

roxyPackage

... und R-pakete bauen sich von selbst

dipl.-psych. m.eik michaelke

heinrich heine universität düsseldorf
institut für experimentelle psychologie
abt. für diagnostik & differentielle psychologie

R user group köln | universität zu köln | forschungsinstitut für soziologie
6. februar 2013

disclaimer

hacking

roxyPackage

features

roxygen2

paketstruktur

roxy.package()

actions

beispiel

ceterum censeo

i didn't do it!

disclaimer

hacking

roxyPackage

features

roxygen2

paketstruktur

roxy.package()

actions

beispiel

ceterum censeo

0. was bin ich?

- mathematiker*
- informatiker*
- programmierer*
- psychologe*

disclaimer

hacking

roxyPackage

features

roxygen2

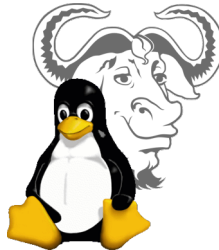
paketstruktur

roxy.package()

actions

beispiel

ceterum censeo



roxyPackage | hacking: RKward (R GUI/IDE)

disclaimer

hacking

roxyPackage

features

roxygen2

paketstruktur

roxy.package()

actions

beispiel

ceterum censeo

The screenshot displays the RKward R GUI interface. On the left is a script editor with R code for a package named 'roxy'. The central pane shows a variable viewer with a table of variables:

Name	extra	group	ID	3	show
Label					
Type	Number	Factor	Factor		
Format					
Levels	1, 2, 3	1, 2, 3, 4, 5, 6			

Below the table is a data viewer showing 10 rows of data for variables 'extra', 'group', and 'ID'. On the right, a 'Parallel analysis' window is open, showing a 'Parallel Analysis Screenshot Plot' with the following legend:

- PC Actual Data (blue line with 'x' markers)
- PC Simulated Data (red line with 'o' markers)
- FA Actual Data (blue line with 'x' markers)
- FA Simulated Data (red line with 'o' markers)

The plot shows eigenvalues of principal components and factor analysis on the y-axis (ranging from 0 to 6) against the Factor Number on the x-axis (ranging from 0 to 20). The plot shows a sharp drop in eigenvalues for the first few factors, followed by a relatively flat line for subsequent factors.

disclaimer

hacking

roxyPackage

features

roxygen2

paketstruktur

roxy.package()

actions

beispiel

ceterum censeo

- ▶ klausuR
 - ▷ multiple-choice-auswertung, PDF-ergebnisse
- ▶ koRpus
 - ▷ textanalyse, POS-tagging, readability
- ▶ XiMpLe
 - ▷ XML-parser und -generator
- ▶ RKWard-plugins
 - ▷ item response theory (rasch & co)
 - ▷ rk.ANOVA
 - ▷ rk.FactorAnalysis
 - ▷ rk.ClusterAnalysis ...
- ▶ rkwarddev
 - ▷ RKWard-plugin-generator

disclaimer

hacking

roxyPackage

features

roxygen2

paketstruktur

roxy.package()

actions

beispiel

ceterum censeo

roxyPackage

it started with a script...

disclaimer

hacking

roxyPackage

features

roxygen2

paketstruktur

roxy.package()

actions

beispiel

ceterum censeo

- ▶ generiert die verzeichnisstruktur
- ▶ generiert/aktualisiert dateien
 - ▷ `*-package.R`
 - ▷ DESCRIPTION
 - ▷ NAMESPACE
 - ▷ CITATION
 - ▷ ChangeLog
 - ▷ NEWS.Rd ...
- ▶ baut source- und binary-pakete
 - ▷ pure R: .deb, Win & Mac OS
- ▶ lokales repository
 - ▷ CRAN-like, archiv, RSS ...
- ▶ paketedokumentation
 - ▷ verwendet roxygen2

disclaimer

hacking

roxyPackage

features

roxygen2

paketstruktur

roxy.package()

actions

beispiel

ceterum censeo

roxygen2
... hence the name

disclaimer

hacking

roxyPackage

features

roxygen2

paketstruktur

roxy.package()

actions

beispiel

ceterum censeo

- ▶ re-write von roxygen
 - ▷ danenberg & eugster (2011)
 - ▷ wickham, danenberg & eugster (2011)
- ▶ literate programming
 - ▷ dokumentation direkt im code
 - ▷ code || !code
 - ▷ # kommentar
 - ▷ #' roxygen-dokumentation
 - ▷ #' @tags zur strukturierung
- ▶ roxygen: erst dokumentation, dann code
 - ▷ vorteil: mehrere dokumente in einem file
- ▶ roxygenize(<dir>) generiert daraus *.Rd

