

Package ‘Rbonaut2’

November 8, 2016

Type Package

Title CLIP2's Rbonaut

Version 0.7

Date 2016-11-07

Author Cavorit

Maintainer Harald Fiedler <harald.fiedler@cavorit.de>

Depends data.table, RPostgreSQL, sfsmisc

Description The CLIP2-Version of CLIP1's Rbonaut-Package

License This package is private and internal of Cavorit Consulting GmbH

LazyData TRUE

RoxygenNote 5.0.1

R topics documented:

Rbonaut2-package	2
askDB	2
augmentRAW	3
calcFiedler2016a	3
detectItemID	4
detectItemIDLIVE	4
detectItemResponse	5
erstelleRaschMatrixSkeleton	6
fillRaschMatrixSkeleton	6
getAdrWAlsListe	7
getFirstAdrW	8
getHW	8
getNachname	9
getSessionTimeStamp	10
getVorname	10
gibZahlFuehrendeNullen	11
implodeRaschMatrix4Quality	12
isMultiTarget	12
istFormatNachnameKommaVorname	13
itemID2Params	14
NormTree	14

playedAngle	15
plotFBN	15
plotSeaShell	16
readAUGMENTED	17
readItemBank	17
readRAW	18
writeAUGMENTED	19
writeRAW	19

Index	20
--------------	-----------

Rbonaut2-package	<i>Rbonaut2</i>
------------------	-----------------

Description

CLIP2-Paket

Author(s)

Harald Fiedler (c) Cavorit

askDB	<i>askDB</i>
-------	--------------

Description

Fragt die DB ab

Usage

askDB(Anfangsdatum, Enddatum)

Arguments

Anfangsdatum	character der Länge 1 im Format "JJJJ-MM-DD", welches dann zu einem Datumsobjekt umgewandelt wird. Achtung: Zeitzone könnte ein paar Probleme aufwerfen.
Enddatum	character der Länge 1 im Format "JJJJ-MM-DD"

Details

Diese Funktion fragt auf localhost einen DB-dump der fbn-Datenbank ab und ersetzt das Copy&Paste-Verfahren der shinyApp

Value

data.frame das dann von augmentRAW() weiterverarbeitet werden kann.

Author(s)

Harald Fiedler

`augmentRAW`*augmentRAW*

Description

data.frame SQL wird angereichert

Usage

```
augmentRAW(SQL)
```

Arguments

SQL data.frame, dass per askDB() oder readRAW() eingelesen wurde

Details

Es werden Derivate gebildet und Punktzahlen eingebunden. Problemhafte Sessions werden eliminiert. Dazu zählen zwei Sessions aus dem November 2014 ohne adrW.

Value

data.frame

Author(s)

Harald Fiedler

`calcFiedler2016a`*calcFiedler2016a*

Description

Berechnet für eine einzelne Session (DF) theta-Hat nach jedem Ball

Usage

```
calcFiedler2016a(SessionDF, ItemBank = readItemBank())
```

Arguments

SessionDF data.frame mit einer Session
ItemBank die ItemBank, wird per default mittels readItemBank() eingelesen.

Details

DF darf nur eine Session beinhalten. Dann berechnet die Funktion thetaHat nach jedem Ball und stellt dies am Ende in der Spalte Fiedler2016a zur Verfügung.

Value

data.frame mit der Spalte für die IRT-Points

Author(s)

Harald Fiedler

detectItemID

detectItemID

Description

Liefert die ItemID eines Balls/Stimulus zurück

Usage

```
detectItemID(Stimulus)
```

Arguments

Stimulus	ein data.frame mit den Spalten isMulitTarg, MultiTargs, RW, AW, HW, vA, sL und sR und einer Zeile. Es handelt sich also um eine Zeile aus DF, die einen Ball darstellt
----------	--

Details

Liefert die ItemID eines Balls/Stimulus zurück, z.B. "BL03". Die Funktion ist nicht vektorwertig implementiert, sondern kann immer nur eine Abfrage auf einmal durchführen

