Rbásico

Jeconias Freitas

2023-11-21

# O que é RStudio?

Uma plataforma totalmente gratuita para que as pessoas programadoras possam utilizar a linguagem de programação R. O ambiente apresenta uma interface bastante simples e organizada que traz facilidade na hora de utilizar as ferramentas. # Por que devo aprende-lo? Aumenta as oportunidades: a linguagem R está dominando o mercado de trabalho e cada vez mais é importante saber a linguagem no meio corporativo. Nesse sentido, aprender R aumenta as suas oportunidades em carreiras como Data Science, pois dá aquele upgrade no seu currículo. # O que é um vetor? Um vetor é um objeto que possui magnitude e direção. Geometricamente, podemos imaginar um vetor como um segmento de linha direcionado, cujo comprimento é a magnitude do vetor e com uma seta indicando a direção. A direção do vetor é da cauda à cabeça.



## Exemplo de vetor em R

# Atribuindo valor a x.  
x <- c(1,2,3,4,5)  
x

## [1] 1 2 3 4 5

## Matriz

Matrizes no R são objetos bidimensionais constituídos por linhas e colunas. Seus elementos assim como os vetores são apenas de um tipo, ou seja, matrizes no R podem ser constituídas unicamente por caracteres, números ou valores lógicos.

# Exemplo de matriz  
y <- 1:12  
mat<-matrix(y,ncol=3)  
mat

## [,1] [,2] [,3]  
## [1,] 1 5 9  
## [2,] 2 6 10  
## [3,] 3 7 11  
## [4,] 4 8 12

## Array

Na linguagem R, o array corresponde a uma coleção de matrizes, é uma coleção de matrizes agrupadas no plano vertical.

# Exemplo de Array  
z <- array(1:12, c(2, 3, 2))  
z

## , , 1  
##   
## [,1] [,2] [,3]  
## [1,] 1 3 5  
## [2,] 2 4 6  
##   
## , , 2  
##   
## [,1] [,2] [,3]  
## [1,] 7 9 11  
## [2,] 8 10 12

## Data.frame

Data frame é, provavelmente, o tipo de dado complexo mais utilizado em R. É nele que você armazena conjuntos de dados estruturados em linhas e colunas. Um data frame possui colunas nomeadas, sendo que todas as colunas possuem a mesma quantidade de linhas.

# Exemplo Data.frame  
frutas <- data.frame(  
   
 Nome = c("Maçã", "Banana", "Pêra", "Uva"),   
 Cor = c("Vermelha", "Amarela", "Verde", "Rosa"),   
 Sabor = c("Doce", "Doce", "Doce", "Doce"))  
frutas

## Nome Cor Sabor  
## 1 Maçã Vermelha Doce  
## 2 Banana Amarela Doce  
## 3 Pêra Verde Doce  
## 4 Uva Rosa Doce

## Listas

Listas são objetos muito importantes dentro do R. Primeiro porque todo data frame é uma lista. Segundo porque elas são bem parecidas com vetores, mas com uma diferença essencial: você pode misturar diferentes classes de objetos dentro dela.

# Exemplo de Lista  
ip <- list(Pessoal = list(Nome = "Alice", Idade = 28, Cidade = "São Paulo"),  
 Pessoa2 = list(Nome = "Bob", Idade = 35, Cidade = "Rio de Janeiro"),  
 Pessoa3 = list(Nome = "Gabriel", Idade = 22, Cidade = "Belo Horizonte"),  
 Pessoa4 = list(Nome = "David", Idade = 30, Cidade = "Salvador")  
 )  
ip

## $Pessoal  
## $Pessoal$Nome  
## [1] "Alice"  
##   
## $Pessoal$Idade  
## [1] 28  
##   
## $Pessoal$Cidade  
## [1] "São Paulo"  
##   
##   
## $Pessoa2  
## $Pessoa2$Nome  
## [1] "Bob"  
##   
## $Pessoa2$Idade  
## [1] 35  
##   
## $Pessoa2$Cidade  
## [1] "Rio de Janeiro"  
##   
##   
## $Pessoa3  
## $Pessoa3$Nome  
## [1] "Gabriel"  
##   
## $Pessoa3$Idade  
## [1] 22  
##   
## $Pessoa3$Cidade  
## [1] "Belo Horizonte"  
##   
##   
## $Pessoa4  
## $Pessoa4$Nome  
## [1] "David"  
##   
## $Pessoa4$Idade  
## [1] 30  
##   
## $Pessoa4$Cidade  
## [1] "Salvador"

## Condicionais (if, else)

Para o R testar algo e fazer alguma coisa se a condição do teste for satisfeita, e, opcionalmente, fazer outra coisa se a condição do teste não for satisfeita.

g<- 8  
  
if (g > 10) {  
 print("O número é maior que 10.")  
} else {  
 print("O número é menor ou igual a 10.")  
}

## [1] "O número é menor ou igual a 10."

## loops (for, while)

A estrutura de repetição for permite criar loops para casos onde sabemos de antemão o número de repetições que devem ser realizadas.

for(i in c(1, 2, 3, 4, 5)){  
 print(i^2)  
}

## [1] 1  
## [1] 4  
## [1] 9  
## [1] 16  
## [1] 25

contador <- 5  
while (contador >=1){  
 cat(contador,"\n")  
 contador <- contador - 1  
}

## 5   
## 4   
## 3   
## 2   
## 1

cat("contagem regressiva concluida")

## contagem regressiva concluida

# EXTRAS

## RMarkdown

R Markdown, ou simplesmente rmarkdown, é a ferramenta perfeita para transformar suas análises em documentos, relatórios, apresentações e até mesmo dashboards de alta qualidade e de maneira programática.

