

Lista 03

Ana C V de Melo - Alexandre Locci

MAC113 - FEA diurno - 2020

objetivo: manipulação dos tipos compostos - vetores e listas

Para fazer esses exercícios V. precisa ter assistido às aulas da semana e/ou consultado material didático sobre vetores e listas.

Exercício 1

1. Abra o programa RStudio.
2. Na janela de *Files* (canto direito inferior) crie um diretório com seu nome.
3. Copie do *moodle* todos os arquivos disponíveis da Lista atual. Veja que você tem pelo menos um script (programa) para a aula.
4. Atualizar o diretório de execução do RStudio para a sessão atual: clique em *Session/Set Working Directory/Choose Directory...* e escolha o diretório onde colocou os seus arquivos.
5. Abra o script para iniciar a lista.

A sua tarefa de hoje será complementar o script para o que se pede nos próximos exercícios.

Exercício 2

Inicialmente temos a criação das seguintes variáveis (já definidas no *script*). O próximos exercícios irão utilizar essas variáveis.

```
a0 <- 34L
a1 <- "a"
a2 <- 23.55
a3 <- c(45,11,28)
a4 <- seq(1,10,length.out = 6)
a5 <- list(10, 2.0, 5.4)
a6 <- list(Nome="eduardo", Notas = list(10, 2.0, 5.4))
a7 <- list(2, list("a",3))
```

1. Para cada uma das variáveis definidas acima, imprima (*print()*) o valor delas e depois verifique o tipo de dados associado (*typeof()*). Por exemplo, para a variável *a0* :

```
print(a0)
```

```
## [1] 34
```

```
print(typeof(a0))
```

```
## [1] "integer"
```

2. Para cada uma das variáveis acima, podemos mudar o tipo de dado que ela armazena. Por exemplo, para a variável *a0*:

```
print("Variável a0 - conversão de tipos")
```

```
## [1] "Variável a0 - conversão de tipos"
```

```
a0_temp <- as.integer(a0) # o mesmo valor de a0, armazenado como valor inteiro
print(a0_temp)           # aqui não tem diferença pq já era um número inteiro
```

```
## [1] 34
```

```
print(typeof(a0_temp))
```

```
## [1] "integer"
```

```
a0_temp <- as.double(a0) # o mesmo valor de a0, mas armazenado como valor real
print(a0_temp)
```

```
## [1] 34
```

```
print(typeof(a0_temp))
```

```
## [1] "double"
```

```
a0_temp <- as.character(a0) # o mesmo valor de a0, mas armazenado como caracter
print(a0_temp)
```

```
## [1] "34"
```

```
print(typeof(a0_temp))
```

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

Assim como `as.character()`, `as.double()` usados no exemplo acima, temos várias funções em R que transformam os tipos de dados: `as.integer()`, `as.character()`, `as.double()`, `as.vector()`, `as.list()`.

Sua tarefa neste exercício: tentar usar essas funções de transformação de tipos de dados aqui mencionadas para todas as variáveis definidas inicialmente. Observe o que acontece com cada uma delas quando transformamos os tipos de dados (algumas vão dar erros - observe a mensagem quando executar).

3. Cada um dos elementos dos vetores e das listas podem ser acessados individualmente. Imprima cada um dos elementos do vetor a_4 , uma a uma. Faça o mesmo para os elementos das listas a_5 , a_6 e a_7 .
4. Podemos fazer também operações aritméticas sobre vetores: soma, subtração, multiplicação e divisão. Faça essas operações sobre os vetores a_3 e a_4 . Tente fazer essas mesmas operações sobre o vetor a_3 e a lista a_5 .

Deu errado? Lembre-se de que podemos transformar uma lista de elementos em um vetor (`unlist()` , vide aula). Além disso, podemos transformar valores para o tipo inteiro... real... Pense como fazer isso.

5. A variável a_6 é uma lista que contém o nome de um aluno e suas 3 notas. Acesse o elemento Notas e calcule a média aritmética dessas notas.

Deu errado? Lembre-se de que as operações aritméticas devem ser aplicadas sobre valores numéricos (inteiros ou reais) - veja os exercícios acima.