disclaimer

hacking

roxyPackage

features

roxygen2

paketstruktur

roxy.package()

actions

beispiel

ceterum censeo

beispiel für roxygen-syntax

```
#' Example Function
#'
#' This is the short description.
#'
#' Here come the detailed description. This functions does nothing. This
#' links to \link[koRpus:readability]{readability}. ...
#'
#' @param x A numeric vector, or anything else.
#' @param ... Whatever you see fit.
#' @return An object of class {NULL}.
#' @author E. A. D"olle <\email{e.a.doelle@example.com}>
#' @keywords unfunctions
#' @export
#' @examples
#' \dontrun{
#'   simpleExample(23)
#' }
simpleExample <- function(x=0, ...){
  return(NULL)
}
```

disclaimer

hacking

roxyPackage

features

roxygen2

paketstruktur

roxy.package()

actions

beispiel

ceterum censeo

beispiel für roxygen-syntax

```
#' Example Function
#'
#' This is the short description.
#'
#' Here come the detailed description. This functions does nothing. This
#' links to \link[koRpus:readability]{readability}. ...
#'
#' @param x A numeric vector, or anything else.
#' @param ... Whatever you see fit.
#' @return An object of class {NULL}.
#' @author E. A. D"olle <\email{e.a.doelle@example.com}>
#' @keywords unfunctions
#' @export
#' @examples
#' \dontrun{
#'   simpleExample(23)
#' }
simpleExample <- function(x=0, ...){
  return(NULL)
}
```

disclaimer

hacking

roxyPackage

features

roxygen2

paketstruktur

roxy.package()

actions

beispiel

ceterum censeo

paketstruktur

disclaimer

hacking

roxyPackage

features

roxygen2

paketstruktur

roxy.package()

actions

beispiel

ceterum censeo

typische paketstruktur:

```
inst/  
  doc/  
    paket_vignette.Rnw  
    CITATION  
    NEWS.Rd  
  man/  
    dokumentation_funktion1.Rd  
    dokumentation_funktion2.Rd  
    ...  
R/  
  funktion1.R  
  funktion2.R  
  ...  
ChangeLog  
DESCRIPTION  
LICENSE  
NAMESPACE
```

disclaimer

hacking

roxyPackage

features

roxygen2

paketstruktur

roxy.package()

actions

beispiel

ceterum censeo

typische paketstruktur:

```
inst/  
  doc/  
    paket_vignette.Rnw  
    CITATION  
    NEWS.Rd  
man/  
  dokumentation_funktion1.Rd  
  dokumentation_funktion2.Rd  
  ...  
R/  
  funktion1.R  
  funktion2.R  
  ...  
ChangeLog  
DESCRIPTION  
LICENSE  
NAMESPACE
```

disclaimer

hacking

roxyPackage

features

roxygen2

paketstruktur

roxy.package()

actions

beispiel

ceterum censeo

paketbau mit roxyPackage

roxy.package()

roxyPackage | was brauchen wir (mindestens)?

disclaimer

hacking

roxyPackage

features

roxygen2

paketstruktur

roxy.package()

actions

beispiel

ceterum censeo

- ▶ `pck.source.dir`
 - ▷ `pfad/zu/<paketname>`
 - ▷ `R-code in <paketname>/R/`
- ▶ `R.libs`
 - ▷ `pfad/zu/R-libraries`
 - ▷ `muß dependencies enthalten`
- ▶ `repo.root`
 - ▷ `pfad/zu/repository`
 - ▷ `wird bei bedarf erzeugt`
- ▶ `pck.version`
- ▶ `pck.description`
 - ▷ `data.frame()`
 - ▷ `inhalt von DESCRIPTION`
 - ▷ `ohne Version: und Date:!`

roxyPackage | pck.description:

disclaimer

hacking

roxyPackage

features

roxygen2

paketstruktur

roxy.package()

actions

beispiel

ceterum censeo

pck.description:

```
myDescription <- data.frame(  
  Package="examplePackage",  
  Type="Package",  
  Title="An R Example Package",  
  Author="Ernst A. Dölle <e.a.doelle@example.com>",  
  AuthorsR=c(person(given="Ernst",  
    family="Dölle",  
    email="e.a.doelle@example.com",  
    role=c("aut", "cre"))),  
  Maintainer="Ernst A. Dölle <e.a.doelle@example.com>",  
  Depends="R (>= 2.10.0)",  
  Description="Provides a great function to produce NULL results.",  
  License="GPL (>= 3)",  
  Encoding="UTF-8",  
  LazyLoad="yes",  
  URL="http://example.com/doelleInnovations",  
  stringsAsFactors=FALSE  
)
```

