



PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES I BCC701 Aula Prática 04

Exercício 1

Tarifa de Energia

A conta de energia elétrica de consumidores residenciais de uma cidade é calculada do seguinte modo, onde o consumo é dado em unidades de kilowatts (kw):

- se o consumo for de até 500 kw, a tarifa será de R\$ 0,02 por unidade;
- se o consumo for maior do que 500 kw, mas não exceder 1000 kw, a tarifa será de R\$ 0,10 para os 500 primeiros kw e de R\$ 0,05 para cada kw excedente a 500;
- se o consumo for maior do que 1000 kw, a tarifa será de R\$ 0,35 para os 1000 primeiros kw e de R\$ 0,10 para cada kw excedente a 1000;
- em toda conta, é cobrada uma taxa básica de serviço de R\$ 5,00, independentemente da quantidade de energia consumida.

Escreva um programa Scilab que leia o consumo de energia elétrica de uma residência e imprima a sua conta de energia, no formato indicado no exemplo abaixo.

O programa deve verificar se o valor fornecido para o consumo de energia é um valor inteiro e positivo (não nulo), caso contrário, terminar exibindo uma mensagem indicativa de valor inválido.

A seguir, dois exemplos de execuções deste programa.

```
consumo = input("DIGITE O CONSUMO DE ENERGIA ELÉTRICA (KW) : ");  
if (consumo menor ou igual a 0) ou (consumo não é inteiro) then  
    mensagem de erro ;  
else  
    calcula o consumo de acordo com as regras da empresa!  
    imprime o valor da conta  
End
```

Exemplo 1

```
Cálculo da conta de energia elétrica  
-----  
Digite o consumo de energia elétrica (KW) : 284.6  
ERRO: O consumo deve ser inteiro e positivo (não nulo) !  
Fim do programa
```

Exemplo 2

```
Cálculo da conta de energia elétrica  
-----  
Digite o consumo de energia elétrica (KW) : 1251  
Taxa básica: 5.00  
Consumo (KW) : 1251
```



Valor da conta (R\$): 380.10

Exercício 2

Regras de Aposentadoria

Um deputado propôs um projeto para alterar as regras para a aposentadoria. Por este projeto, para requerer a aposentadoria, os trabalhadores têm que combinar dois requisitos: tempo de contribuição ao INSS e idade mínima. Os trabalhadores do sexo masculino poderão aposentar-se com no mínimo 50 anos de idade e no mínimo 30 anos de contribuição. Além disso, é necessário que a soma entre o tempo de contribuição e a idade seja de no mínimo 90 anos para eles.

Faça um programa em Scilab que leia a idade e o tempo de contribuição de um trabalhador do sexo masculino e informe se o mesmo pode se aposentar.

Não é necessário validar a idade e o tempo de contribuição.

A seguir, dois exemplos de execuções deste programa.

```
if (as três condições forem satisfeitas simultaneamente) then
    ...;
else // caso contrário
    ...;
end
```

Exemplo 1

```
-----
Projeto de aposentadoria Jurubeba
-----
Informe a idade do trabalhador (anos): 53
Informe o tempo de contribuição (anos): 35.6

O trabalhador não pode se aposentar
```

Exemplo 2

```
Projeto de aposentadoria Jurubeba
-----
Informe a idade do trabalhador (anos): 54
Informe o tempo de contribuição (anos): 37

O trabalhador pode se aposentar
```



Exercício 3

Cobrança do IPTU

A prefeitura de Ouro Preto contratou você para fazer um programa que calcule os valores do IPTU dos imóveis da cidade, conforme o tipo do loteamento e a área dos mesmos. Deverão ser considerados apenas dois tipos de loteamento: 1 e 2. Para cada tipo de loteamento, se a área do imóvel for menor que 200 m^2 , efetua-se um cálculo de IPTU; se for maior ou igual a 200 m^2 , efetua-se outro cálculo de IPTU. A tabela abaixo mostra como o cálculo deve ser efetuado para cada caso.

