

# R 教程

首页 / R入门教程 / R 教程

R Programming Tutorial是为初学者和专业人士设计的。我们的教程提供了数据分析和可视化的所有基本和高级概念。

R是一个软件环境，用于分析统计信息和图形表示。R允许我们使用函数进行模块化编程。

我们的R教程包括R的所有主题，例如介绍，函数，安装，rstudio ide，变量，数据类型，运算符，if语句，矢量，数据处理，图形，统计建模等。该编程语言基于R两位作者的首字母(Robert Gentleman和Ross Ihaka)。

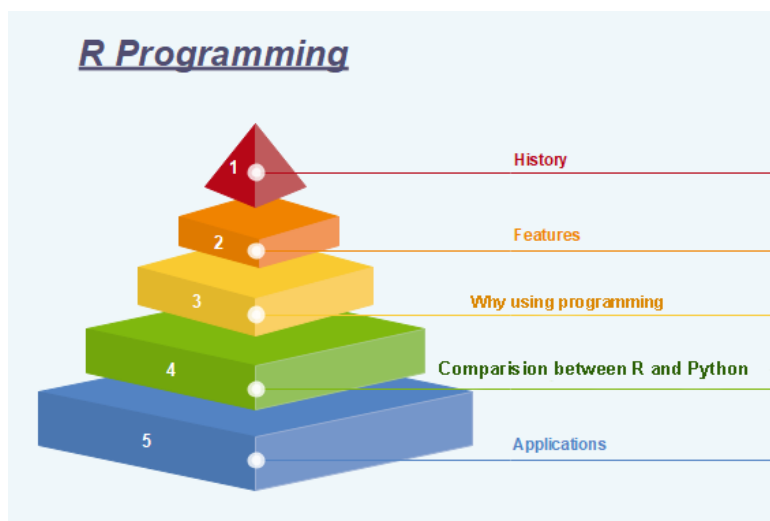


## 什么是R编程

" R是由新西兰奥克兰大学的Ross Ihaka和Robert Gentleman创建的一种解释型计算机编程语言。" R开发核心团队 目前正在开发R。它也是用于分析统计信息，图形表示，报告和数据的软件环境建模。R是 S编程语言的实现，它与词法作用域语义相结合。

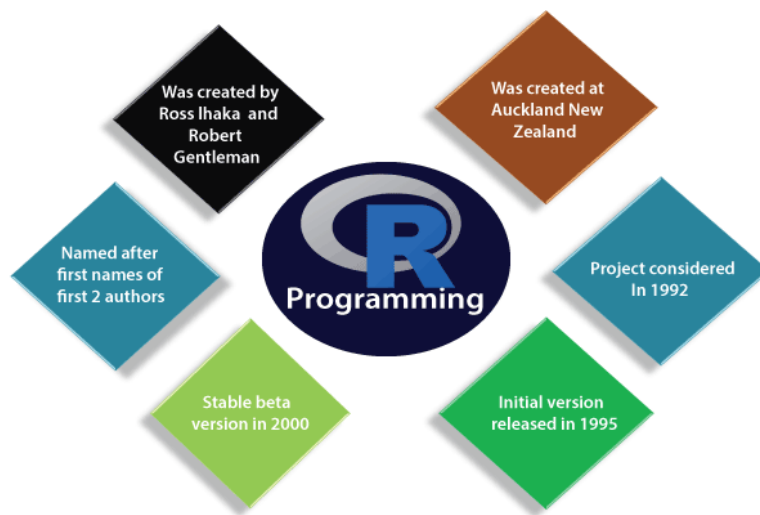
R不仅允许我们进行分支和循环，而且允许使用函数进行模块化编程。R允许与用 C<sup>Q</sup>，C++<sup>Q</sup>、.Net，Python<sup>Q</sup>和FORTRAN语言编写的集成,以提高效率。

在当今时代，R是最重要的工具之一，研究人员，数据分析师，统计学家和市场营销人员使用R来检索，清理，分析，可视化和呈现数据。



## R编程的历史

R的历史可以追溯到20到30年前。R由Ross Ihaka和Robert Gentleman在新西兰奥克兰大学开发，R开发核心团队目前正在开发它。该编程语言名称取自两个开发人员的名称。1992年考虑了第一个项目。1995年发布了初始版本，2000年发布了稳定的beta版本。



下表显示了R语言的发布日期，版本和说明:

版本发布	日期	说明
0.49	1997-04-23	第一次发布R的源代码，并启动了CRAN(综合R存档网络)。
0.60	1997-12-05	R正式获得GNU许可证。
0.65.1	1999-10-07	update.packages和install.packages都包括在内。
1.0	2000-02-29	第一个可投入生产的版本已发布。
1.4	2001-12-19	已提供Mac OS的第一个版本。
2.0	2004-10-04	Mac OS的第一个版本可用。
2.1	2005-04-18	添加对UTF-8编码，国际化，本地化等的支持。
2.11	2010-04-22	添加对Windows 64位系统的支持。
2.13	2011-04-14	添加了将代码快速转换为字节码的函数。
2.14	2011-10-31	添加了一些新软件包。
2.15	2012-03-30	提高了长向量的序列化速度。
3.0	2013-04-03	在64位系统上支持更大的数值。
3.4	2017-04-21	默认情况下，即时编译(JIT)已启用。
3.5	2018-04-23	添加了新函数，例如紧凑的整数序列内部表示，序列化格式等。
4.0.5	2021-03-31	添加了新函数等。
4.1.2	2021-11-01	添加了新函数等。

