

Temel R :: HATIRLATICI NOTLAR



Yardım Alma

Yardım Dosyalarına Ulaşılması

?mean

Belirli bir fonksiyon hakkında yardım alınması.

help.search('weighted mean')

Bir kelime ya da sözcük grubu için yardım dosyasının aranması.

help(package = 'dplyr')

Bir paket için yardım bulunması.

Bir Nesne Hakkında Daha Fazla Bilgi

str(iris)

Bir nesnenin yapısı hakkında özet alınması.

class(iris)

Nesnenin ait olduğu sınıfın bulunması.

Paketleri Kullanma

install.packages('dplyr')

CRAN'dan bir paket indirilmesi ve yüklenmesi.

library('dplyr')

Oturuma paketin dahil edilmesi, paketteki tüm fonksiyonların kullanıma hazır hale getirilmesi.

dplyr::select

Bir paketteki belirli bir fonksiyonun çağırılması.

data(iris)

Gömülü bir veri setinin çalışma ortamına dahil edilmesi.

Çalışma Klasörü

getwd()

Mevcut çalışma klasörünün bulunması (girdilerin alındığı, çıktıların gönderildiği).

setwd('C://file/path')

Çalışma klasörü yolunun değiştirilmesi.

Çalışma klasörünü, halihazırda üzerinde çalışılan klasör olarak ayarlamak için RStudio'daki projeleri kullanın.

Vektörler

Yeni Bir Vektör Tanımlama

c(2, 4, 6)	2 4 6	Elemanların vektöre bağlanması
2:6	2 3 4 5 6	Bir tam sayı dizisi
seq(2, 3, by=0.5)	2.0 2.5 3.0	Karmaşık bir dizi
rep(1:2, times=3)	1 2 1 2 1 2	Bir vektörün tekrar edilmesi
rep(1:2, each=3)	1 1 1 2 2 2	Bir vektörün elemanlarının tekrar edilmesi

Vektör Fonksiyonları

sort(x)

x vektörünün elemanlarının sıralanmış hali.

rev(x)

x vektörünün elemanlarının ters sıralanmış hali.

unique(x)

x vektöründeki birbirinden benzersiz elemanlar.

table(x)

x vektörünün elemanlarının frekans değerleri tablosu.

Vektör Elemanlarının Seçimi

Yerine Göre:

x[4] : Dördüncü eleman.

x[-4] : Dördüncü eleman hariç.

x[2:4] : İki'den dörde kadar elemanlar.

x[-(2:4)] : İki'den dörde kadar elemanlar hariç.

x[c(1, 5)] : Birinci ve beşinci elemanlar

Değere Göre:

x[x == 10] : 10'a eşit elemanlar.

x[x < 0] : 0'dan küçük elemanlar.

x[x %in% c(1, 2, 5)] : 1, 2, 5 kümesindeki elemanlar.

İsimli Vektörler:

x['elma'] : Adı 'elma' olan elemanlar.

Programlama

For Döngüsü

```
for (degisken in dizi) {  
    Çeşitli İfade ya da Deyimler  
}
```

Örnek

```
for (i in 1:4){  
    j <- i + 10  
    print(j)  
}
```

Şart/Koşul (If) Yapıları

```
if (koşul) {  
    Çeşitli İfade ya da Deyimler  
} else {  
    Farklı İfade ya da Deyimler  
}
```

Örnek

```
if (i > 3){  
    print('Yes')  
} else {  
    print('No')  
}
```

While Döngüsü

```
while (koşul) {  
    Çeşitli İfade ya da Deyimler  
}
```

Örnek

```
while (i < 5){  
    print(i)  
    i <- i + 1  
}
```

Fonksiyonlar

```
fonksiyon_ismi <- function(degisken) {  
    Çeşitli İfade ya da Deyimler  
    return(yeni_degisken)  
}
```

Örnek

```
square <- function(x){  
    squared <- x*x  
    return(squared)  
}
```

Veri Okuma ve Yazma

df <- read.table('file.txt')	write.table(df, 'file.txt')	Ayrılmış metin dosyası okuma ve yazma.
df <- read.csv('file.csv')	write.csv(df, 'file.csv')	Virgülle ayrılmış bir dosya okuma ve yazma. Bu, read.table() ve write.table() fonksiyonlarının özel bir türüdür.
load('file.RData')	save(df, file = 'file.Rdata')	Bir R veri dosyası okuma ve yazma, R'a özel bir dosya türüdür.

Durumlar

a == b	eşittir	a > b	büyüktür	a >= b	büyük eşittir	is.na(a)	Kayıp değer var mı?
a != b	eşit değildir	a < b	küçüktür	a <= b	küçük eşittir	is.null(a)	Atanmamış değer var mı?

Temel R :: HATIRLATICI NOTLAR

R Studio

Veri Tipleri

R'da sık kullanılan veri tipleri arasında dönüşüm, tabloda her zaman yüksekten düşük değere doğru gerçekleştirilmektedir.

<code>as.logical</code>	<code>TRUE, FALSE, TRUE</code>	Mantıksal değerler (Doğru ya da Yanlış)
<code>as.numeric</code>	<code>1, 0, 1</code>	Tam sayı veya kayan noktalı sayılar.
<code>as.character</code>	<code>'1', '0', '1'</code>	Karakter dizgeleri. Genellikle factor tipine tercih edilir.
<code>as.factor</code>	<code>'1', '0', '1'</code> <code>levels: '1', '0'</code>	Daha önceden belirlenen kategorilerde karakter dizgeleridir. Bazı istatistiksel modeller için ihtiyaç duyulmaktadır.

