



PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES I - BCC701 - 2014-02 Aula Prática 03

Exercício 1

Em matemática, especificamente em teoria dos números, um terno pitagórico ou trio pitagórico, é formado por três números naturais a , b e c tais que $a^2 + b^2 = c^2$

O nome vem do teorema de Pitágoras que afirma que se as medidas dos lados de um triângulo retângulo são números inteiros, então são um terno pitagórico.

Codifique um programa que leia 3 números naturais e verifique se representam um terno pitagórico.

```
...  
a = input("Digite o valor de a: ");  
b = input("Digite o valor de b: ");  
c = input("Digite o valor de c: ");  
...
```

Exemplo de Execução 1

Entrada

```
Verificação de ternos pitagóricos  
Digite o valor de a: 3  
Digite o valor de b: 4  
Digite o valor de c: 5
```

Saída

```
3, 4 e 5 REPRESENTAM UM TERNO PITAGÓRICO
```

Exemplo de Execução 2

Entrada

```
Verificação de ternos pitagóricos  
Digite o valor de a: 3  
Digite o valor de b: 8  
Digite o valor de c: 10
```

Saída

```
OS VALORES DIGITADOS NÃO REPRESENTAM UM TERNO PITAGÓRICO
```



Exercício 2

Segundo uma tabela médica, o peso ideal está relacionado com a altura e o sexo de uma pessoa. Fazer um programa que receba como entradas a altura H e o sexo; a seguir ele calcula e imprime o peso ideal dessa pessoa, utilizando as seguintes fórmulas:

para homens: $(72.7 * H) - 58$
para mulheres: $(62.1 * H) - 44.7$

A seguir, duas ilustrações de entradas e saídas de execuções do programa.

```
Sexo = input("Digite o sexo da pessoa (m ou f): ", "string");  
// poderia ser "s" ou 's' no lugar de "string"  
if sexo == 'm' then ...
```

Exemplo de Execução 1

Entrada

```
Cálculo do peso ideal  
Qual a altura (metros)? 1.65  
Qual o sexo (m ou f)? f
```

Saída

```
Peso ideal (kg) = 57.765
```

Exemplo de Execução 2

Entrada

```
Qual a altura (metros)? 1.8  
Qual o sexo (m ou f)? m
```

Saída

```
Peso ideal (kg) = 72.86
```



Exercício 3

Faça um programa para determinar a nota final em uma disciplina de 72 horas aulas com 3 avaliações. A nota final é a média das notas das três provas. Além disto, o professor oferece um ponto extra para os alunos que tiverem no máximo 6 faltas das 18 permitidas. Ler as 3 notas e as faltas do aluno e imprima a sua nota final exibindo apenas uma casa decimal.

Exemplo 1

```
Cálculo da média final  
Entre com a nota 1: 6.5  
Entre com a nota 2: 4.7  
Entre com a nota 3: 7.2  
Entre com o número de faltas: 5  
Legal, você ganhou um ponto extra!  
Média final: 7.1
```

Exemplo 2

```
Cálculo da média final  
Entre com a nota 1: 5.4  
Entre com a nota 2: 7.3  
Entre com a nota 3: 4.2  
Entre com o número de faltas: 12  
Média final: 5.6
```



Exercício 4

Uma empresa de locação de veículos utiliza os seguintes valores para locação de um veículo:

- R\$ 1,00 para os primeiros 100 Km rodados;
- R\$ 0,80 para os próximos 200 Km rodados; e
- R\$ 0,70 para a quilometragem acima de 300 Km.

Por exemplo, se forem rodados 425 Km, o cálculo será: R\$ 1,00*100 (primeira faixa) + R\$ 0,80*200 (segunda faixa) + R\$ 0,70*125 (terceira faixa) totalizando R\$ 347,50.

Escreva um programa Scilab que tenha como entrada a quilometragem percorrida por um veículo e que calcule o custo total da locação e o custo médio por quilômetro percorrido por esse veículo

A seguir, dois exemplos de execução do programa.

```
if <condição 1> then
    tarefa 1;
else
    if <condição 2>
        tarefa 2;
    else// não satisfaz a condição 1 nem a condição 2
        tarefa 3;
    end
end
end
```

Execução 1

```
CUSTO DA LOCAÇÃO DE UM VEÍCULO
QUILOMETRAGEM PERCORRIDA (KM): 84
CUSTO TOTAL DA LOCAÇÃO (R$): 84
CUSTO MÉDIO POR Km (R$/Km): 1
-->
```

Execução 2

```
CUSTO DA LOCAÇÃO DE UM VEÍCULO
QUILOMETRAGEM PERCORRIDA (KM): 289
CUSTO TOTAL DA LOCAÇÃO (R$): 251.2
CUSTO MÉDIO POR Km (R$/Km): 0.869204
-->
```

Execução 3

```
CUSTO DA LOCAÇÃO DE UM VEÍCULO
QUILOMETRAGEM PERCORRIDA (KM): 431.6
CUSTO TOTAL DA LOCAÇÃO (R$): 352.12
CUSTO MÉDIO POR Km (R$/Km): 0.815848
```



Exercício extra

Um engenheiro precisa calcular quantos ladrilhos de cerâmica ele deve comprar para cobrir a área de uma sala (cm²). Faça um programa que leia a área da sala e o tipo de ladrilho a ser adquirido e calcule e imprima o número mínimo de ladrilhos necessários. As áreas de cada um dos tipos de ladrilhos disponíveis são dadas na tabela abaixo:

| Tipo | Área (cm ²) de 1 Ladrilho |
|------|---------------------------------------|
| 1 | 80 |
| 2 | 60 |
| 3 | 40 |

OBS.: A resposta deve ser sempre um número inteiro, usar a função `ceil()` que arredonda o valor da variável para cima.

```
num_ladrilhos = ceil(num_ladrilhos);
```

```
if <condição 1> then
    Tarefa1;
end
...
```

Exemplo de execução do programa:

Entrada

```
QUAL A ÁREA DA SALA (cm^2)? 8200
TIPO DO LADRILHO? 3
```

Saída

```
QUANTIDADE DE LADRILHOS NECESSÁRIOS: 205
```

Entrada

```
QUAL A ÁREA DA SALA (cm^2)? 81788
TIPO DO LADRILHO? 1
```

Saída

```
QUANTIDADE DE LADRILHOS NECESSÁRIOS: 1023
```