Value

charactger der Länge 1, z.B. c("BL03")

Author(s)

Harald Fiedler

detectItemIDLive

detectItemIDLive

Description

Liefert live die ItemID eines Balls

Usage

```
detectItemIDLive(adrB, adrW)
```

Arguments

adrB	numeric
adrW	numeric

Details

Liefert die ItemID eines Balls/Stimulus zurück für eine REST-Anfrage des simFBN

Value

character der Länge 1, z.B. c("BL03")

Author(s)

Harald Fiedler

detectItemResponse	<i>detectItemResponse</i>
--------------------	---------------------------

Description

Liefert das Ergebnis eines Balls/Stimulus zurück, z.B. 0 oder 1

Usage

```
detectItemResponse(Stimulus)
```

Arguments

Stimulus	ein data.frame mit den Spalten isMultiTarg, MultiTargs, RW, AW, HW, vA, sL und sR und einer Zeile. Es handelt sich also um eine Zeile aus DF, die einen Ball darstellt
----------	--

Details

Liefert das Ergebnis eines Balls/Stimulus zurück, z.B. 0 oder 1. Aus dem data.frame ist nicht ersichtlich, welches für welches Modell die ItemResponse erhoben wird. Im dichotomen Rasch Modell wird das Ergebnis auf 0-1 codiert, während es für andere Modelle andere Erfassungen geben mag. Hier muss extern geklärt werden, welche ItemID welchem Modell zugeordnet ist.

Value

data frame mit der zusätzlichen Spalte ItemResponse

Author(s)

Harald Fiedler

```

erstelleRaschMatrixSkeleton
erstelleRaschMatrixSkeleton

```

Description

erstellt eine NA-Matrix mit den Sessions als Zeilenindex und den Item-Namen als Spaltenindex

Usage

```
erstelleRaschMatrixSkeleton(DF, ItemIDNamen)
```

Arguments

DF	data.frame auf Ballebene. Eine Spalte muss "idS".
ItemIDNamen	character array mit den Itembezeichnungen, für die eine Rasch-Matrix erstellt werden soll.

Details

Achtung: eine Spalte des data.frame muss den Spaltennamen "idS" haben.

Value

Eine Matrix voller NA, mit colnames=Itembezeichnungen und rownames=unique(idS)

Author(s)

Harald Fiedler

Examples

```

rm(list=ls())
DF <- data.frame(c("SessionA", "SessionB"), c(22, 90), c(23, 18), c(10,12))
colnames(DF) <- c("idS", "It1", "It2", "It_von_wo_ganz_anders")
ItemIDNamen <- c("Item1", "Item2", "Item3")
print(DF)
erstelleRaschMatrixSkeleton(DF=DF, ItemIDNamen=ItemIDNamen)

```

```

fillRaschMatrixSkeleton
fillRaschMatrixSkeleton

```

Description

Füllt die NA-Matrix mit 0 und 1, wo es zutreffend ist.

Usage

```
fillRaschMatrixSkeleton(DF, RaschMatrixSkeleton)
```

Arguments

DF data.frame auf Ballebene, etwa per SQL2DF erworben
 RaschMatrixSkeleton matrix , belabeled mit SessionIDs und ItemIDs, wird etwa aus erstelleRaschMatrixSkeleton() erworben.

Value

Eine RaschMatrix mit vielen NA, und wenigen 0 und einigen 1en.