## R编程的特点

R是一种特定于领域的编程语言，旨在进行数据分析。它具有一些独特的函数，使其函数非常强大。可以说，最重要的是向量的表示法。这些向量使我们可以在单个命令中对一组值执行复杂的操作。R编程具有以下函数：

1. 这是一种简单有效的编程语言，已经得到了很好的开发。
2. 它是数据分析软件。
3. 这是一种精心设计，简单且有效的语言，具有用户定义，循环，条件和各种I/O函数的概念。
4. 它具有一套一致且完整的工具，用于数据分析。
5. 对于数组，列表和向量的不同类型的计算，R包含一组运算符。
6. 它提供有效的数据处理和存储函数。
7. 这是一个开源，函数强大且高度可扩展的软件。
8. 它提供了高度可扩展的图形技术。
9. 它使我们能够使用向量执行多种计算。
10. R是一种解释语言。

## 为什么选择R

市场上有几种工具可以执行数据分析。学习新语言是需要时间的。数据科学家可以使用两种出色的工具，即R和Python。在开始学习数据科学时，我们可能没有时间去学习它们。学习统计建模和算法比学习编程语言更为重要。编程语言用于计算和传达我们的发现。

数据科学中的重要任务是我们处理数据的方式:清理，特征工程，特征选择和导入。这应该是我们的主要重点。数据科学家的工作是了解数据，对其进行操作并提供最佳方法。对于机器学习，可以使用R实现最佳算法。

**Keras** 和 **TensorFlow** 使我们能够创建高端机器学习技术。R具有执行 **Xgboost** 的程序包。Xgboost是 **Kaggle竞争** 的最佳算法之一。

R与其他语言进行通信，并可能调用Python，[Java](#)，C++。R也可以访问大数据世界。我们可以将R与其他数据库连接，例如 **Spark** 或 **Hadoop**。

简而言之，R是研究和探索数据的好工具。精细的分析(例如聚类，相关性和数据约简)是使用R完成的。

## R目录

### 一. 入门教程

01. [R 教程](#)
02. [R 安装步骤](#)
03. [R RStudio IDE](#)
04. [R 包\(Packages\)](#)
05. [R 包列表](#)

## 二. 基础教程

- 01. [R 基本语法](#)
- 02. [R 数据类型](#)
- 03. [R 数据结构](#)
- 04. [R 变量声明](#)
- 05. [R 关键字](#)
- 06. [R 运算符](#)

## 三. 条件语句

- 01. [R If 语句](#)
- 02. [R If-else 语句](#)
- 03. [R else if 语句](#)
- 04. [R Switch 语句](#)
- 05. [R Next 语句](#)
- 06. [R Break 语句](#)

## 四. 循环语句

- 01. [R For 循环](#)
- 02. [R Repeat 循环](#)
- 03. [R While 循环](#)

## 五. 函数声明

- 01. [R 函数](#)
- 02. [R 内置函数](#)

## 六. 数据结构

- 01. [R 向量](#)
- 02. [R 列表](#)
- 03. [R 数组](#)
- 04. [R 矩阵](#)
- 05. [R Data Frame](#)

## 06. R 因子(Factors)

### 七. 高级教程

#### 01. R 数据重塑

#### 02. R 面向对象

#### 03. R 调试

### 八. 数据结构

#### 01. R CSV文件

#### 02. R Excel文件

#### 03. R 二进制文件

#### 04. R JSON文件

#### 05. R XML 文件

#### 06. R 数据库

### 九. 数据结构

#### 01. R 饼图(Pie)

#### 02. R 条形图(Bar)

#### 03. R 箱图(Boxplot)

#### 04. R 直方图(Histogram)

#### 05. R 线图(Line)

#### 06. R 散点图(Scatterplots)

### 十. 回归分析

#### 01. R 线性回归

#### 02. R 多重回归

#### 03. R 逻辑回归

#### 04. R 泊松回归

### 十一. 数据统计

#### 01. R 正态分布

#### 02. R 二项分布

03. [R 时间序列](#)

04. [R 随机森林](#)

05. [R Chi-Square](#)

祝学习愉快! (内容编辑有误? 请选中要编辑内容 -> 右键 -> 修改 -> 提交!)

在线教程

[React实战进阶45讲 - \[王沛\]](#)

[高并发系统设计40问 - \[唐扬\]](#)

[后端存储实战课 - \[李玥\]](#)

[乔新亮的CTO成长复盘 - \[乔新亮\]](#)

[etcd实战课 - \[唐聪\]](#)

[现代C++20实战高手课 - \[卢誉声\]](#)

[大型Android系统重构实战 - \[黄俊彬\]](#)

[手把手带你写一个MiniSpring - \[郭屹\]](#)