 0 0 | -23 41 2
## 13 | pressfreq:often | 28 665 18 | -116 638 14 | 24 27 3
## 14 | musicfreq:not_everyday | 13 741 27 | 205 519 21 | -134 222 51
## 15 | musicfreq:everyday | 49 741 7 | -55 519 6 | 36 222 14
## 16 | theater:regularly | 32 840 22 | -190 752 43 | 65 88 28
## 17 | theater:rarely | 31 840 23 | 195 752 44 | -66 88 29
## 18 | opera:never | 25 852 25 | 233 852 51 | -5 0 0
## 19 | opera:rarely | 32 533 16 | -97 524 11 | -13 9 1
## 20 | opera:regularly | 6 689 35 | -457 664 47 | 88 25 10
## 21 | cinema:sometimes | 41 643 13 | 103 608 16 | -25 35 5
## 22 | cinema:regularly | 22 643 25 | -195 608 31 | 46 35 10
## 23 | art:rarely | 22 834 29 | 267 810 60 | -46 24 10
## 24 | art:sometimes | 31 507 17 | -105 507 13 | 2 0 0
## 25 | art:regularly | 9 572 32 | -312 506 32 | 113 66 23
## 26 | livemusic:rarely | 26 821 22 | 163 625 26 | -91 196 46
## 27 | livemusic:sometimes | 31 615 16 | -74 352 6 | 64 263 27
## 28 | livemusic:regularly | 5 505 32 | -357 486 26 | 71 19 6
## 29 | club:never | 13 727 29 | 229 457 25 | -176 270 83
## 30 | club:rarely | 15 144 22 | 63 131 2 | 20 13 1
## 31 | club:sometimes | 20 164 20 | -53 127 2 | 28 36 3
## 32 | club:regularly | 15 527 27 | -193 427 21 | 94 101 27
## 33 | sportshow:never | 22 774 28 | 237 674 47 | -91 100 39
## 34 | sportshow:rarely | 22 493 19 | -74 275 4 | 65 217 20
## 35 | sportshow:regularly | 19 726 24 | -196 706 27 | 33 19 4
## 36 | bookquant:tens | 21 763 28 | 224 569 39 | 131 194 75
## 37 | bookquant:hundreds | 35 603 15 | -79 416 8 | -53 187 21
## 38 | bookquant:thousands | 7 608 29 | -280 503 20 | -128 105 23
## 39 | cdquant:few | 17 730 28 | 255 690 42 | 61 40 13
## 40 | cdquant:tens | 23 258 19 | 10 5 0 | 71 253 24
## 41 | cdquant:hundreds | 23 746 26 | -202 559 35 | -117 187 65
## 42 | artquant:zero | 11 520 28 | 226 516 21 | 18 3 1
## 43 | artquant:few | 38 363 12 | 32 118 1 | 47 245 17
## 44 | artquant:tens+ | 14 696 31 | -260 542 36 | -139 154 57
##
## 1 |
## 2 |
## 3 |

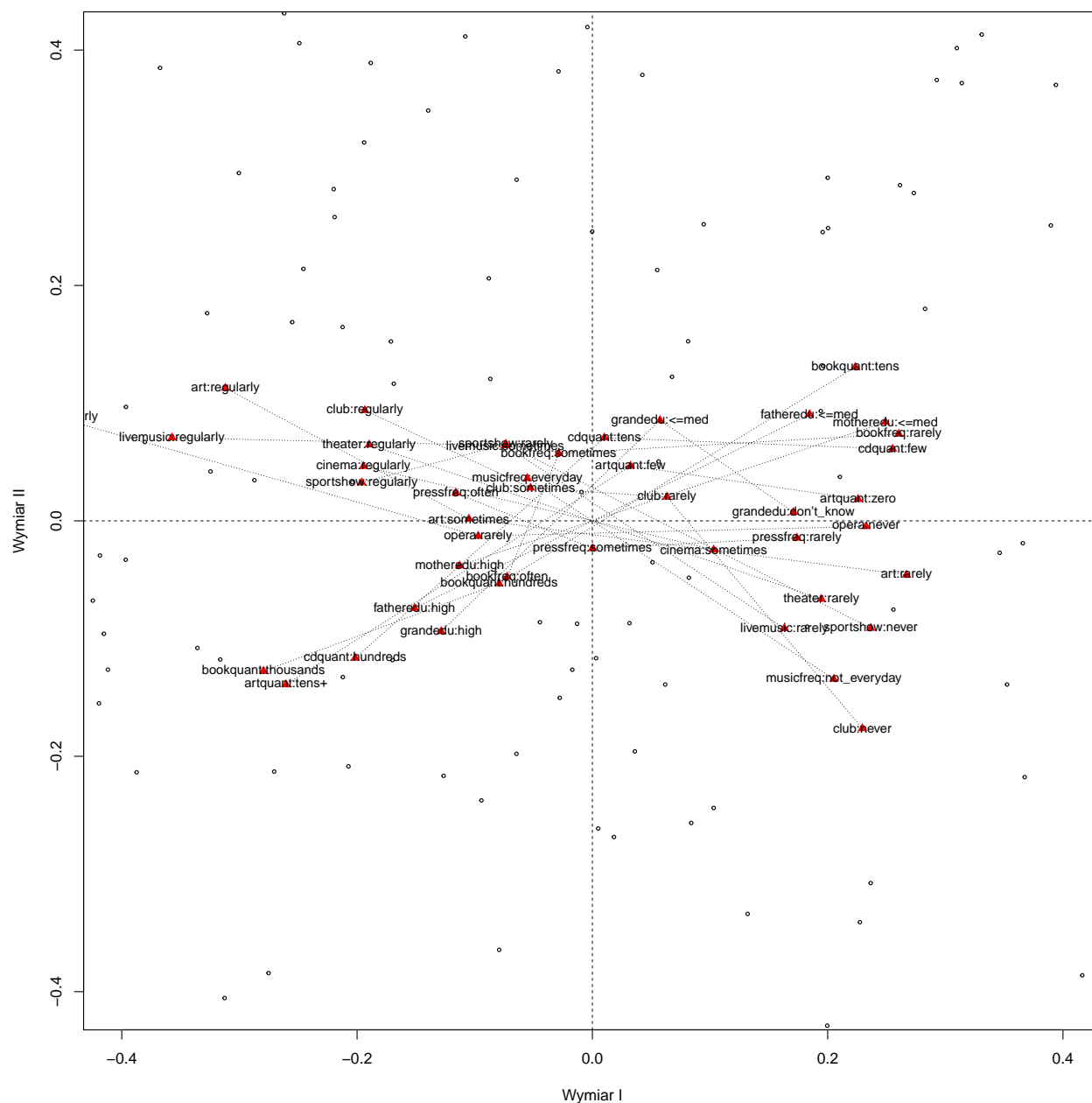