Author(s)

Harald Fiedler

getAdrWAlisListe	<i>getAdrWAlisListe</i>
------------------	-------------------------

Description

Hilfsfunktion von SQL2DF()

Usage

```
getAdrWAlisListe(adrW)
```

Arguments

adrW character

Details

In den DB-Abfragen von CGoal findet sich die Variable adrW für die Zielfelder. Beim Umstellen von Single-Target auf Multi-Target wurde aus einer Zahl nun einen String, der einen JSON-Vektor darstellt. Wenn also Früher nur das Zielfeld 7 angegeben war, kann bei Multitarget nun der Ausdruck "7,2,21" angegeben sein. Die hier vorliegende Funktion arbeitet Vektorwertig und macht beispielsweise aus den Tabelleneinträgen c("1,2,3,4", "11,12,13,14") eine List der Form list(c(1,2,3,4), c(11,12,13,14))

Value

list mit numerischen Elementen

Author(s)

Harald Fiedler

Examples

```
adrW <- c("{1, 2, 3, 4}", "{11, 12, 13, 14}")
getAdrWAlisListe(adrW = adrW)
```

`getFirstAdrW`*getFirstArdW*

Description

Hilfsfunktion von SQL2DF(): Gibt erstes Ziel in adrW im numerischen Format

Usage

```
getFirstAdrW(adrW)
```

Arguments

adrW character Vektor, etwa `c("2, 4, 5", "12,19", "4")`

Details

Bei der Umstellung von Single-Target auf Multi-Target wurden die Einträge in der FBN-Datenbank stark abgeändert. Wo früher beispielsweise eine Zahl 7 für das Zielfeld mit der Adresse 7 stand, ist nun "3, 5, 15" ein String, der die unterschiedlichen Zielfelder darstellt. Unabhängig davon, ob in adrW ein multiTarget oder singleTarget-Design hinterlegt wird, liefert diese Funktion nur das erste Ziel zurück, und zwar als Zahl.

Value

numeric

Author(s)

Harald Fiedler

Examples

```
getFirstAdrW(adrW=c("{2, 4, 5}", "{12, 19}", "{4}"))
```

`getHW`*getHW*

Description

Hilfsfunktion von augmentRAW zur Ermittlung von Höhenwinkel FF-FH-HF-HH

Usage

```
getHW(SQL)
```

Arguments

SQL data.frame welches durch read.csv() einer SQL-Query entnommen wurde

Details

Je nachdem ob eine obere Ballkanonen oder eine untere Ballkanone zum Zuge kommt, oder ein unteres Ziel respektive oberes Ziel, kommt ein anderer Höhenwinkel zu stande.

Value

character mit Einträgen aus c("FF", "FH", "HF", "HH"), wobei FF=Flach Flach bedeutet und HH=Hoch Hoch.

Author(s)

Harald Fiedler

getNachname

getNachname

Description

Hilfsfunktion von augmentRWA(): Gibt aus einem Spielernamen den Vornamen

Usage

```
getNachname(Spielernamen)
```

Arguments

Spielernamen character Vektor von beliebiger Länge

Details

Spielernamen können in SQL-Abfragen des FBN beispielsweise "Dogan, Isa" sein. Es wird "Isa" zurückgegeben.

Value

character Vektor der gleichen Länge wie der an die Funktion übergebene Vektor

Author(s)

Harald Fiedler

Examples

```
Spielernamen <- c("Fiedler, Harald", "Mayer, Jan", "A-Team")
getNachname(Spielernamen = Spielernamen)
```

getSessionTimeStamp	<i>getSessionTimeStamp</i>
---------------------	----------------------------

Description

Hilfsfunktion von SQL2DF(): ermittelt Sessionstart

Usage

```
getSessionTimeStamp(DatumString)
```

Arguments

DatumString String, etwa "2015-08-27 18:59:25.328383+02"

Details

Macht aus 2015-08-27 18:59:25.328383+02 den String 18:59:25

Value

Ein String, etwas "18:59:25"

Author(s)

Harald Fiedler

Examples

```
DatumString <- c("2015-08-27 18:59:25.328383+02", "2015-08-27 18:59:25.328383+02", "2015-08-27 18:59:25.328383+02")
```

getVorname	<i>getVorname</i>
------------	-------------------

Description

Hilfsfunktion von augmentDF(): Gibt aus einem Spielernamen den Vornamen

Usage

```
getVorname(Spielernamen)
```

Arguments

Spielernamen character Vektor von beliebiger Länge

Details

Spielernamen können in SQL-Abfragen des FBN beispielsweise "Dogan, Isa" sein. Es wird "Isa" zurückgegeben.

