

# R'ye giriş (1)



**Bulaşıcı hastalık dinamiklerinin R'de modellenmesi üzerine kısa kurs**

Ankara, Türkiye, 2025

Dr Juan F Vesga

# Oturumun amaçları

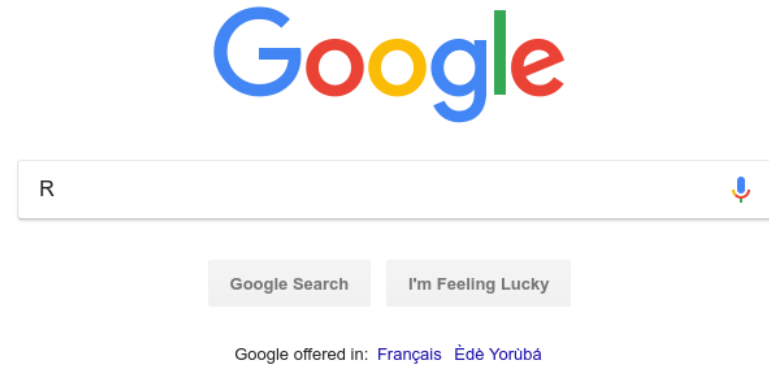
- R'nin epidemiyoloji için neden mükemmel bir seçenek olduğunu anlamak
- R ve Rstudio kullanmaya başlamak
- Diğer programlama dillerine kıyasla R ve Rstudio'nun önemini anlamak
- R ortamı hakkında bilgi sahibi olmak

# R nedir?



- Ücretsiz bir veri analizi yazılımıdır
- `S-plus'tan türetilmiş yorumlanan bir programlama dilidir
- R. Ihaka ve R. Gentleman tarafından geliştirilmiştir (1996)
- Mevcut durumda R Core Team (yaklaşık 20 kişilik) tarafından geliştirilmektedir
- Veri analizi için en büyük araç koleksiyonudur (1.000'lerce katkı sağlayan ve özel paketler)

# Nereden temin edilebilir?



- **R** project: [www.r-project.org](http://www.r-project.org)
- arşivleme / dağıtım ağı CRAN: [cran.r-project.org/mirrors.html](http://cran.r-project.org/mirrors.html)
- Windows, MacOSX, Linux'da kullanılabilir

# Bununla ne yapabilirsiniz?

- **temel istatistik:** istatistik testleri, lineer modelleme, çok değişkenli analiz
- **mekansal istatistik:** CBS, haritalama, kümeleme
- **grafik teorisi:** sosyal bilimler, ağ analizi, grafik algoritması
- **genetik:** filogenetik ağaçlar, genetik işaretleyiciler, genom bilimi
- **epidemioloji!**



