



Lista de Exercícios Complementares 1 - Prof. Red

Codifique os exercícios abaixo, codificando-os na Linguagem Scilab. Utilize as mensagens de texto para as entradas e saídas necessárias. Também, use comentários para melhorar a legibilidade de seu programa. As implementações devem seguir os exemplos de execução dos programas exibidos.

Entrada e Saída de Dados

Exercício 1

Escreva um programa que solicite ao usuário a altura e um raio de um cilindro circular (em metros). O programa calcula o volume do cilindro, mostrando o resultado ao usuário.

$$\text{Volume} = \pi * \text{raio}^2 * \text{altura}$$

Execução

```
DIGITE A ALTURA DO CILINDRO (m) : 0.4  
DIGITE O RAI DO CILINDRO (m) : 0.2  
  
O VOLUME DO CILINDRO É 0.0502655 m^3  
-->
```

Exercício 2

Uma pessoa resolveu fazer uma aplicação em uma poupança programada. Para calcular seu rendimento, ela deverá fornecer o valor constante da aplicação mensal (VA), a taxa (tx) e o número de meses (n). Sabendo-se que a fórmula usada para este cálculo é

$$\text{Rendimento} = VA * (1 + tx) * \frac{(1 + tx)^n - 1}{tx}$$

calcule o rendimento de uma aplicação conforme o exemplo de execução abaixo.

Execução

```
DIGITE O VALOR CONSTANTE DA APLICAÇÃO MENSAL (R$) : 120  
DIGITE O VALOR DA TAXA MENSAL (%) : 2  
DIGITE O NÚMERO DE MESES : 24  
  
O VALOR ACUMULADO DA APLICAÇÃO É: 3723.64  
-->
```

Exercício 3



Certa importância em dólares será dividida entre três pessoas. A primeira receberá 30% da quantia total; a segunda 38% e a terceira 32%. Codifique um programa que leia o valor total da importância em dólares e calcule a parcela de cada pessoa. O programa produz a saída exibida abaixo.

Execução

```
DIGITE O TOTAL DA IMPORTÂNCIA EM DÓLARES: 525

TOTAL EM DÓLARES: 525
PARCELA DA PRIMEIRA PESSOA: 157.5
PARCELA DA SEGUNDA PESSOA: 199.5
PARCELA DA TERCEIRA PESSOA: 168
-->
```

Exercício 4

Sabendo que o latão é obtido fundindo-se sete partes de cobre com três partes de zinco, escreva um programa que solicite quantos quilos de latão um usuário quer produzir. A seguir o programa informa ao usuário as quantidades de cobre e zinco necessárias.

Execução

```
QUANTOS QUILOS DE LATÃO QUER PRODUZIR? 248

SÃO NECESSÁRIOS 173.6 QUILOS DE COBRE
E 74.4 QUILOS DE ZINCO
-->
```

Exercício 5

Uma empresa contrata um encanador a R\$ 65,00 por dia. Crie um programa que solicite o número de dias trabalhados pelo encanador e imprima o salário líquido que deverá ser pago ao encanador. Sabe-se que são descontados 8% para o imposto de renda.

Execução

```
QUANTOS DIAS O ENCANADOR TRABALHOU ? 15
SALÁRIO BRUTO: 975.00
DESCONTO DO I.R.: 78.00
SALÁRIO LÍQUIDO: 897.00
-->
```

Exercício 6

Codificar um programa que, dado um número de conta corrente com três dígitos, retorne o seu dígito verificador, que é calculado da seguinte maneira:

Seja o número da conta: 235

- 1) Somar o número da conta com seu inverso: $235 + 532 = 767$
- 2) multiplicar cada dígito pela sua ordem posicional e somar estes resultados:
- 3) o dígito verificador da conta é o último dígito ($40 \rightarrow 0$)

$$\begin{array}{r} 7 \\ \times 1 \\ \hline 7 \end{array} \quad \begin{array}{r} 6 \\ \times 2 \\ \hline 12 \end{array} \quad \begin{array}{r} 7 \\ \times 3 \\ \hline 21 \end{array}$$

7	+	12	+	21	=	40
---	---	----	---	----	---	----

Execução

```
DIGITE O NÚMERO DA CONTA: 235
O DÍGITO VERIFICADOR DA CONTA 235 É 0
-->
```

Estrutura Condicional Simples

Exercício 7

Codifique um programa que faça a leitura de um número qualquer pelo teclado. O programa deve determinar se o número lido é positivo, negativo ou nulo, imprimindo uma mensagem textual para o usuário. A seguir, duas ilustrações de execuções do programa.