```

```
## 4 |
## 5 |
## 6 |
## 7 |
## 8 |
## 9 |
## 10 |
## 11 |
## 12 |
## 13 |
## 14 |
## 15 |
## 16 |
## 17 |
## 18 |
## 19 |
## 20 |
## 21 |
## 22 |
## 23 |
## 24 |
## 25 |
## 26 |
## 27 |
## 28 |
## 29 |
## 30 |
## 31 |
## 32 |
## 33 |
## 34 |
## 35 |
## 36 |
## 37 |
## 38 |
## 39 |
## 40 |
## 41 |
## 42 |
## 43 |
## 44 |
```

Jak widać dwa pierwsze wymiary zachowują aż 67,7% wariancji, co jest zdecydowanie dobrym wynikiem. Co więcej praktycznie wszystkie zmienne i kategorie odpowiedzi (poza dosłownie kilkoma przypadkami) charakteryzują się wysoką lub bardzo wysoką jakością reprodukcji na dwuwymiarowej płaszczyźnie rozwiązania (wartość qlt). Co więcej dosyć równomiernie rozłożone wartości udziału punktów w wymiarach (wartość ctr) pokazują, że rozwiązanie nie jest patologicznie zdominowane przez tylko jedną bądź kilka kategorii odpowiedzi.

Inspekcja wartości korelacji pokazuje, że właściwie we wszystkich przypadkach dominuje pierwszy wymiar. Wymiar drugi jest wyraźnie resztowy. Dodatkowo interpretacja będzie wsparta graficznym przedstawieniem rozwiązania.

Graficzna prezentacja dla dwóch pierwszych wymiarów:



NULL

Jak widać pierwszy wymiar zdecydowanie można interpretować jako klasycznie rozumiany ogólny kapitał kulturowy, który łączy zarówno stopień uczestnictwa w kulturze oraz poziom jej rozumienia jak i zmaterializowany kapitał kulturowy. Interpretacja drugiego wymiaru jest trudniejsza i tak naprawdę ma mały sens. Ewidentnie jest to wymiar resztowy (i wszystkie pozostałe też), co oznacza, że zasadnicza informacja zawarta w analizowanym zbiorze zmiennych jest jednowymiarowa. Wszystkie pozostałe wymiary, wydaje się, są raczej niczym więcej jak tylko dopasowywaniem danych do przypadkowego szumu. W związku z tym tylko pierwszy wymiar zostanie wyekstrahowany do dalszych analiz. Należy również zwrócić uwagę, że kierunek wymiaru jest odwrócony, tj. współrzędne ujemne odpowiadają wysokiemu kapitałowi kulturowemu.