Value

character Vektor der gleichen Länge wie der an die Funktion übergebene Vektor

Author(s)

Harald Fiedler

Examples

```
Spielername <- c("Fiedler, Harald", "Mayer, Jan", "A-Team")
getVorname(Spielername = Spielername)
```

```
gibZahlFuehrendeNullen
```

```
gibZahlFuehrendeNullen
```

Description

Hilfsfunktion von SQL2DF: aus c(3) mach c("003")

Usage

```
gibZahlFuehrendeNullen(k, digits = 3)
```

Arguments

k	numeric (besser wäre integer, sonst wird das Ergebnis korumpiert)
digits	numeric der Länge 1, das die Wortlänge bezeichnet. "0004" erhält man beispielsweise mit digits=4

Details

Wenn man `idX <- 1:31` nutzt, um einen Index `idB` zu erstellen, erhält man einen eindeutigen Schlüssel. Allerdings verhält sich die lexikografische Sortierung nicht, wie man es vielleicht möchte. So würde auf die `idB=1` nicht etwa `idB=2` folgen, sondern `idB=11`. Daher macht es Sinn, bei der Konvertierung einer Ziffer oder Zahl in ein Character eine gewisse Anzahl an Nullen voranzustellen. So wird etwa aus der Zahl 2 das Wort "002" gemacht, wodurch die lexikografische Sortierung wieder so funktioniert, wie man es gerne hätte.

Value

Ein Vektor mit der gleichen Länge wie k, dessen Elemente Worte sind. Sie example.

Author(s)

Harald Fiedler

Examples

```
k = c(2, 7, 17, 299)
gibZahlFuehrendeNullen(k=k, digits=9)
```

```
implodeRaschMatrix4Quality
      implodeFilledRaschMatrixSkeleton4Quality
```

Description

Lässt alle Probanden/Sessions weg, die zu viele NA haben, um eine sinnvolle ItemAnlyse durchzuführen.

Usage

```
implodeRaschMatrix4Quality(RaschMatrixSkeletonFilled, MissingToleranz = 0.1)
```

Arguments

RaschMatrixSkeletonFilled
matrix bestehend aus vielen NA und einigen 0 und 1en, wie man sie aus fill-RaschMatrixSkeleton() erwirbt

MissingToleranz
numeric der Länge 1. Wie viel Prozent fehlende Bälle werden höchstens erlaubt. Default ist 10 Prozent

Value

matrix bestehend aus 0en und 1en und ganz ganz wenigen NA. Die Spalten tragen Item-Namen, und die Zeilen die Probandennamen, hier: idS

Author(s)

Harald Fiedler

```
isMultiTarget      isMultiTarget
```

Description

Hilfsfunktion von augmentRAW(): ist adrW multitargetting?

Usage

```
isMultiTarget(adrW)
```

Arguments

adrW character Array, etwa c("22, 33, 44, 55", "11, 22222, 11111", "99")

Details

Sagt, ob 11, 21, 16 oder 23 unter adrW abgespeichert wurde

Value

boolescher Vektor

Author(s)

Harald Fiedler

istFormatNachnameKommaVorname

istFormatNachnameKommaVorname

Description

Hilfsfunktion von augmentRAW()

Usage

```
istFormatNachnameKommaVorname(Spielername)
```

Arguments

Spielername String

Details

In den SQL-Auszügen des FBN finden sich Spielername vom Format "Fiedler, Harald", aber auch "A_TEST_Forschung". Die Funktion testet komponentenweise, ob zwei Strings kommagetrennt gepastet sind.

