

MAC0113 - Introdução à Computação para Ciências Humanas

Aula 6 - 1

Sejam bem-vindas, sejam bem-vindos!

Entre no link <https://app.sli.do/event/3blaa0pe> ou
e responda a primeira pergunta da aula.



R. Hirata Jr.

MAC0113 - Introdução à Computação para Ciências Humanas

Aula 6 - 2

Sejam bem-vindas, sejam bem-vindos!

**Entre no link <https://app.sli.do/event/80rlqjzo> ou
e responda a primeira pergunta da aula.**



R. Hirata Jr.

Objetivos de hoje

- Ao final da aula de hoje você deve saber:
 - O que é o R
 - O que é o RStudio
 - Como executar alguns comandos simples no R, ou no RStudio
 - Como executar um programa no R, ou no RStudio

Pequena recordação da aula passada

Traduzindo para R

Problema em R

- Dada uma sequência de números inteiros positivos, ou zero, imprima a sua soma. A sequência é terminada com um número negativo.

```
SOMA <- 0
NUM <- as.numeric(readline( ))
print(NUM)

while (NUM >= 0) {

    SOMA <- SOMA + NUM

    NUM <- as.numeric(readline( ))
    print(NUM)
}
print(SOMA)
```

RStudio

The screenshot displays the RStudio environment. The main window is titled 'soma.R' and contains the following R code:

```
1 soma <- 0
2 num <- as.numeric(readline())
3 print(num)
4 while (num>0) {
5   soma <- soma + num
6   num <- as.numeric(readline())
7   print(num)
8 }
9 print(soma)
```

The text 'Editor de programas' is overlaid on the source editor. The Environment pane on the right shows 'Global Environment' and 'Environment is empty'. The Files pane at the bottom shows a file named 'soma.R' with a size of 146 B, last modified on May 6, 2021, at 11:44 AM. The Console pane at the bottom displays the R startup message:

```
~/MEGA/Disciplinas/MAC0113/Lab/
copyright (c) 2021 the R Foundation for Statistical Computing
Platform: x86_64-pc-linux-gnu (64-bit)

R é um software livre e vem sem GARANTIA ALGUMA.
Você pode redistribuí-lo sob certas circunstâncias.
Digite 'license()' ou 'licence()' para detalhes de distribuição.

R é um projeto colaborativo com muitos contribuidores.
Digite 'contributors()' para obter mais informações e
'citation()' para saber como citar o R ou pacotes do R em publicações.

Digite 'demo()' para demonstrações, 'help()' para o sistema on-line de ajuda,
ou 'help.start()' para abrir o sistema de ajuda em HTML no seu navegador.
Digite 'q()' para sair do R.

> |
```

RStudio

The screenshot displays the RStudio interface with the following components:

- Source Editor:** Contains an R script named `soma.R` with the following code:

```
1 soma <- 0
2 num <- as.numeric(readline())
3 print(num)
4 while (num>0) {
5   soma <- soma + num
6   num <- as.numeric(readline())
7   print(num)
8 }
9 print(soma)
```
- Environment Pane:** Shows the Global Environment, which is currently empty.
- Files Pane:** Shows a file browser view of the directory `~/MEGA/ Disciplinas/ MAC0113/ Lab`. It lists a file named `soma.R` with a size of 146 B and a modification date of May 6, 2021, 11:44 AM.
- Console/Terminal Pane:** Displays the R startup message and help text. The text includes:
 - Platform: x86_64-pc-linux-gnu (64-bit)
 - R é um software livre e vem sem GARANTIA ALGUMA. Você pode redistribuí-lo sob certas circunstâncias. Digite 'license()' ou 'licence()' para detalhes de distribuição.
 - R é um projeto colaborativo com muitos contribuidores. Digite 'contributors()' para obter mais informações e 'citation()' para saber como citar o R ou pacotes do R em publicações.
 - Digite 'demo()' para demonstrações, 'help()' para o sistema on-line de ajuda, ou 'help.start()' para abrir o sistema de ajuda em HTML no seu navegador. Digite 'q()' para sair do R.

Console/Terminal

RStudio

The screenshot displays the RStudio environment with the following components:

- Source Editor:** Contains an R script named `soma.R` with the following code:

```
1 soma <- 0
2 num <- as.numeric(readline())
3 print(num)
4 while (num>0) {
5   soma <- soma + num
6   num <- as.numeric(readline())
7   print(num)
8 }
9 print(soma)
```
- Environment Pane:** Shows the `Global Environment` and displays the message "Environment is empty". A large orange box highlights this pane with the text "Ambiente/história/etc".
- Files Pane:** Shows a file browser view of the directory `~/MEGA/ Disciplinas/ MAC0113/ Lab`. It lists a file named `soma.R` with a size of 146 B and a modification date of May 6, 2021, 11:44 AM.
- Console:** Displays the R startup message, including the copyright notice for the R Foundation for Statistical Computing and the platform information: `Platform: x86_64-pc-linux-gnu (64-bit)`. It also shows the standard R help text regarding the software license and contributors.