Tipo de loteamento	$0 < \text{área} < 200 \text{ m}^2$	$\text{área} \geq 200 \text{ m}^2$
1	$\text{IPTU} = \text{área} * 1,0$	$\text{IPTU} = \text{área} * 1,2$
2	$\text{IPTU} = \text{área} * 1,1$	$\text{IPTU} = \text{área} * 1,3$

Faça um programa em Scilab que leia o tipo de um loteamento e a área do mesmo e apresente o valor do IPTU de um determinado imóvel de Ouro Preto, calculado conforme a tabela acima. Não é necessária a validação dos dados de entrada. A seguir, dois exemplos de execuções deste programa.

Exemplo 1

```
-----  
Cálculo do IPTU - Prefeitura de Ouro Preto  
-----  
Informe o tipo de loteamento (1 ou 2): 1  
Informe a área do imóvel (m^2): 150  
  
O valor do IPTU é R$ 150.00
```

Exemplo 2

```
-----  
Cálculo do IPTU - Prefeitura de Ouro Preto  
-----  
Informe o tipo de loteamento (1 ou 2): 2  
Informe a área do imóvel (m^2): 350.5  
  
O valor do IPTU é R$ 455.65
```



EXERCÍCIOS EXTRAS

Exercício 4

Linha de Crédito

A prefeitura de Ouro Preto abriu uma linha de crédito para os seus funcionários. Qualquer funcionário pode solicitar um empréstimo, para ser pago em 12 meses com prestações sem juros, desde que o valor da prestação não ultrapasse 30% de seu salário líquido. O salário líquido é obtido subtraindo-se do salário bruto a contribuição ao INSS, que é de 9 % do salário bruto.

Codifique um programa que solicite ao usuário o valor do salário bruto, o valor da prestação que se deseja pagar. O programa deve informar se o empréstimo pode ou não ser concedido.

A seguir, dois exemplos de execuções deste programa.

Exemplo 1

```
-----  
Empréstimo Jubeba  
-----  
Informe o salário bruto (R$): 5680.62  
Qual é o valor do empréstimo (R$): 3890.16  
O empréstimo pode ser concedido  
Valor do empréstimo (R$): 3890.16  
Valor da prestação (R$): 324.18
```

Exemplo 2

```
-----  
Empréstimo Jubeba  
-----  
Informe o salário bruto (R$): 2580.26  
Qual é o valor do empréstimo (R$): 20520  
O empréstimo não pode ser concedido  
30% do salário líquido (R$): 704.41  
Prestação necessária (R$): 1710.00
```



Exercício 5

Tarifa do Correio

O custo de enviar um pacote pelo correio é de R\$ 15,00 para o primeiro kg e R\$ 5,00 para cada kg ou fração acima de 1 kg. Se o pacote tiver o peso superior a 35 kg, uma tarifa adicional de R\$ 15,00 é adicionada ao custo. Nenhum pacote com mais de 50 kg é aceito.

Escreva um programa que leia o peso do pacote, em kg, e calcule o custo de envio desse pacote. O programa também informa se o pacote não pode ser enviado.

OBS: Imprima o custo de envio no formato correto, isto é, com 2 casas decimais.

A seguir, dois exemplos de execuções deste programa.

```
if massa inválida then           // pacotes acima de 50 Kg
    mensagem de erro
else
    encontrar a faixa em que se enquadra e fazer os cálculos
    lembrar de retirar o primeiro kg cujo preço é diferente dos demais!
end
```

ou ao contrário:

```
if massa válida then           // menor ou igual a 50 Kg
    encontrar a faixa em que se enquadra e fazer os cálculos
    lembrar de retirar o primeiro kg cujo preço é diferente dos demais!
else
    mensagem de erro
end
```

Exemplo 1

```
Digite o peso do pacote (Kg): 51
```

```
Pacotes acima de 50 Kg não podem ser enviados!
```

Exemplo 2

```
Digite o peso do pacote (Kg): 36.4
```

```
Custo total do envio do pacote de 36.4 Kg: R$ 210.00
```