Matematik Fonksiyonları

`log(x)` : x'in logaritması.
`sum(x)` : x'in toplamı.
`exp(x)` : Eksponansiyel x.
`mean(x)` : x'in ortalaması.
`max(x)` : x'in maksimum değeri.
`median(x)` : x'in ortanca değeri.
`min(x)` : x'in minimum değeri.
`quantile(x)` : x'in kantil değerleri.
`round(x, n)` : x'in virgülden sonra n basamak yuvarlanması.
`rank(x)` : x'in elemanlarının sıralaması.
`signif(x, n)` : x'in n karakterlik yer tutacak biçimde yuvarlanması.
`var(x)` : x'in varyans değeri.
`cor(x, y)` : x ve y'nin korelasyon değeri.
`sd(x)` : x'in standart sapması.

Değişkenlere Değer Atama

```
> a <- 'elma'  
> a  
[1] 'elma'
```

Çalışma Ortamı

`ls()` Çalışma ortamındaki tüm değişkenlerin listelenmesi.
`rm(x)` x'in çalışma ortamından kaldırılması.
`rm(list = ls())` Çalışma ortamından tüm değişkenlerin kaldırılması.

RStudio'daki ortam paneli, değişkenleri görmek için kullanılabilir.

Matris

```
m <- matrix(x, nrow = 3, ncol = 3)
```

x'ten oluşan bir matris.



`m[2,]` İkinci satırın seçilmesi.



`m[, 1]` Birinci sütunun seçilmesi.



`m[2, 3]` İkinci satır, üçüncü sütunda yer alan hücrenin seçilmesi.

`t(m)` m'nin transpozesi.

`m %*% n` m ve n matrislerinin çarpımı.

`solve(m, n)` x'in $m * x = n$ denkleminde bulunması.

Liste

```
l <- list(x = 1:5, y = c('a', 'b'))
```

Bir liste, değişik veri tipindeki elemanlardan oluşan bir koleksiyondur.

```
l[[2]] l[[1]] l$x l[['y']]
```

İkinci eleman	Birinci elemanla yeni bir liste	x adlı eleman	y adlı elemanla yeni bir liste
---------------	---------------------------------	---------------	--------------------------------

Data Frame

Bknz. dplyr paketi

```
df <- data.frame(x = 1:3, y = c('a', 'b', 'c'))
```

Bir Data Frame, her elemanının aynı uzunlukta olduğu bir liste türüdür.

x	y
1	a
2	b
3	c

Listeyi alt kümelere ayırma.



`df$x`

`df[[2]]`

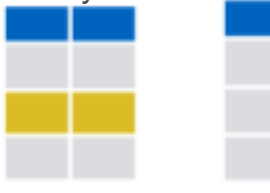
Bir data frame'i anlama.

`View(df)` Tüm data frame'i görme.
`head(df)` Data frame'in ilk 6 satırını görme.
`nrow(df)` Satır sayısı.
`ncol(df)` Sütun sayısı.
`dim(df)` Satır ve sütun sayısı.

Matrisi alt kümelere ayırma.



`df[, 2]`



`df[2,]`

`df[2, 2]`



`cbind` - Sütun ekleme.



`rbind` - Satır ekleme.

Dizge

`paste(x, y, sep = ' ')` : x ve y gibi iki vektörü birbirine bağlama.
`paste(x, collapse = ' ')` : x'in elemanlarını birbirine bağlama.
`grep(pattern, x)` : x'te eşleşen kurallı ifadeleri (Regex) bulma.
`gsub(pattern, replace, x)` : x'te eşleşenleri bir dizge ile değiştirme.
`toupper(x)` : x'in elemanlarını büyük harfe çevirme.
`tolower(x)` : x'in elemanlarını küçük harfe çevirme.
`nchar(x)` : x'in karakter sayısı.

Bknz. string paketi

Factor

`factor(x)` : Bir vektörü factor'e çevirme. Factor'ün kategorileri ve kategori sırası belirlenebilir.
`cut(x, breaks = 4)` : Nümerik bir vektörü kesme noktaları koyarak factor'e çevirme.

İstatistik

`lm(y ~ x, data=df)` : Lineer model.
`glm(y ~ x, data=df)` : Genelleştirilmiş lineer model.
`summary` : Model hakkında daha detaylı bilgi.

`t.test(x, y)` : Ortalamalar arasındaki farkın araştırılması için t-testi.
`pairwise.t.test` : Eşli veri için t-testi.
`prop.test` : Oranlar arasındaki farkın araştırılması için test.
`aov` : Varyans analizi.

Temel R :: HATIRLATICI NOTLAR

R Studio

Dağılımlar

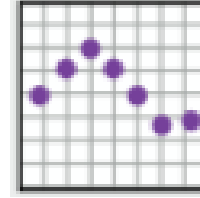
	Rasgele Değişkenler	Yoğunluk Fonksiyonu	Kümülatif Dağılım	Kantil
Normal	rnorm	dnorm	pnorm	qnorm
Poisson	rpois	dpois	ppois	qpois
Binom	rbinom	dbinom	pbinom	qbinom
Uniform	runif	dunif	punif	qunif

Tarihler

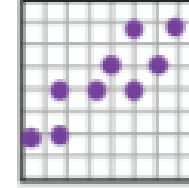
Bknz. **lubridate** paketi

Grafik Çizme

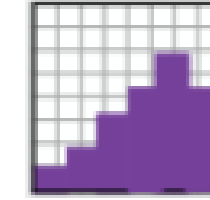
Bknz. **ggplot2** paketi



`plot(x)` : x'in değerlerini sıra ile çizme.



`plot(x, y)` : x'in değerlerine karşılık y'nin değerleri.



`hist(x)` : x'in histogramı.