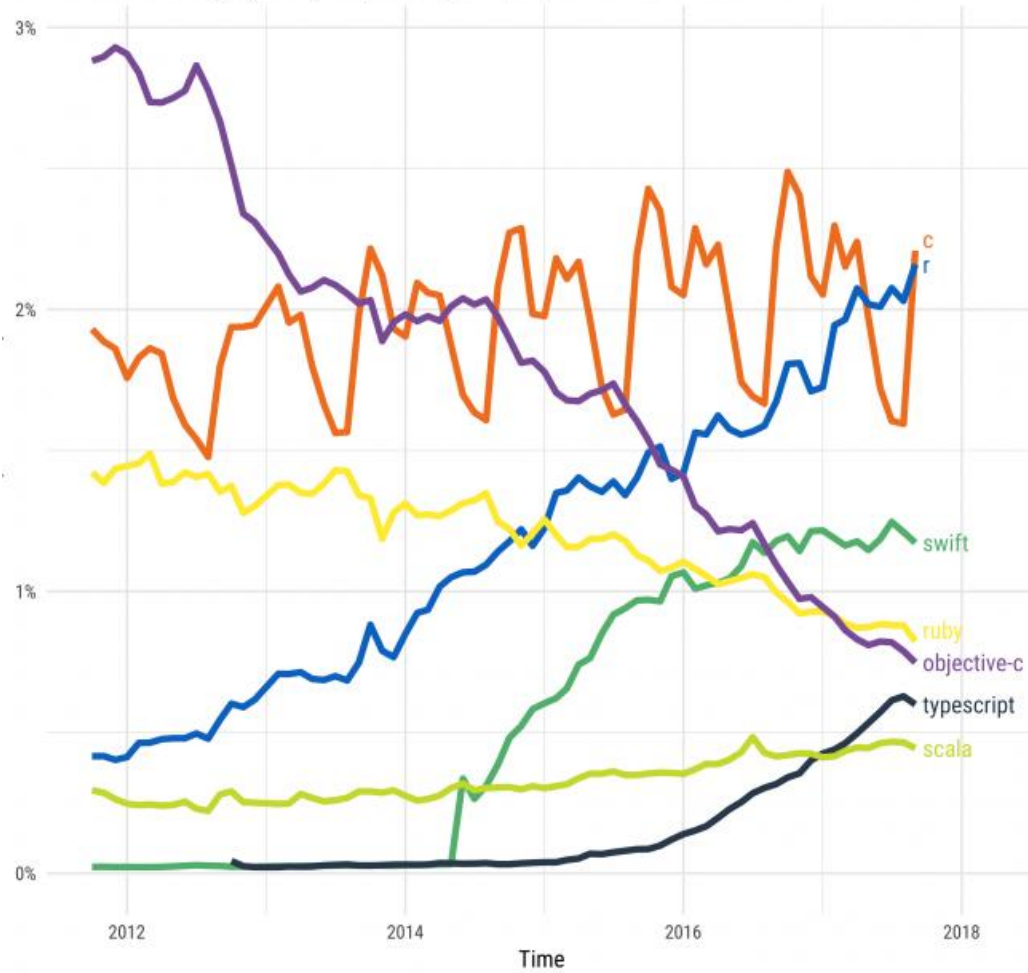
# "Ücretsiz" ne anlama geliyor?



- Özgürlük = *bilgiye dayalı kararlar verebilmek*
- Ödeme yapmazsınız
- Kodu herkes erişebilir
- Kodu herkes kullanabilir, değiştirebilir ve paylaşabilir

### Stack Overflow Traffic to Programming Languages

Based on visits to Stack Overflow questions from World Bank high-income countries.  
The more-visited languages of Python, JavaScript, Java, C#, and PHP were omitted.



# Artan kullanım

# ve "epi" topluluğu...

RECON



R4epis

RECON Learn

## R Epidemiyoloji Konsorsiyumu (RECON)

- Ağırlıklı olarak salgına müdahaleye odaklanan, sağlıkla ilgili acil durumlar için kaynak geliştirmeye çalışan STK
- Salgın analizi için 20'den fazla paket
- COVID-19 mücadelesinde ihtiyaçları paylaşma
- <https://tasks.repidemicsconsortium.org/#/>
- [www.repidemicsconsortium.org](http://www.repidemicsconsortium.org/)
- <http://www.repidemicsconsortium.org/>

## R4epis

- MSF + RECON arasında ortaklık
- Saha epidemiyologları için analiz şablonları
- [R4epis.netlify.app](https://r4epis.netlify.app)
- <https://r4epis.netlify.app/>

## RECON learn

- RECON tarafından sunulan ücretsiz / açık eğitim materyali
- [www.reconlearn.org](http://www.reconlearn.org)
- <http://www.reconlearn.org/>



# R'nin alternatifleri

## Python

- Her ikisi de veri bilimde sıkça kullanılır ve her ikisi de ücretsizdir
- Python, ölçeklendirilmesi gereken analizler için daha iyidir
- R, araştırmaya dayalı "tek seferlik" analizler için daha iyidir
- R, tıbbi araştırmalarda daha yaygın kullanılır
- Python genellikle endüstride kullanılır



