

MAC0113 - Introdução à Computação para Ciências Humanas

Aula 14

Sejam bem-vindas, sejam bem-vindos!

R. Hirata Jr.

Objetivos de hoje

- Ao final da aula de hoje você deve treinar com:
 - comandos de seleção
 - indicador de passagem

Mãos à obra!

Problema em R

- Dado um número positivo, representando o salário de um trabalhador, escreva um programa que imprima o valor do IRPF devido.
- **Não copie o código do próximo slide.**
- Tabela do IRPF

Salário	Porcentagem do imposto	Valor a deduzir
Até R\$ 1903,98	Isento	
de R\$ 1903,99 a R\$ 2826,65	7.5%	R\$ 142,80
de R\$ 2826,66 a R\$ 3751,05	15%	R\$ 354,80
de R\$ 3751,06 a R\$ 4664,68	22.5%	R\$ 636,13
acima de R\$ 4664,68	27.5%	R\$ 869,36

Problema em R

Dado um número positivo, representando o salário de um trabalhador, escreva um programa que imprima o valor do IRPF devido.

```
salario <- as.numeric(readline("Digite o salário, por favor: "))
cat("O valor digitado foi ",salario,"\n")

if (salario <= 1903.98) {
  irpf = 0
} else if ((salario > 1903.98) && (salario <= 2826.65)) {
  # Aqui usamos o comando round que arredonda para dois dígitos decimais
  irpf = round((salario*0.075) - 142.8,digits=2)
} else if ((salario > 2826.65) && (salario <= 3751.05)) {
  irpf = round((salario*0.15) - 354.8,digits=2)
} else if ((salario > 3751.05) && (salario <= 4664.68)) {
  irpf = round((salario*0.225) - 636.13,digits=2)
} else {
  irpf = round((salario*0.275) - 869.36,digits=2)
}
cat("O valor do imposto devido é: ",irpf,"\n")
```

Faça todos os exercícios abaixo

1. Dado um número inteiro positivo, que representa um ano, verifique se ele é um ano bissexto. Se for, imprima a mensagem: “O ano digitado é bissexto”. Se não for, imprima “O ano digitado não é bissexto”.

Um ano é bissexto se ele é múltiplo de 4 e não é múltiplo de 100, ou se ele é múltiplo de 400. Por exemplo, os anos 1700, 1800, 1900 não são anos bissextos. Os anos 1600, 2000 e 2020 o são.

2. **Não copie o código do próximo slide.**

Problema em R

```
ano <- as.numeric(readline("Digite um ano válido, por favor: "))  
cat("O ano digitado foi ",ano,"\n")
```

```
if (ano%%400 == 0) {  
  anoBissexto = TRUE  
} else if (ano%%100 == 0) {  
  anoBissexto = FALSE  
} else if (ano%%4 == 0) {  
  anoBissexto = TRUE  
} else  
  anoBissexto = FALSE  
}
```

```
if (bissexto) {  
  cat("O ano de ",ano,"é bissexto.\n")  
} else {  
  cat("O ano de ",ano,"não é bissexto.\n")  
}
```

Problema em R

- Este exercício junta as condições com a repetição para dar a chance do usuário digitar o que queremos.
- Faça um programa em R que peça um ano válido para o usuário até que o usuário digite um ano que seja válido.
- **Não copie o código do próximo slide.**

Problema em R

```
ano <- as.numeric(readline("Digite um ano válido: "))
cat("O ano digitado foi: ",ano,"\n")

# Um ano é válido se ele for um número inteiro positivo.

while ((ano < 0) || (ano%%1 != 0)) {
  print("Um ano é válido se ele for um número inteiro positivo!")
  ano <- as.numeric(readline("Digite um ano válido: "))
  cat("O ano digitado foi: ",ano,"\n")
}

cat("O ano digitado foi: ",ano,"\n")
```

Problema em R

- Dada uma sequência de números inteiros positivos, ou zero, terminada com um número negativo, imprima a soma dos números pares e a soma dos números ímpares separadamente.
- **Não copie o código do próximo slide.**

Problema em R

- Dada uma sequência de números inteiros positivos, ou zero, terminada com um número negativo, imprima a soma dos números pares e a soma dos números ímpares separadamente.

```
somaPar <- 0
somaImpar <- 0

num <- as.numeric(readline("Digite um número inteiro. Termine o programa com um número negativo: "))
print(num)

while (num >= 0) {
  if (num %% 2 == 0) {
    somaPar <- somaPar + num
  } else {
    somaImpar <- somaImpar + num
  }
  num <- as.numeric(readline("Digite um número inteiro. Termine o programa com um número negativo: "))
  print(num)
}

cat("Os números pares somam ",somaPar," e os números ímpares somam ",somaImpar,"\n")
```

Problema desafio em R

- Dada uma sequência de números positivos, ou zero, terminada com um número negativo, verifique que a sequência é estritamente crescente. Caso seja, imprima a frase: “A sequência dada é estritamente crescente.”. Imprima a frase: “A sequência dada não é estritamente crescente.” caso contrário.

Uma sequência é estritamente crescente se a cada valor dado, ele for estritamente maior que o anterior.

- **Não copie o código do próximo slide.**

Problema desafio em R

- Dada uma sequência de números positivos, ou zero, terminada com um número negativo, verifique se a sequência é crescente.

```
ehCrescente <- TRUE
anterior <- -1

num <- as.numeric(readline("Digite um número positivo, ou zero. Termine com um número negativo: "))
print(num)

while ((num >= 0)&&(ehCrescente)) {
  if (num < anterior) {
    ehCrescente <- FALSE
  } else {
    anterior <- num
    num <- as.numeric(readline("Digite um número positivo. Termine com um número negativo: "))
    print(num)
  }
}

if (ehCrescente) {
  cat("A sequência dada é estritamente crescente.\n")
} else {
  cat("A sequência dada não é estritamente crescente.\n")
}
```

Problema desafio em R

- Na solução anterior, se o usuário digitar um número negativo para começar, o programa vai imprimir que a sequência é estritamente crescente.
- Como você faria para evitar isso?