Obliczenie współrzędnych respondentów (funkcja własna 'projectInd' zawarta w: "MCAhelper.R"):

```
cc.ind.coord = projectInd(D, cc.mca)
D.back$cultcap = cc.ind.coord[,1] * (-1) # wyniki są odwrócone, żeby nowo zapisania zmienna odpowiadała
```

Tak skonstruowaną miarę kapitału należy uznać za raczej rzetelną. Przypomnijmy, że pierwszy wymiar rozwiązania (czyli właśnie kapitał kulturowy zachowuje aż 57,7% wariancji 44 kategorii odpowiedzi dla 231 respondentów, co jest wynikiem dosyć imponującym).

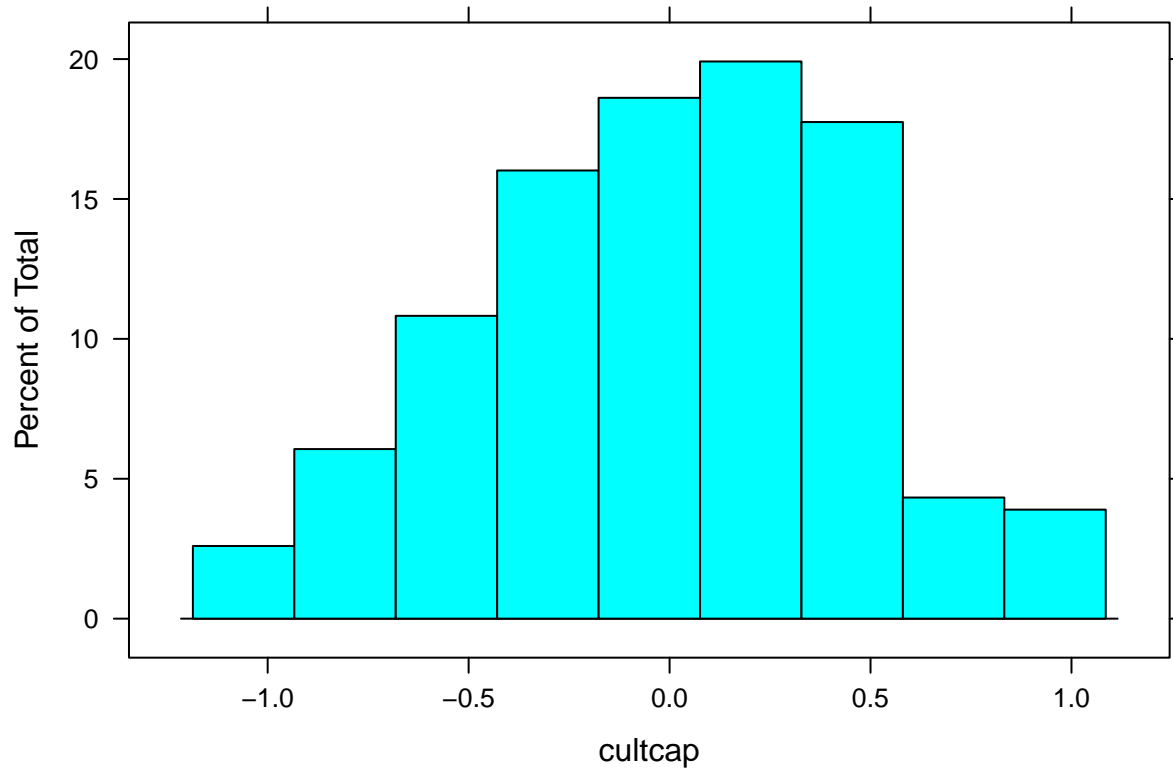
Trafność teoretyczna zostanie sprawdzona przez sprawdzenie korelacji kapitału kulturowego z miarami preferencji kulturalnych:

```
##          tvinfo tvlowbrow tvhighbrow tvpop tvcons mvsepic mvshg mvslg bkshg bkslw
## tvinfo      1.00
## tvlowbrow    0.12  1.00
## tvhighbrow   0.13  0.18  1.00
## tvpop        0.42  0.39  0.13  1.00
## tvcons       0.09  0.22  0.21 -0.03  1.00
## moviesepic  -0.05  0.03  0.38  0.07  0.14  1.00
## movieshigh   0.40  0.22  0.16  0.36  0.13  0.12  1.00
## movieslight  0.10  0.00  0.20 -0.14  0.34  0.08  0.11  1.00
## bookshigh    -0.22  0.06  0.24  0.02  0.11  0.60 -0.01  0.00  1.00
## bookslow     0.33  0.14  0.24  0.24  0.12  0.14  0.47  0.08  0.08  1.00
## booksknow    -0.09  0.24  0.30 -0.04  0.13  0.21  0.01  0.12  0.11  0.03
## booksfant    -0.10 -0.03  0.05 -0.16  0.23  0.08 -0.04  0.62  0.05  0.03
## pressgen     0.28  0.42  0.26  0.39  0.11  0.32  0.24  0.00  0.31  0.33
## pressknow    -0.28 -0.05  0.17 -0.13  0.02  0.27 -0.25  0.09  0.24 -0.20
## presscons    0.16  0.23  0.04  0.06  0.43  0.07  0.17  0.09  0.01  0.29
## presslib     0.15  0.24  0.09  0.45 -0.17  0.21  0.12 -0.15  0.23  0.16
## pressspec    0.14  0.05  0.02  0.29  0.13  0.20  0.10 -0.05  0.08  0.21
## musichigh    -0.26  0.03  0.24 -0.15  0.09  0.47 -0.07  0.08  0.51  0.05
## musicmodern  0.19  0.01 -0.07 -0.09  0.18 -0.04  0.05  0.17 -0.08  0.01