disclaimer

hacking

roxyPackage

features

roxygen2

paketstruktur

roxy.package()

actions

beispiel

ceterum censeo

einfacher roxy.package()-aufruf:

```
roxy.package(  
  pck.source.dir = "~/myRcode/examplePackage",  
  R.libs = "-/R",  
  repo.root = "~/myRcode/repo",  
  pck.version = "0.01-1",  
  pck.description = myDescription  
)
```

disclaimer

hacking

roxyPackage

features

roxygen2

paketstruktur

roxy.package()

actions

beispiel

ceterum censeo

was ihr wollt:
actions

roxyPackage | welche »actions« kennt roxy.package()?

disclaimer

hacking

roxyPackage

features

roxygen2

paketstruktur

roxy.package()

actions

beispiel

ceterum censeo

- ▶ "roxy"
- ▶ "package"
- ▶ "license", "cite"
- ▶ "doc"
- ▶ "log", "cl2news"
 - ▷ "log" verwendet ChangeLog
- ▶ "news2rss", "html"
 - ▷ "news2rss" braucht URL
- ▶ "win", "macosx", "deb"
 - ▷ geht nur mit reinen R-paketen
 - ▷ "deb" läuft nur unter GNU/debian
- ▶ "check"

disclaimer

hacking

roxyPackage

features

roxygen2

paketstruktur

roxy.package()

actions

beispiel

ceterum censeo

umfangreicherer roxy.package()-aufruf:

```
roxy.package(  
  pck.source.dir="-/myRcode/examplePackage",  
  R.libs="-/R",  
  repo.root="-/myRcode/repo",  
  pck.version="0.01-1",  
  pck.description=myDescription,  
  actions=c(  
    "roxy",  
    "cite",  
    "doc",  
    "html",  
    "cl2news",  
    "news2rss",  
    "log",  
    "deb",  
    "package"  
  ),  
  ChangeLog=list(  
    added=c("new extra NULL feature", "new oblivion matrix"),  
    fixed=c("finally resolved the reandom results bug")  
  ),  
  URL="http://example.com/doelleInnovations/repo"  
)
```

disclaimer

hacking

roxyPackage

features

roxygen2

paketstruktur

roxy.package()

actions

beispiel

ceterum censeo

paketbau mit roxyPackage am beispiel

roxyPackage | beispiel

disclaimer

hacking

roxyPackage

features

roxygen2

paketstruktur

roxy.package()

actions

beispiel

ceterum censeo



disclaimer

hacking

roxyPackage

features

roxygen2

paketstruktur

roxy.package()

actions

beispiel

ceterum censeo

menschenrechte vs. studiengebühren

internationaler pakt über wirtschaftliche, soziale und kulturelle rechte, artikel 13:

»die vertragsstaaten erkennen an, daß im hinblick auf die volle verwirklichung dieses rechts [...] **der hochschulunterricht** auf jede geeignete weise, **insbesondere durch allmähliche einföhrung der unentgeltlichkeit**, jedermann gleichermaßen entsprechend seinen fähigkeiten zugänglich gemacht werden muß.«

- ▶ völkerrechtlicher vertrag
- ▶ am 9. oktober 1968 unterzeichnet
- ▶ am 17. dezember 1973 vorbehaltlos ratifiziert
- ▶ am 3. januar 1976 in kraft getreten.
- ▶ alle bundesländer haben dem beitritt zugestimmt
- ▶ durch vertragsgesetz vom 23. november 1973 formelles bundesgesetz
- ▶ <http://www.humanrights.ch/de/Instrumente/UNO-Abkommen/Pakt-I/index.html>

disclaimer

hacking

roxyPackage

features

roxygen2

paketstruktur

roxy.package()

actions

beispiel

ceterum censeo

thx!

fragen? ideen? kommentare?

<meik.michalke@hhu.de>

literatur

- ▶ danenberg, p. & eugster, m. (2011). roxygen: literate programming in R. R package version 0.1-3. <http://CRAN.R-project.org/package=roxygen>
- ▶ wickham, h., danenberg, p., & eugster, m. (2011). roxygen2: in-source documentation for R. R package version 2.2.2. <http://CRAN.R-project.org/package=roxygen2>