RStudio

The screenshot displays the RStudio environment with the following components:

- Source Editor:** Contains the R script `soma.R` with the following code:

```
1 soma <- 0
2 num <- as.numeric(readline())
3 print(num)
4 while (num>0) {
5   soma <- soma + num
6   num <- as.numeric(readline())
7   print(num)
8 }
9 print(soma)
```
- Environment Pane:** Shows the Global Environment, which is currently empty.
- Files Pane:** Displays a file browser view of the directory `~/MEGA/ Disciplinas/ MAC0113/ Lab/`. It lists a file named `soma.R` with a size of 146 B and a modification date of May 6, 2021, 11:44 AM.
- Console:** Shows the R startup message and instructions for using the help system:

```
~/MEGA/Disciplinas/MAC0113/Lab/
Copyright (c) 2021 The R Foundation for Statistical Computing
Platform: x86_64-pc-linux-gnu (64-bit)

R é um software livre e vem sem GARANTIA ALGUMA.
Você pode redistribuí-lo sob certas circunstâncias.
Digite 'license()' ou 'licence()' para detalhes de distribuição.

R é um projeto colaborativo com muitos contribuidores.
Digite 'contributors()' para obter mais informações e
'citation()' para saber como citar o R ou pacotes do R em publicações.

Digite 'demo()' para demonstrações, 'help()' para o sistema on-line de ajuda,
ou 'help.start()' para abrir o sistema de ajuda em HTML no seu navegador.
Digite 'q()' para sair do R.

> |
```

An orange box highlights the Files, Plots, Packages, Help, and Viewer panes, with the text **Arquivos/Plots/Pacotes/Help** overlaid in orange.

Google Colab

<https://colab.research.google.com/notebook#create=true&language=>

soma.R - Colaboratory

https://colab.research.google.com/drive/1A2T6H8u0Gd8FPTfWZ7E1-ne45...

Importar favoritos... Introdução BinaLab/FloodNet-Ch... (2) New antiviral drug... CDC COVID Data Trac...

CO soma.R ☆

Arquivo Editar Ver Inserir Ambiente de execução Ferramentas Ajuda

Comentário Compartilhar

+ Código + Texto

RAM Disco

```
soma <- 0
num <- as.numeric(readline())
print(num)
while (num>0) {
  soma <- soma + num
  num <- as.numeric(readline())
  print(num)
}
print(soma)
```

Exercícios de R

1. Crie um arquivo de nome Laboratorio20210506.R
2. Crie duas variáveis e inicialize-as com dois valores inteiros diferentes
3. Imprima cada uma das variáveis com o comando print
4. Crie duas outras variáveis e inicialize-as com dois valores numéricos lidos do teclado usando o comando readline e transformando-os com o comando as.numeric
5. Imprima cada uma das variáveis
6. Crie duas variáveis de nomes soma1 e soma2 e use-as para armazenar a soma dos dois primeiros valores e dos dois últimos valores, respectivamente
7. Imprima o conteúdo de soma1 e de soma2

Exercícios de R

1. Crie uma variável `soma3` e armazene nela o valor da soma de `soma1` e `soma2`
2. Refaça todos os exercícios anteriores para o produto.
3. Use o help para entender como funciona as funções `abs`, `factorial` e `choose`.
4. Crie uma variável `valorAbsoluto` e inicialize-a com um valor numérico negativo lido do teclado usando o comando `readline` e transformando-o com o comando `as.numeric`
5. Aplique a função `abs` à variável `valorAbsoluto` e armazene o resultado em `valorAbsoluto`
6. Imprima o valor da variável `valorAbsoluto`

Exercícios de R

1. Crie uma variável `fatorValor` e armazene o resultado da função `factorial` aplicada ao valor `Absoluto`
2. Imprima o valor da variável `fatorValor`
3. Crie uma variável `combinacao` e armazene o resultado da função `choose` aplicada ao valor `Absoluto` e `as.integer(valorAbsoluto/2)`
4. Imprima o valor da variável `combinacao`
5. Salve o arquivo e execute-o no R fazendo:
 - a. `source(laboratorio20210506.R)`

Se sobrar tempo, tente escrever o código em R do exercício 1 dado em aulas (soma números positivos) e execute-o.

Implemente os programas em R

1. Dada uma sequência de números inteiros não nulos, imprima a sua soma. A sequência é terminada com um zero.
2. Dada uma sequência de números inteiros não nulos, imprima o seu produto. A sequência é terminada com um zero.
3. Dada uma sequência de números inteiros positivos, ou zero, imprima a sua soma e o número de elementos somados. A sequência é terminada com um número negativo.
4. Dada uma sequência de números inteiros positivos, ou zero, imprima a sua soma, o número de elementos somados e a média dos números somados. A sequência é terminada com um número negativo.