## microck      -0.11 -0.04  0.00 -0.21  0.15  0.16 -0.05  0.27  0.00  0.00
## musicafro    0.11  0.18  0.01  0.14  0.16 -0.10  0.25 -0.07 -0.14  0.13
## cultcap      -0.11  0.03  0.08 -0.03  0.06  0.35  0.00  0.10  0.46  0.07
##          bkshg bkslw bkskn bksfn prssg prssk prssc prssl prsss mschg mscmd mscrc
## booksknow     1.00
## booksfant     0.02  1.00
## pressgen      0.24 -0.16  1.00
## pressknow     0.24  0.10  0.06  1.00
## presscons     0.00  0.05  0.27 -0.08  1.00
## presslib      0.07 -0.22  0.50  0.01  0.10  1.00
## pressspec     0.13  0.02  0.22  0.28  0.20  0.30  1.00
## musichigh     0.27  0.06  0.24  0.34 -0.02  0.16  0.14  1.00
## musicmodern   0.03  0.01  0.08 -0.17 -0.04 -0.04 -0.01  0.05  1.00
## microck       0.10  0.41 -0.10  0.09 -0.04 -0.13 -0.03  0.12 -0.02  1.00
## musicafro     0.07 -0.15  0.15 -0.16  0.18  0.03  0.03  0.02  0.07 -0.03
## cultcap       0.13  0.03  0.21  0.19 -0.15  0.21  0.03  0.43  0.17  0.05
##          mscfr cltcp
## musicafro    1.00
## cultcap      -0.04  1.00
```

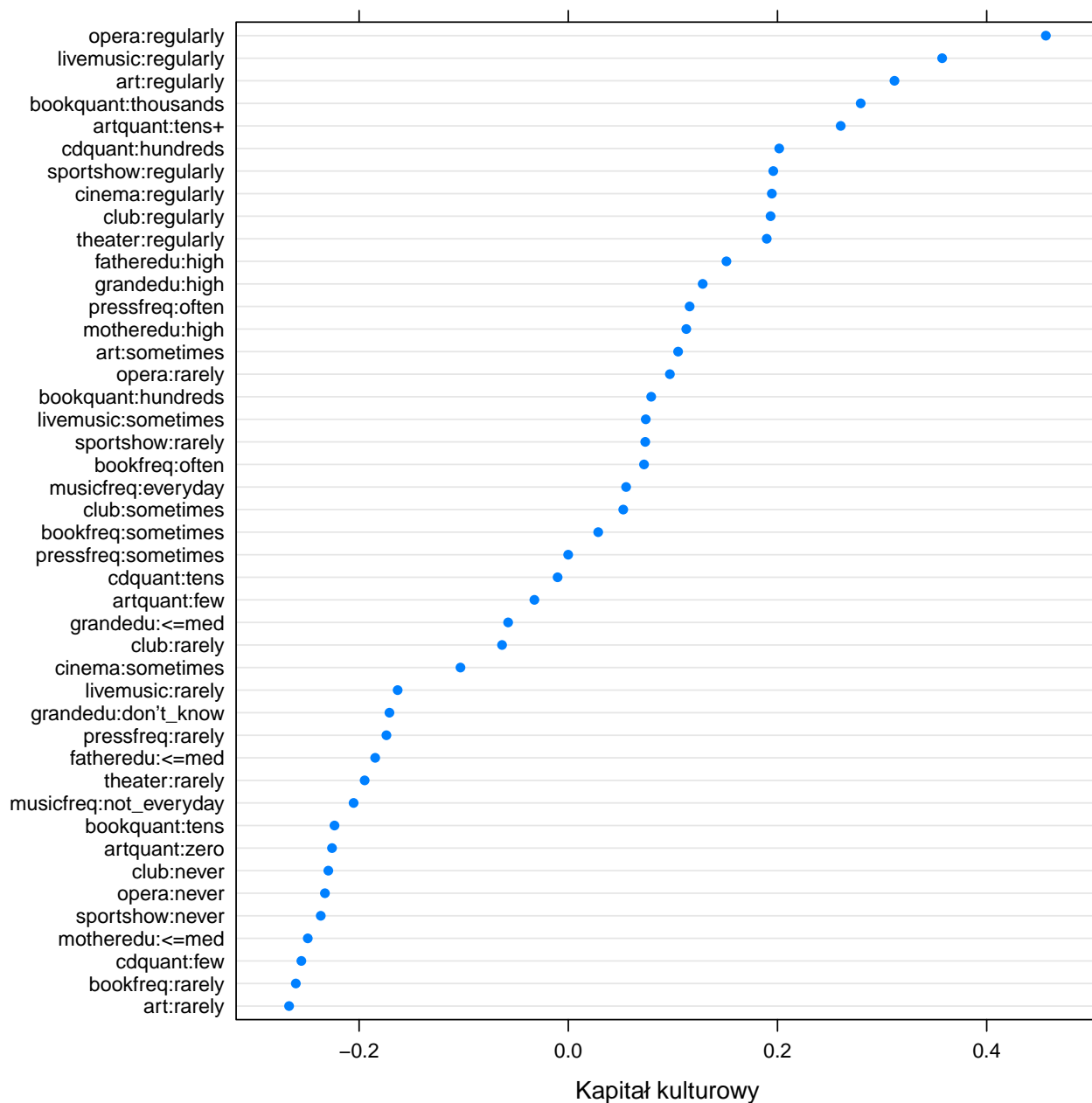
Stosunkowo wysokie korelacje ($r \geq 0,40$) z bookshigh i musichigh zdają się potwierdzać teoretyczną trafność obliczonej skali. Dla większej czytelności poniżej przedstawiono macierz korelacji tylko z tymi dwiema zmiennymi:

```
##          bkshg mschg cltcp
## bookshigh 1.00
## musichigh 0.51  1.00
## cultcap   0.46  0.43  1.00
```

Zauważmy, że rozkład kapitału kulturowego jest względnie symetryczny, co jest dobrym znakiem:



Jako że kapitał kulturowy tworzy tylko jeden wymiar, to możliwe jest liniowe uporządkowanie poszczególnych kategorii odpowiedzi pod względem ich znaczenia dla kapitału kulturowego:



MCA dla zmiennych związanych ze statusem socjoekonomicznym i demografią

Przygotowanie zmiennych:

```
D = D.back
vars = names(D.back)[c(2,6:8,14:18,39:40)]
D = D.back[, vars]
```

MCA:

```
sed.mca = mjca(D, nd=NA, lambda="adjusted")
