

R Programlamaya Giriş

Arş. Gör. Ozancan Özdemir
İstatistik Bölümü, Orta Doğu Teknik Üniversitesi

Ankara, 2023

Ozancan Özdemir



- **Lisans:** ODTÜ İstatistik Bölümü, 2017
- **Yüksek Lisans:** ODTÜ İstatistik Bölümü, 2020
Tez Başlığı: Performance Comparison of Machine Learning Methods and Traditional Time Series Methods for Forecasting.
(Danışman: Prof.Dr.Ceylan Yozgatlıgil)
- **Doktora:** ODTÜ İstatistik Bölümü, Devam Ediyor
- **Araştırma Alanları:** Yapay ve Derin Öğrenme, Zaman Serileri, Ardışık Veri, Veri Görselleştirme, Seçim Tahmin Modelleri

- **Araştırma Görevlisi,** ODTÜ İstatistik Bölümü, 2017- ..
- **Kurucu Ortak,** Veripie, 2020-... (<http://www.veripie.com.tr/>)



- **WhyR Turkey** 
-  Açık Veri, Veri Bazlı Politika, COVID-19, R Programlama



ozancan@metu.edu.tr



<https://ozancanozdemir.github.io/>



<https://twitter.com/OzancanOzdemir>



<https://github.com/ozancanozdemir>



Ders Planı

- 3 ders (1-1.5 Saat)
- Alıştırma Soru Setleri
- Dersin GitHub Sayfası:

https://github.com/ozancanozdemir/IntroductiontoR_YTU

Dersin Amacı

- R Programlama dilinin temellerini tanıtmak ve nasıl çalıştığını göstermek.
- Temel istatistiksel değerleri hesaplamak ve çeşitli veri görselleştirmeleri yapmak.
- Temel seviyede istatistiksel metot uygulamaları (?)
- Bonus: R Markdown & Quarto (?)



Ders Kimlere Yönelik

- Ders içeriği daha önce R programlama dili tecrübesi olmayan, dilin temel fonksiyonlarını öğrenmek ve giriş seviyesinde istatistiksel uygulamalar yapmak isteyen farklı disiplinlerden katılımcılar için tasarlanmıştır.

Ders İçeriği



- R ve R Studio Nedir?
- Temel fonksiyonlar
- Objeler
- Swirl paketi, R içinde R öğren.
- Kontrol Yapıları
- Döngüler
- Kendi Fonksiyonlarımızı Yazma
- Veri Okutma/Aktarma/Manipülasyonu
- Tanımlayıcı (Betimleyici) İstatistik Hesaplamaları
- Veri Görselleştirme (ggplot2 ve base)
- apply ailesi(?)
- Parametrik Hipotez Testleri (?)
- Doğrusal Regresyon (?)
- R Markdown ve Quarto Kullanımı (?)

R Nedir?



- R, son derece güçlü bir istatistiksel, grafik ve programlama aracıdır.
- R, kullanıcının algoritmaları programlamasına ve başkaları tarafından programlanmış araçları kullanmasına izin veren bir bilgisayar dilidir.
- R hayal ettiğiniz bir çok şeyi gerçekleştirmenize yarayan bir araçtır.
- Ücretsiz, açık kaynaklı ve sürekli büyüyen bir yazılımdır.
- İstatistikçiler, biyologlar, genetikçiler, ziraatçılar, ekonometristler ve veri bilimi ile ilgilenen daha birçok meslek grubu tarafından kullanılan interdisipliner bir programdır.



R Nedir?

- R, koşullar, döngüler, kullanıcı tanımlı özyinelemeli işlevler ve giriş ve çıkış olanaklarını içeren iyi geliştirilmiş, basit ve etkili bir programlama dilidir.
- R'nin etkin bir veri işleme ve depolama olanağına sahip olması,
- R diziler, listeler, vektörler ve matrisler üzerinde hesaplamalar için bir dizi operatör sağlar.
- R, veri analizi için geniş, tutarlı ve entegre bir araç koleksiyonu sağlar.
- R, veri analizi için grafiksel olanaklar sağlar veya doğrudan bilgisayarda ya da kağıtlara yazdırılır.
- Çoğu üniversite ve iş, R bilmenizi gerektirir veya en azından tercih eder.

R Nedir?



<https://spectrum.ieee.org/top-programming-languages-2022>

Twitter: Semantik kümeleme, veri görselleştirme ve kullanıcı deneyimlerini görüntülemeye R dilinden yararlanır.

Facebook: Kullanıcıların etkileşimlerini tahmin etmek ve sosyal ağ grafiğini güncellemek için R'i kullanmaktadır.

Amazon: Müşterilere çapraz ürün önerilerini geliştirmek için veri analizlerinde R kullanır.

Mozilla: Arama motoru alanında faaliyet göstermekte olan Mozilla şirketi, web etkinliklerini görselleştirmek için R'i kullanır.

<https://medium.com/datarunner/r-nedir-4375f53ba1d4>

RGui (64-bit)

Dosya Düzenle Görünüm Diğer Paketler Pencere Yardım



R Console

```
R version 4.1.0 (2021-05-18) -- "Camp Pontanezen"
Copyright (C) 2021 The R Foundation for Statistical Computing
Platform: x86_64-w64-mingw32/x64 (64-bit)

R özgür bir yazılımdır ve KESİNLİKLE BİR GARANTİ VERMEZ.
Belli koşullar altında tekrar dağıtımına izin verilir.
Dağıtım detayları için 'license()' ya da 'licence()' girin.

R, bir çok insanın katkıda bulunduğu ortak bir projedir
Daha fazla bilgi için 'contributors()' girin.
Yayınlarda R veya R paketlerinden alıntı yapmak için 'citation()' girin.

Birkaç örnek için 'demo()', çevrimiçi yardım için 'help()' veya
HTML tarayıcılı yardımı açmak için 'help.start()' girin.
R'den çıkmak için 'q()' girin.

[Kaydedilen çalışma alanı geri yüklendi]

> |
```

R Studio Nedir?

ölüyü diriltir.



16.11.2013 20:02 baal ***

RStudio, R için entegre bir geliştirme ortamıdır (IDE). Bir konsol, doğrudan kod yürütmeyi destekleyen sözdizimi vurgulama düzenleyicisinin yanı sıra çizim, geçmiş, hata ayıklama ve çalışma alanı yönetimi için araçlar içerir. (R Studio)

RStudio

File Edit Code View Plots Session Build Debug Profile Tools Help

Go to file/function Addins

Source

Console

R 4.1.0 · ~/

R version 4.1.0 (2021-05-18) -- "Camp Pontanezen"
Copyright (c) 2021 The R Foundation for Statistical Computing
Platform: x86_64-w64-mingw32/x64 (64-bit)

R is free software and comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY.
You are welcome to redistribute it under certain conditions.
Type 'license()' or 'licence()' for distribution details.

R is a collaborative project with many contributors.
Type 'contributors()' for more information and
'citation()' on how to cite R or R packages in publications.

Type 'demo()' for some demos, 'help()' for on-line help, or
'help.start()' for an HTML browser interface to help.
Type 'q()' to quit R.

[Workspace loaded from ~/.RData]

>

— □ ×

Project: (None)

Environment

History

Connections

Tutorial

Import Dataset

86 MiB

R Global Environment

Environment is empty

Files

Plots

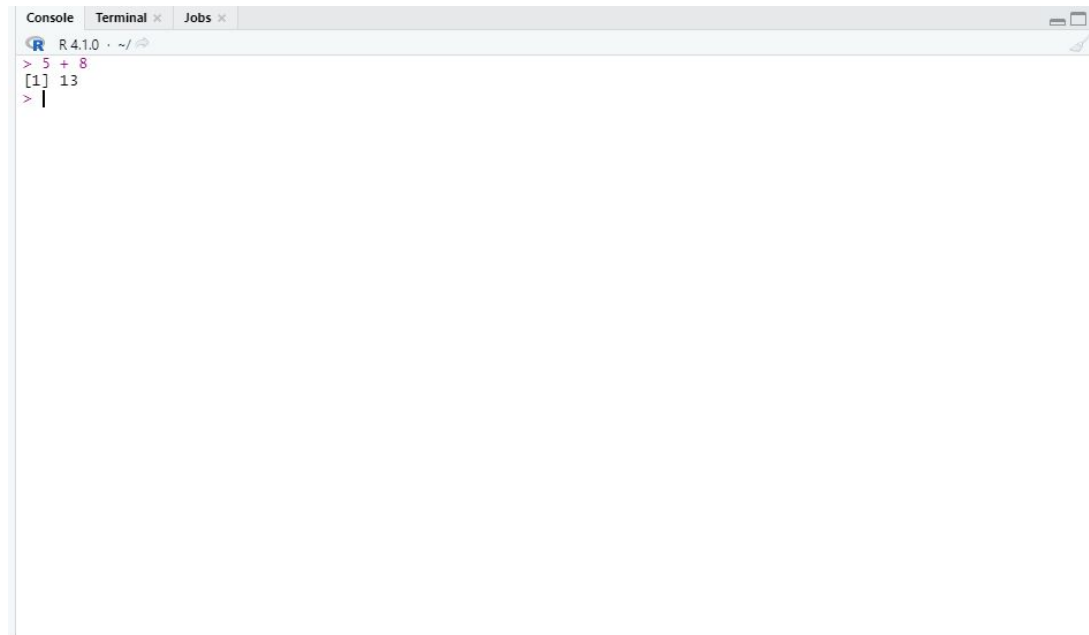
Packages

Help

Viewer

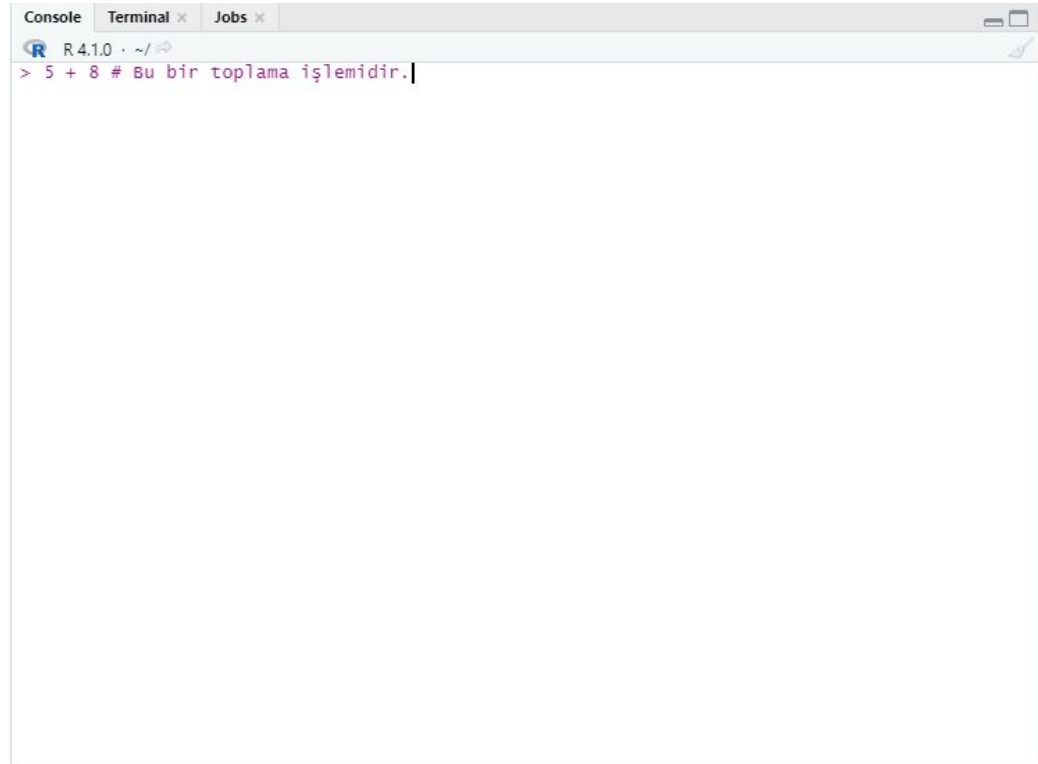
Presentation

Temel Bilgiler



```
Console Terminal Jobs  
R 4.1.0 · ~/·  
> 5 + 8  
[1] 13  
> |
```

The image shows a screenshot of an R console window. The window has a title bar with tabs for 'Console', 'Terminal', and 'Jobs'. The 'Console' tab is active. The prompt is 'R 4.1.0 · ~/·'. The user has entered the command '5 + 8', and the output is '[1] 13'. The cursor is on a new line, ready for the next command.



The image shows a screenshot of an R console window. The window has a title bar with three tabs: 'Console', 'Terminal', and 'Jobs'. The 'Console' tab is active. The console shows the R prompt '>' followed by the command '5 + 8' and a comment '# Bu bir toplama işlemidir.' The output of the command is '13'. The window also has a status bar at the bottom showing 'R 4.1.0' and the current directory '~/'. There is a small icon in the top right corner of the window.

```
R 4.1.0 · ~/  
> 5 + 8 # Bu bir toplama işlemidir.  
[1] 13
```

İletişim Kanalları



ozancan@metu.edu.tr



<https://ozancanozdemir.github.io/>



<https://twitter.com/OzancanOzdemir>



<https://github.com/ozancanozdemir>



Kaynaklar

Adler, J. (2010) R in a nutshell. O'Reilly Media, Inc. California.

Gardener, M. (2012) Beginning R. J. Wiley & Sons, Indianapolis, Ind.

İlk, Ö. (2015) R Yazılımına Giriş, 2. baskı, ODTÜ Yayıncılık.

Matloff, N. (2011) The art of R programming. No Starch Press, San Francisco

Muenchen, R.A. (2009) R for SAS and SPSS Users. Springer Science & Business Media, NY.

Teetor, P. (2011) R Cookbook. O'Reilly Media, Inc. California.

Teetor, P. (2011) 25 recipes for getting started with R. O'Reilly Media, Inc. California.

Daha Fazla Kaynak : <https://qrae/pvq6h7>

<https://bookdown.org/home/tags/r-programming/>

En Çok Kullanılan Kaynaklar...



