

Listas

Ivanildo Batista

10 de marco de 2021

Listas

Listas sao generalizacoes de vetores e usa-se a funcao *list()* para cria-las:

```
#criando varios tipos de listas
lista_caracter=list('A','Ola','Estatistica')
lista_caracter #lista de caracteres
```

```
## [[1]]
## [1] "A"
##
## [[2]]
## [1] "Ola"
##
## [[3]]
## [1] "Estatistica"
```

```
lista_inteiros=list(1,2,3,4)
lista_inteiros #lista de numeros inteiros
```

```
## [[1]]
## [1] 1
##
## [[2]]
## [1] 2
##
## [[3]]
## [1] 3
##
## [[4]]
## [1] 4
```

```
lista_numerico=list(1.90,45.3,300.5)
lista_numerico #lista de numero nao inteiros
```

```
## [[1]]
## [1] 1.9
##
## [[2]]
## [1] 45.3
##
## [[3]]
## [1] 300.5
```

```
lista_complexos=list(5.2+3i, 2.4+8i)
lista_complexos #lista de numeros complexos
```

```
## [[1]]
## [1] 5.2+3i
##
## [[2]]
## [1] 2.4+8i
```

```
lista_logicos=list(TRUE, FALSE, FALSE)
lista_logicos #lista de booleanos
```

```
## [[1]]
## [1] TRUE
##
## [[2]]
## [1] FALSE
##
## [[3]]
## [1] FALSE
```

```
lista_composta=list('A',3,TRUE)
lista_composta #lista com tipos diferentes de elementos
```

```
## [[1]]
## [1] "A"
##
## [[2]]
## [1] 3
##
## [[3]]
## [1] TRUE
```

```
lista1=list(1:10, c('Maria','Jose','Jesus'), rnorm(10))
lista1 #outra lista com tipos diferentes de elementos
```

```
## [[1]]
## [1] 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
##
## [[2]]
## [1] "Maria" "Jose" "Jesus"
##
## [[3]]
## [1] 0.8452722 -1.8285945 -0.3650232 -1.4028115 -0.3670903 0.6437068
## [7] -1.9405597 -0.7521290 -0.1155064 -1.7785980
```

Slicing de listas

```
lista1[1]#primeiro elemento de uma lista
```

```
## [[1]]
## [1] 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
```

```
lista1[c(1,2)] #primeiro e segundo elemento de uma lista
```

```
## [[1]]
## [1] 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
##
## [[2]]
## [1] "Maria" "Jose" "Jesus"
```

```
lista1[2] #segundo elemento de uma lista
```

```
## [[1]]
## [1] "Maria" "Jose" "Jesus"
```

```
lista1[[2]][1]#primeira parte do segundo elemento de uma lista
```

```
## [1] "Maria"
```

```
lista1[[2]][1] = 'Monica' #substituindo elementos de uma lista
lista1
```

```
## [[1]]
## [1] 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
##
## [[2]]
## [1] "Monica" "Jose" "Jesus"
##
## [[3]]
## [1] 0.8452722 -1.8285945 -0.3650232 -1.4028115 -0.3670903 0.6437068
## [7] -1.9405597 -0.7521290 -0.1155064 -1.7785980
```

Nomeando elementos de uma lista

```
names(lista1) = c('inteiros','caracteres','numericos')
```

```
lista1
```

```
## $inteiros
## [1] 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
##
## $caracteres
## [1] "Monica" "Jose"  "Jesus"
##
## $numericos
## [1] 0.8452722 -1.8285945 -0.3650232 -1.4028115 -0.3670903 0.6437068
## [7] -1.9405597 -0.7521290 -0.1155064 -1.7785980
```

Outra forma

```
vec_num=1:4
vec_var=c('A','B','C','D')

lista2 = list(Numeros = vec_num, Letras=vec_var)
lista2
```

```
## $Numeros
## [1] 1 2 3 4
##
## $Letras
## [1] "A" "B" "C" "D"
```

Nomeando diretamente

```
lista2 = list(elemento1 = 3:5, elemento2 = c(7.2,3.5))
lista2
```

```
## $elemento1
## [1] 3 4 5
##
## $elemento2
## [1] 7.2 3.5
```

Trabalhando com elementos específicos

```
names(lista1) = c('inteiros','caracteres','numericos') #renomeando a lista1
lista1 #verificando se houve a renomeacao
```

```
## $inteiros
## [1] 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
##
## $caracteres
## [1] "Monica" "Jose" "Jesus"
##
## $numericos
## [1] 0.8452722 -1.8285945 -0.3650232 -1.4028115 -0.3670903 0.6437068
## [7] -1.9405597 -0.7521290 -0.1155064 -1.7785980
```

Acessando elementos da lista pelo titulo

```
lista1$caracteres
```

```
## [1] "Monica" "Jose" "Jesus"
```

```
lista1$inteiros
```

```
## [1] 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
```

```
lista1$numericos
```

```
## [1] 0.8452722 -1.8285945 -0.3650232 -1.4028115 -0.3670903 0.6437068
## [7] -1.9405597 -0.7521290 -0.1155064 -1.7785980
```

Verificando o comprimento de cada elemento da lista

```
length(lista1$caracteres)
```

```
## [1] 3
```

```
length(lista1$inteiros)
```

```
## [1] 10
```

```
length(lista1$numericos)
```

```
## [1] 10
```

Extraindo elemento especifico dentro de cada nivel da lista

```
lista1$caracteres[2]
```

```
## [1] "Jose"
```

Mode de cada elemento

```
mode(lista1$inteiros)
```

```
## [1] "numeric"
```

```
mode(lista1$caracteres)
```

```
## [1] "character"
```

```
mode(lista1$numericos)
```

```
## [1] "numeric"
```

Combinando listas

```
lista3 = c(lista1, lista2)  
lista3
```

```
## $inteiros  
## [1] 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
##  
## $caracteres  
## [1] "Monica" "Jose" "Jesus"  
##  
## $numericos  
## [1] 0.8452722 -1.8285945 -0.3650232 -1.4028115 -0.3670903 0.6437068  
## [7] -1.9405597 -0.7521290 -0.1155064 -1.7785980  
##  
## $elemento1  
## [1] 3 4 5  
##  
## $elemento2  
## [1] 7.2 3.5
```

Transformando vetores em listas

```
v=c(1:3)  
v
```

```
## [1] 1 2 3
```

```
l = as.list(v)  
l
```

```
## [[1]]  
## [1] 1  
##  
## [[2]]  
## [1] 2  
##  
## [[3]]  
## [1] 3
```

Unindo elementos de uma lista

```
mat1 = matrix(1:4, nrow=2)  
mat1
```

```
##      [,1] [,2]  
## [1,]    1    3  
## [2,]    2    4
```

```
vec = c(1:9)  
vec
```

```
## [1] 1 2 3 4 5 6 7 8 9
```

```
lst = list(mat1, vec)  
lst
```

```
## [[1]]  
##      [,1] [,2]  
## [1,]    1    3  
## [2,]    2    4  
##  
## [[2]]  
## [1] 1 2 3 4 5 6 7 8 9
```