Value

Boolescher Wert, der angibt, ob das Format Name, Vorname (mutmaßlich) vorliegt

Author(s)

Harald Fiedler

Examples

```
Spielername <- c("Fiedler, Harald", "Mayer, Jan", "A-Team")
istFormatNachnameKommaVorname(Spielername = Spielername)
```

itemID2Params

itemID2Params

Description

Gibt Informationen an simFBN() zurück, wie der nächste Ball gespielt werden soll

Usage

```
itemID2Params(ItemID)
```

Arguments

ItemID	charakter der Länge 1, welches den Namen des Items angibt. Implementiert sind BL01:BL32
--------	---

Details

Für eine genauere Beschreibung verweise ich auf das Markdown-Manual für BL32MultiTargetSimTest.md. Diese Funktion erstellt den Knoten "nextB"

Value

list

Author(s)

Harald Fiedler

Examples

```
itemID2Params("BL03")
```

NormTree

NormTree ist eine verschachtelte Liste

Description

NormTree |__ Altersgruppen/Mannschaften |__ RAW : data.frame mit SessionID, Fiedler2016a, FBt, FBq |__ HIST : list of counts and breaks |__ Kernel |__ FBq |__ FBt |__ Level |__ FBqFBt

Usage

```
data(NormTree)
```

Format

A nested list about 1194 players

playedAngle	<i>playedAngle</i>
-------------	--------------------

Description

Winkel zwischen zwei Adressen.

Usage

```
playedAngle(adrA, adrB)
```

Arguments

adrA	numeric Adressen der Ausgangsfelder
adrB	numeric Adressen der Zielfelder

Details

Gibt den Winkel zwischen zwei FBN-Adressen

Value

numeric mit Winkel aus -170:180 wobei der Winkel positiv im Uhrzeigersinn gemessen wird

Author(s)

Harald Fiedler

Examples

```
adrA=10  
adrB=18  
plotFBN()  
playedAngle(adrA=adrA, adrB=adrB)
```

plotFBN	<i>plotFBN</i>
---------	----------------

Usage

```
plotFBN(Adresses = TRUE)
```

Arguments

Adresses	boolescher Wert der angibt, ob die Fensteradressen mit eingegeben werden sollen.
----------	--

Details

Zeichnet schematisch den Footbonaut

Author(s)

Harald Fiedler

Examples

```
plotFBN(Adresses=FALSE)
```

plotSeaShell	<i>plotSeaShell</i>
--------------	---------------------

Description

Plottet die SeaShellGrafik

Usage

```
plotSeaShell(x, A, B, TitelA, TitelB, developerMode = FALSE)
```

Arguments

x	numeric Der Item-Response-Wert des Probanden
A	numeric Die Item-Response-Werte von Gruppe A
B	numeric die Item-Response-Werte von Gruppe B
TitelA	character mit der Headline für Gruppe A
TitelB	character mit der Headline für Gruppe B
developerMode	boolescher Wert, der eine Augenscheinkontrolle des Kernels und der Histogramms erlaubt.

Details

Es handelt sich um die extra für die Normgruppenvergleiche von Hoffenheim entwickelte Grafik

Value

Die Funktion hat keinen Ausgabe-wert

Author(s)

Harald Fiedler

readAUGMENTED	<i>readAUGMENTED</i>
---------------	----------------------

Description

Liest die per writeAUGMENTED() gespeicherten Dateien ein

Usage

```
readAUGMENTED(Dateiname,
  Pfad = "~/Dropbox (Cavorit)/Cavorit/Forschungsprojekte/Hoffenheim/RAW/")
```

Arguments

Dateiname	character der Länge 1 mit Dateiname (ohne Endung). Der Pfad wird automatisch auf die Dropbox gesetzt, genauer in den Ordner RAW vom Ordner Hoffenheim
Pfad	CharacterString mit Pfadangabe zur Dropbox

Author(s)