Execução 1

Entrada

```
DIGITE UM NÚMERO: 88
```

Saída

```
NÚMERO POSITIVO
```

Execução 2

Entrada

```
DIGITE UM NÚMERO: 0
```

Saída

```
NÚMERO NULO
```



Exercício 8

Codifique um programa que leia dois números pelo teclado, e a seguir, efetue a adição dos mesmos, armazenando-a na memória. Caso o valor somado seja maior que 20, deve-se imprimir para o usuário a soma acrescida de 8; caso o valor somado seja menor ou igual a 20, deve-se imprimir a soma subtraída de 5. A seguir, duas ilustrações de execuções do programa.

Execução 1

Entrada

PRIMEIRO NÚMERO: 15

SEGUNDO NÚMERO: 6

Saída

SOMA ACRESCIDA DE 8 = 29

Execução 2

Entrada

PRIMEIRO NÚMERO: 15

SEGUNDO NÚMERO: 5

Saída

SOMA SUBTRAÍDA DE 5 = 15

Exercício 9

Codifique um programa que leia um número qualquer pelo teclado e imprima para o usuário:

- A raiz quadrada do número, caso ele seja positivo; ou
- O quadrado do número, caso ele seja negativo; ou
- Uma mensagem para o usuário informando que o número é zero.

A seguir, duas ilustrações de execuções do programa.

Execução 1

Entrada

DIGITE UM NÚMERO: -8

Saída

QUADRADO DO NÚMERO = 64

Execução 2

Entrada

DIGITE UM NÚMERO: 0

Saída

O NÚMERO DIGITADO FOI ZERO

Exercício 10



Codique um programa que leia dois números pelo teclado, armazenando-os nas variáveis **A** e **B** respectivamente. O programa deve imprimir uma mensagem para o usuário informando de **A** é divisível por **B**. A seguir, uma ilustração da execução do programa.

Entrada

```
A = 7  
B = 3
```

Saída

```
A NÃO É DIVISÍVEL POR B
```

Exercício 11

Codificar um programa que leia quatro valores numéricos pelo teclado. O programa deve imprimir para o usuário o menor e o maior valor lido. A seguir, uma ilustração da execução do programa.

Entrada

```
VALOR 1 = 8  
VALOR 2 = 3  
VALOR 3 = 9  
VALOR 4 = 1
```

Saída

```
MENOR VALOR = 1  
MAIOR VALOR = 9
```

Exercício 12

Codificar um programa que leia três valores numéricos pelo teclado. O programa deve imprimir para o usuário todos os valores em ordem crescente. A seguir, uma ilustração da execução do programa.

Entrada

```
VALOR 1 = 8  
VALOR 2 = 2  
VALOR 3 = 90
```

Saída

```
VALORES EM ORDEM CRESCENTE: 2, 8, 90
```

Exercício 13

Codificar um programa que leia o valor de uma variável x real, e a seguir, calcule o valor de $f(x)$.

$$f(x) = \frac{8}{2 - x}$$

A seguir, uma ilustração da execução do programa.

Entrada

X = 0

Saída

X NÃO PERTENCE AO DOMÍNIO DE $f(x)$

Exercício 14

Codificar um programa que leia três valores numéricos pelo teclado. Independentemente dos valores informados, o programa deve armazenar o primeiro valor na variável MENOR, o segundo na variável INTER e o terceiro na variável MAIOR. A seguir, o programa determina a menor variável, a de valor intermediário e a de maior valor, armazenando-as nas variáveis MENOR, INTER e MAIOR, respectivamente. O programa imprime o conteúdo de MENOR, INTER e MAIOR. A seguir, uma ilustração da execução do programa.

Entrada

LEITURA 1 = 9
LEITURA 2 = 2.88
LEITURA 3 = 1.987

Saída

MENOR = 1.987
INTER = 2.88
MAIOR = 9

Exercício 15

Codificar um programa que leia o valor de uma variável x real, e a seguir, calcule o valor de $f(x)$.

$$f(x) = \frac{5x + 3}{\sqrt{x^2 - 16}}$$

A seguir, uma ilustração da execução do programa.

Entrada

x = 45



Saída

$f(x) = 5.0868025$

Exercício 16

Codifique um programa que leia duas notas de avaliações e um aluno (N1 e N2 são valores entre 0 e 10). A seguir, é calculada a média do aluno e sua situação é impressa na tela de acordo com a tabela:

Média	Situação
< 3	REPROVADO
>= 6	APROVADO
$3 \leq \text{MÉDIA} < 7$	EXAME ESPECIAL

A seguir, uma ilustração da execução do programa.

Entrada

DIGITE A NOTA 1: 4

DIGITE A NOTA 2: 6

Saída

MÉDIA = 5, EXAME ESPECIAL