summary(sed.mca)
```

```

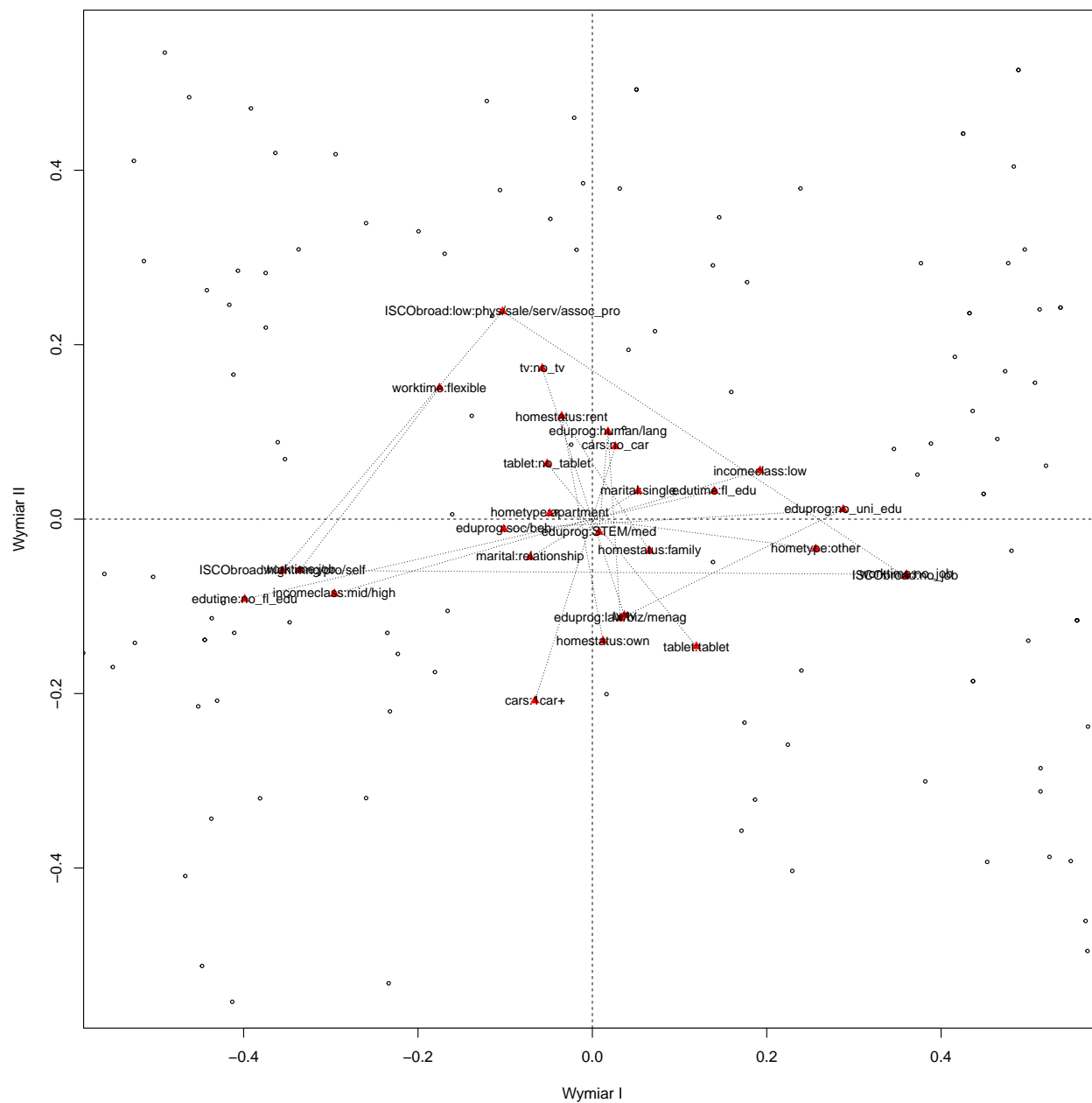
##
## Principal inertias (eigenvalues):
##
## dim      value      %   cum%   scree plot
## 1      0.031527  53.8  53.8  *****
## 2      0.008930  15.2  69.1  *****
## 3      0.001611   2.8  71.8   *
## 4      0.000808   1.4  73.2
## 5      0.000530   0.9  74.1
## 6      0.000258   0.4  74.6
##      -----
## Total: 0.058572
##
##
## Columns:
##
##          name      mass  qlt  inr      k=1 cor
## 1 |          marital:single |    52 465  20 |    53 338
## 2 |      marital:relationship |    39 465  27 |   -71 338
## 3 |      eduprog:soc/beh |    24 400  34 |  -102 395
## 4 |      eduprog:no_uni_edu |     4 573  44 |   288 573
## 5 |      eduprog:law/biz/menag |    18 337  38 |    32  25
## 6 |      eduprog:human/lang |    26 389  34 |    18  12
## 7 |      eduprog:STEM/med |    18  12  36 |     8   2
## 8 |      edutime:no_fl_edu |    24 832  54 |  -399 790
## 9 |      edutime:fl_edu |    67 832  19 |   140 790
## 10 |      worktime:no_job |    38 693  59 |   360 672
## 11 |      worktime:job |    27 732  50 |  -336 710
## 12 |      worktime:flexible |    26 554  42 |  -175 319
## 13 |      cars:no_car |    65 780  15 |    26  71
## 14 |      cars:1car+ |    26 780  38 |   -66  71
## 15 |      hometype:other |    15 815  41 |   256 801
## 16 |      hometype:apartment |    76 815   8 |   -49 801
## 17 |      homestatus:family |    17 129  38 |    66  99
## 18 |      homestatus:rent |    43 495  29 |   -35  41
## 19 |      homestatus:own |    31 539  33 |    12   4
## 20 |      tv:no_tv |    35 638  35 |   -57  64
## 21 |      tv:tv |    55 638  22 |    37  64
## 22 |      tablet:no_tablet |    63 786  15 |   -52 315
## 23 |      tablet:tablet |    28 786  36 |   119 315
## 24 |      ISCObread:no_job |    39 692  59 |   359 670
## 25 | ISCObread:low:phys/sale/serv/assoc_pro |    19 543  45 |  -103  86
## 26 |      ISCObread:high:mng/pro/self |    33 764  54 |  -355 744
## 27 |      incomeclass:low |    55 820  29 |   192 756
## 28 |      incomeclass:mid/high |    36 820  45 |  -296 756
##
##      ctr      k=2 cor ctr
## 1      5 |    32 127   6 |
## 2      6 |   -44 127   8 |
## 3      8 |   -11   5   0 |
## 4     11 |    11   1   0 |
## 5      1 |  -114 312  27 |
## 6      0 |   100 377  29 |
## 7      0 |   -15   9   0 |
## 8    119 |   -92  42  22 |
## 9     42 |    32  42   8 |

```


## 10	156		-63	21	17	
## 11	96		-59	22	10	
## 12	26		151	235	67	
## 13	1		83	709	50	
## 14	4		-208	709	126	
## 15	30		-34	14	2	
## 16	6		7	14	0	
## 17	2		-36	30	3	
## 18	2		118	455	66	
## 19	0		-140	535	69	
## 20	4		173	574	118	
## 21	2		-110	574	76	
## 22	5		63	471	29	
## 23	12		-146	471	66	
## 24	157		-65	22	19	
## 25	6		238	458	120	
## 26	134		-59	20	13	
## 27	65		56	63	19	
## 28	99		-86	63	29	

Jak widać rozwiązanie jest dobrej jakości - pierwsze dwa wymiary tłumaczą aż 69,1% wariancji, z czego pierwszy zachowuje 53,8%. Większość kategorii odpowiedzi jest dobrze reprodukowana na płaszczyźnie dwuwymiarowej (wysokie wskaźniki jakości - q_lt). Analiza korelacji kategorii z wymiarami pokazuje, że pierwszy wymiar dotyczy przede wszystkim sytuacji życiowej w kategoriach ogólnej stabilizacji. Wysokie wartości odpowiadają ukończeniu studiów, stałej pracy i dobrej ogólnej sytuacji finansowej. Drugi wymiar odpowiada bardziej specyficznym zagadnieniom związanym ze stanem posiadania takich rzeczy jak: mieszkanie, samochód czy różne gadżety (np. tablet). W tym przypadku wydaje się zasadnym zachowanie drugiego wymiaru do dalszych analiz.

Dodatkowy wgląd w sens otrzymanego rozwiązania dostarcza jego graficzna prezentacja:



NULL

Należy zwrócić uwagę, że i w tym przypadku wymiary są odwrócone - wysokie dodatnie współrzędne odpowiadają niskiej stabilizacji i małemu posiadaniu.

Zapisanie współrzędnych respondentów:

```
sed.ind.coord = projectInd(D, sed.mca)
