**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.

**Volume = π \* raio2 \* altura**

**Execução**

|  |
| --- |
| **DIGITE A ALTURA DO CILINDRO (m): 0.4****DIGITE O RAIO 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

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

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 → 0)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 7 |  |  | 6 |  |  | 7 |  |  |
| × | 1 |  | × | 2 |  | × | 3 |  |  |
|  | = |  |  | = |  |  | = |  |  |
|  | 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)**.



 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 de a de maior valor, armazenado-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)**.



 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<= 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**  |