## Stata

- R ve Stata tıbbi araştırmalarda en çok kullanılan dillerdir
- Tıbbi istatistik ve epidemiyoloji kurslarında yaygın olarak öğretilir
- Lisans gerektirir ancak resmi yardım sunar
- Güçlü istatistiksel analiz özelliklerine sahiptir
- Veri görselleştirme daha az gelişmiştir



# R'nin alternatifleri

## SPSS

- Sosyal Bilimler için İstatistik Paketi
- Pek çok araştırmacının ilk kullandığı istatistik programıdır
- Kod yazabilmesine rağmen genellikle "üzerine tıklamalı" olarak kullanılır
- Kullanımı azalmaktadır ve ayrıca lisans gerektirir



## Excel

- Çok yaygın kullanılır
- Verilere "göz atmak" için faydalı olabilir
- Araştırma seviyesindeki çıkarımsal istatistiksel analizler için genellikle uygun değildir



# Başlarken



- Sisteminize uygun **R**'yi edinin (CRAN'dan indirin)
- Grafik Kullanıcı Arayüzü (GUI) edinin: **RStudio**, emacs + ESS, Tinn-R
- (Veya en azından) kod yazmak için metin düzenleyici edinin: notepad++, emacs, vi, Tinn-R, ...

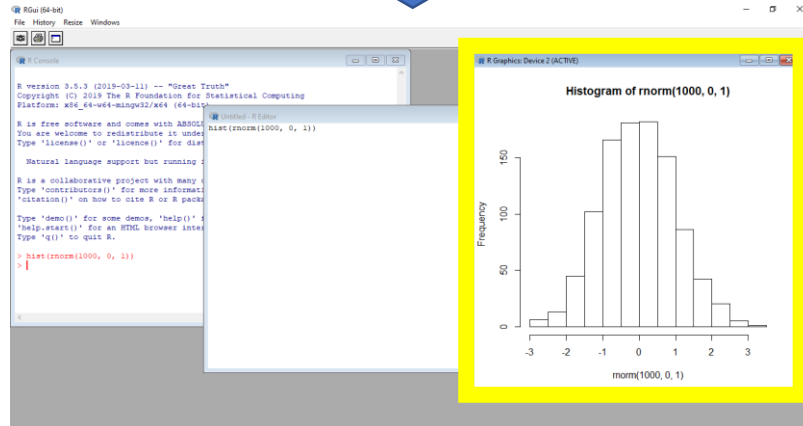
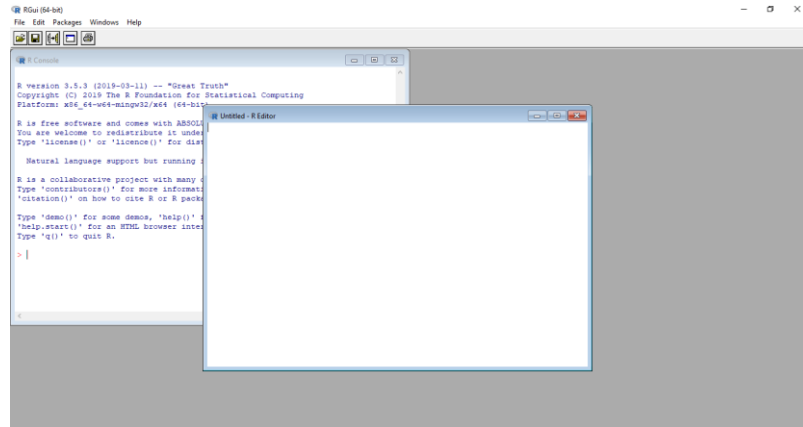
# R Studio