D.back$lifestab = sed.ind.coord[,1] * (-1)
D.back$wealth = sed.ind.coord[,2] * (-1)
```

Brak wyraźnych korelacji z preferencjami kulturowymi i kapitałem kulturowym wskazuje na satysfakcjonującą trafność teoretyczną obu skal:

##	civic	resmb	scnt	attgn	attgv	attds	attnt	tvinf	tvlowb	tvhgh
##	civic	1.00								
##	resmob	0.02	1.00							
##	soccont	0.10	0.43	1.00						
##	attgen	0.11	0.26	0.25	1.00					
##	attgiven	0.03	0.02	0.11	0.57	1.00				
##	attdiscovered	0.16	0.29	0.29	0.61	0.30	1.00			
##	attnoatt	-0.05	0.02	-0.02	-0.39	-0.57	-0.09	1.00		
##	tvinfo	-0.08	0.05	-0.12	0.00	0.08	-0.09	-0.03	1.00	
##	tvlowbrow	0.01	0.03	-0.11	0.06	0.08	0.14	-0.07	0.12	1.00
##	tvhighbrow	0.08	0.07	-0.02	0.09	-0.08	0.11	0.00	0.13	0.18
##	tvpop	0.01	0.13	-0.01	0.09	0.04	0.09	0.01	0.42	0.39
##	tvcons	0.22	-0.05	-0.11	-0.07	0.10	-0.01	-0.04	0.09	0.22
##	moviesep	0.16	0.01	0.09	0.01	-0.09	0.09	-0.07	-0.05	0.03
##	movieshigh	0.02	0.09	-0.01	-0.10	0.01	0.01	0.01	0.40	0.22
##	movieslight	0.19	-0.07	-0.02	-0.08	-0.02	-0.10	0.03	0.10	0.00
##	bookshigh	0.17	0.18	0.11	0.07	-0.04	0.25	-0.10	-0.22	0.06
##	bookslow	-0.06	0.14	-0.05	0.02	0.06	0.04	-0.06	0.33	0.14
##	booksknow	0.15	-0.03	0.16	0.09	-0.12	0.17	-0.04	-0.09	0.24
##	booksfant	0.11	-0.08	-0.12	-0.08	-0.07	-0.12	0.07	-0.10	-0.03
##	pressgen	0.08	0.17	0.00	0.13	0.05	0.19	-0.13	0.28	0.42
##	pressknow	0.07	-0.01	0.18	0.06	-0.11	0.06	0.12	-0.28	-0.05
##	presscons	-0.01	-0.01	-0.16	-0.09	0.15	-0.07	-0.14	0.16	0.23
##	presslib	0.05	0.12	0.05	0.17	0.08	0.18	-0.10	0.15	0.24
##	pressspec	0.03	0.08	0.15	0.02	0.03	0.03	0.13	0.14	0.05
##	musichigh	0.20	0.10	0.20	0.01	-0.05	0.24	0.03	-0.26	0.03
##	musicmodern	0.05	0.03	0.07	0.10	0.09	0.10	-0.04	0.19	0.01
##	microck	0.11	-0.18	-0.06	0.00	0.03	-0.05	-0.04	-0.11	-0.04
##	musicafro	0.03	0.04	0.02	-0.07	0.07	-0.06	0.00	0.11	0.18
##	cultcap	0.31	0.27	0.41	0.22	0.06	0.34	-0.03	-0.11	0.03
##	lifestab	0.15	0.31	0.32	