Harald Fiedler

Examples

```
#Dateiname = "RAW-2015-04"
#head(readAUGMENTED(Dateiname = Dateiname))
```

readItemBank	<i>readItemBank</i>
--------------	---------------------

Description

Liest die ItemBank ein

Usage

```
readItemBank(file = NA)
```

Arguments

file	Pfad character der Länge 1, der den Pfadname zu einer .csv-Datei darstellt. Die Datei muss eine gültige ItemBank im Sinne des 4-PL-Modells sein. Als Default-Wert für den Pfad fungiert ein Pfad zu einer Pakte-Datei, die in der Lib installiert wurde (was der eigentliche Clou dieser Funktion ist).
------	---

Details

Es wird die ItemBank im 1:4PL-Modell eingelesen.

Value

data.frame für das 4PL-Modell

Author(s)

Harald Fiedler

Examples

```
ItemBank <- readItemBank()
head(ItemBank)
```

readRAW

readRAW

Description

Liest die per writeRAW() gespeicherten Dateien ein

Usage

```
readRAW(Dateiname,
  Pfad = "~/Dropbox (Cavorit)/Cavorit/Forschungsprojekte/Hoffenheim/RAW/")
```

Arguments

Dateiname	character der Länge 1 mit Dateiname (ohne Endung). Der Pfad wird automatisch auf die Dropbox gesetzt, genauer in den Ordner RAW vom Ordner Hoffenheim
Pfad	CharacterString mit Pfadangabe zur Dropbox

Author(s)

Harald Fiedler

Examples

```
Dateiname = "RAW-2015-04"
#head(readRAW(Dateiname = Dateiname))
```

writeAUGMENTED	<i>writeAUGMENTED</i>
----------------	-----------------------

Description

Der per `augmentRAW()` erzeugte Datensatz (ein `data.frame`) wird als R-Objekt in der Dropbox abgespeichert.

Usage

```
writeAUGMENTED(DF, Dateiname)
```

Arguments

DF	data.frame der per <code>augmentRAW()</code> erzeugte Datensatz
Dateiname	character der Länge 1, gibt den Dateinamen ohne Endung an. Der Pfad ist hard coded zur Dropbox

Author(s)

Harald Fiedler

writeRAW	<i>writeRAW</i>
----------	-----------------

Description

Der per `askDB()` erzeugte Datensatz (ein `data.frame`) wird als R-Objekt in der Dropbox abgespeichert.

Usage

```
writeRAW(SQL, Dateiname)
```

Arguments

SQL	data.frame der per <code>askDB()</code> erzeugte Datensatz
Dateiname	character der Länge 1, gibt den Dateinamen ohne Endung an. Der Pfad ist hard coded zur Dropbox

Author(s)

Harald Fiedler

Index

*Topic **datasets**

NormTree, [14](#)

*Topic **package**

Rbonaut2-package, [2](#)

askDB, [2](#)

augmentRAW, [3](#)

calcFiedler2016a, [3](#)

detectItemID, [4](#)

detectItemIDLIVE, [4](#)

detectItemResponse, [5](#)

erstelleRaschMatrixSkeleton, [6](#)

fillRaschMatrixSkeleton, [6](#)

getAdrWAlsListe, [7](#)

getFirstAdrW, [8](#)

getHW, [8](#)

getNachname, [9](#)

getSessionTimeStamp, [10](#)

getVorname, [10](#)

gibZahlFuehrendeNullen, [11](#)

implodeRaschMatrix4Quality, [12](#)

isMultiTarget, [12](#)

istFormatNachnameKommaVorname, [13](#)

itemID2Params, [14](#)

NormTree, [14](#)

playedAngle, [15](#)

plotFBN, [15](#)

plotSeaShell, [16](#)

Rbonaut2 (Rbonaut2-package), [2](#)

Rbonaut2-package, [2](#)

readAUGMENTED, [17](#)

readItemBank, [17](#)

readRAW, [18](#)

writeAUGMENTED, [19](#)

writeRAW, [19](#)