- R Studio, R için Entegre Geliştirme Ortamıdır (IDE)
  - Yani R'de işleri daha kolay ve yapılandırılmış hale getirir
- Bazı avantajları şunlardır:
  - Projeleriniz için düzenlenmiş bir ortam
  - Renk kodlaması, otomatik tamamlanan parantezler, otomatik yapılandırma
  - Hangi paketlerin kurulduğunu ve hangi değişkenlerin tanımlandığını takip etme
  - Kod ve grafik çıktıları için sabit kadranslar

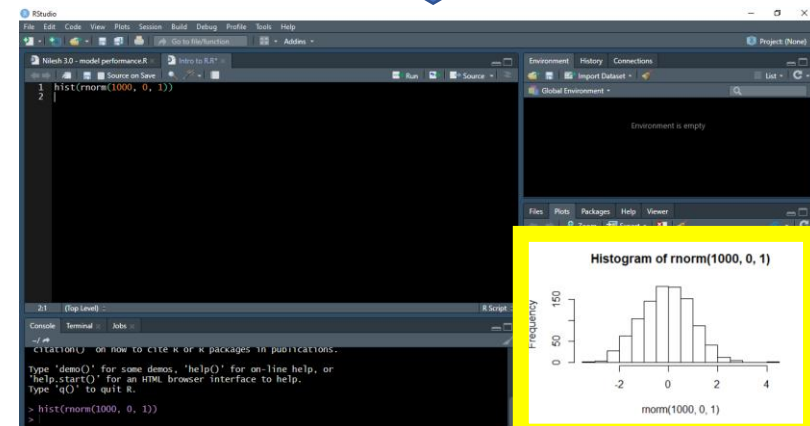
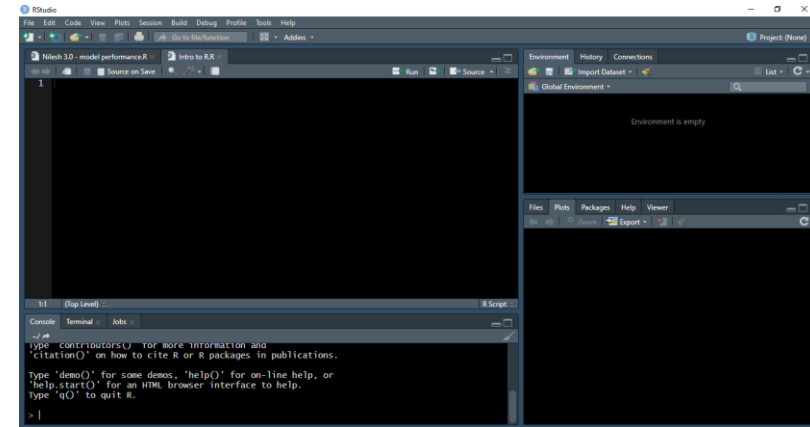
# R (R Studio olmadan)

Grafikler yeni bir pencerede açılır



# R Studio

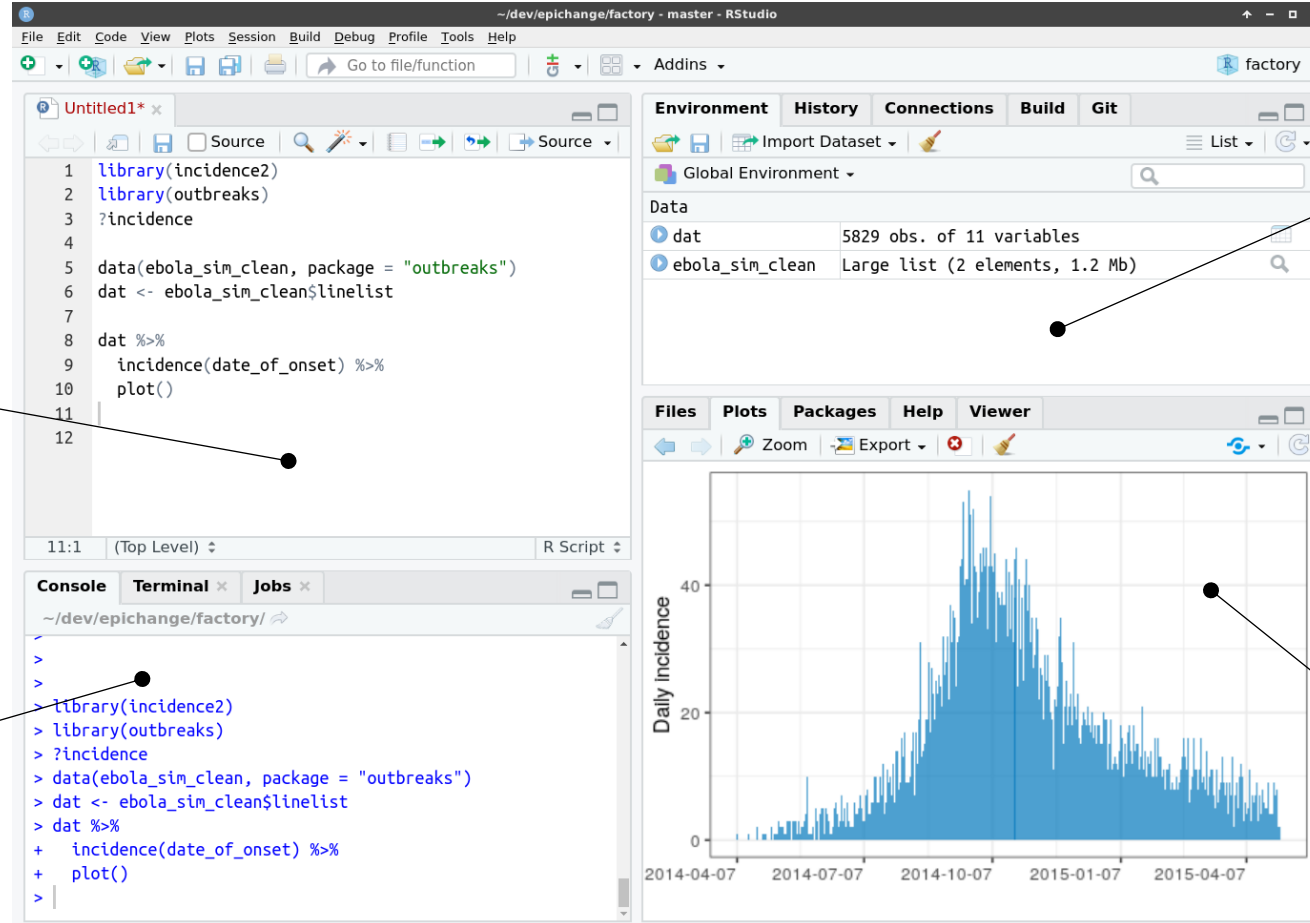
Grafikler sağ alt kadranda açılır



# RStudio'yu tanımak

Komut dosyası:  
Buraya kod  
yazılır

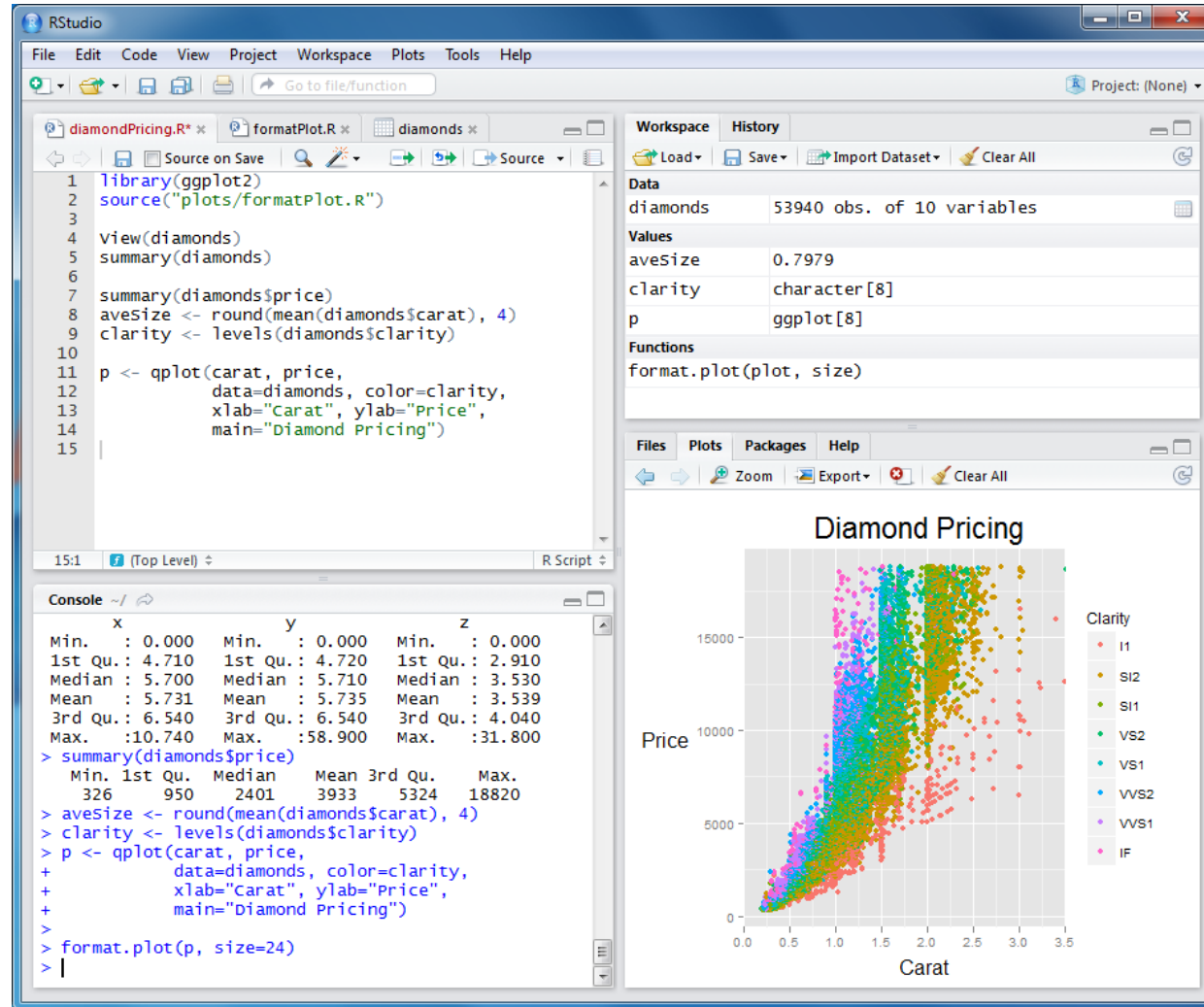
R konsol:  
Kodu burada  
değerlendirin



Oturumdaki  
nesnelere genel  
bakış

Dosya tarayıcı,  
Grafikler, yardım,  
yüklenen paketler

# Ve ardından...



# Yardım almak



- `?foo` veya `help("foo")`: foo yardım sayfasına erişin
- `??bar` veya `help.search("foo")`: yardım sayfalarında foo'ya bakın
- özel **posta listeleri**: [stat.ethz.ch/mailman/listinfo](http://stat.ethz.ch/mailman/listinfo)
- **RECON forum**: <http://www.repidemicsconsortium.org/forum/>
- **google**



# Birileri daha önce yapmış!

- Stack **overflow** <https://stackoverflow.com/>
- Stack **exchange** (yöntemler) <https://stats.stackexchange.com/>
- R-bloggers (sohbet, şablonlar, örnekler) <https://www.r-bloggers.com/>