0.16	0.06	0.23	0.05	-0.06	0.04
##	wealth	-0.04	0.03	0.11	0.13	0.09	0.07	0.02	0.15	0.02
##	tvpop	tvcons	mvspc	mvshg	mvslg	bkshg	bkslw	bkskn	bksfn	prssg
##	tvpop	1.00								
##	tvcons	-0.03	1.00							
##	moviesep	0.07	0.14	1.00						
##	movieshigh	0.36	0.13	0.12	1.00					
##	movieslight	-0.14	0.34	0.08	0.11	1.00				
##	bookshigh	0.02	0.11	0.60	-0.01	0.00	1.00			
##	bookslow	0.24	0.12	0.14	0.47	0.08	0.08	1.00		
##	booksknow	-0.04	0.13	0.21	0.01	0.12	0.11	0.03	1.00	
##	booksfant	-0.16	0.23	0.08	-0.04	0.62	0.05	0.03	0.02	1.00
##	pressgen	0.39	0.11	0.32	0.24	0.00	0.31	0.33	0.24	-0.16
##	pressknow	-0.13	0.02	0.27	-0.25	0.09	0.24	-0.20	0.24	0.10
##	presscons	0.06	0.43	0.07	0.17	0.09	0.01	0.29	0.00	0.05
##	presslib	0.45	-0.17	0.21	0.12	-0.15	0.23	0.16	0.07	-0.22
##	pressspec	0.29	0.13	0.20	0.10	-0.05	0.08	0.21	0.13	0.02
##	musichigh	-0.15	0.09	0.47	-0.07	0.08	0.51	0.05	0.27	0.06
##	musicmodern	-0.09	0.18	-0.04	0.05	0.17	-0.08	0.01	0.03	0.01
##	microck	-0.21	0.15	0.16	-0.05	0.27	0.00	0.00	0.10	0.41
##	musicafro	0.14	0.16	-0.10	0.25	-0.07	-0.14	0.13	0.07	-0.15
##	cultcap	-0.03	0.06	0.35	0.00	0.10	0.46	0.07	0.13	0.03
##	lifestab	0.01	0.03	-0.04	-0.05	-0.01	0.00	-0.08	0.14	-0.07
##	wealth	0.12	-0.12	-0.07	0.02	-0.08	-0.11	0.06	-0.03	-0.07

```
##          prssk prssc prssl prsss mschg mscmd mscrc mscfr cltcp lfstb
## pressknow      1.00
## presscons    -0.08  1.00
## presslib      0.01  0.10  1.00
## pressspec     0.28  0.20  0.30  1.00
## musichigh     0.34 -0.02  0.16  0.14  1.00
## musicmodern -0.17 -0.04 -0.04 -0.01  0.05  1.00
## musicrock     0.09 -0.04 -0.13 -0.03  0.12 -0.02  1.00
## musicafro    -0.16  0.18  0.03  0.03  0.02  0.07 -0.03  1.00
## cultcap       0.19 -0.15  0.21  0.03  0.43  0.17  0.05 -0.04  1.00
## lifestab      0.14 -0.11  0.02  0.03  0.05  0.02  0.01  0.01  0.16  1.00
## wealth       -0.12 -0.06 -0.04  0.00 -0.17  0.07 -0.07  0.00  0.12  0.00
## [1] 1.00
```

Rozkłady skal:

