

Capítulo: Funções

Exercícios

Correções: <https://github.com/devsuperior/logica-funcoes>

*ATENÇÃO: nos exemplos, os dados em **vermelho** representam os dados que o usuário vai digitar.*

Problema "imc"

Fazer um programa para ler o peso e altura de uma pessoa. Em seguida, mostrar o valor do Índice de Massa Corporal (IMC) dessa pessoa. Fórmula: $IMC = \frac{PESO}{ALTURA^2}$

Crie a seguinte função:

```
// Parametros:  
//  peso: peso da pessoa  
//  altura: altura da pessoa  
// Efeito: retorna o valor da IMC da pessoa  
funcao imc(peso: real; altura: real) : real
```

Exemplo:

Digite o peso: 73.5 Digite a altura: 1.73 IMC = 24.56

Problema "temperatura"

Fazer um programa que solicite um valor de temperatura medida em Fahrenheit. Em seguida, mostrar na tela a temperatura convertida para Celsius. Fórmula: $C = \frac{5}{9}(F - 32)$

```
// Parametros:  
//  f: temperatura em Fahrenheit  
// Efeito: retorna a temperatura equivalente em Celsius  
funcao fahrenheitParaCelsius(f: real) : real
```

Exemplo:

Digite a temperatura em Fahrenheit: 75.0 Temperatura em Celsius = 23.89

Problema "financiamento"

Fazer um programa para ler os dados de um financiamento de imóvel (valor do imóvel, valor de entrada, número de prestações financiadas). Em seguida, mostrar na tela o valor de cada prestação, sem considerar juros.

Crie a seguinte função:

```
// Parametros:  
//  total: valor total do imóvel  
//  entrada: valor pago na entrada do financiamento  
//  meses: quantidades de meses em que o restante será financiado  
// Efeito: retorna o valor da prestação do financiamento sem juros  
funcao prestacao(total: real; entrada: real; meses: inteiro) : real
```

Exemplo:

Valor total do imovel: 200000.00
Valor pago na entrada: 50000.00
Sera financiado em quantos meses? 60
Valor de cada prestacao: 2500.00

Problema "cambio"

Fazer um programa que faça a leitura do preço do dólar e, em seguida, peça para o usuário digitar uma quantidade de dinheiro em reais e mostre na tela quantos dólares é possível comprar com a quantidade de reais informada.

Crie a seguinte função:

```
// Parametros:  
//  quantia: valor em reais  
//  cotacao: valor da cotação do dólar  
// Efeito: retorna o valor equivalente em dólares  
funcao realParaDolar(quantia: real; cotacao: real) : real
```

Exemplo:

Digite a cotacao do dolar: 5.40
Digite a quantia em reais: 200.00
Voce pode comprar 37.04 dolares com esta quantia

Problema "retangulo"

Fazer um programa para ler as medidas (base e altura) de um retângulo. Em seguida, mostrar na tela os valores da diagonal, da área e do perímetro do retângulo. Crie funções para resolver o problema.

Exemplo:

Digite o valor da base do retangulo: 3.0
Digite o valor da altura do retangulo: 4.0
Diagonal = 5.00
Area = 12.00
Perimetro = 14.00

Problema "glicose"

Fazer um programa para ler a quantidade de glicose no sangue de uma pessoa e depois mostrar na tela a classificação desta glicose de acordo com a tabela de referência ao lado.

Classificação	Glicose
Normal	Até 100 mg/dl
Elevado	Maior que 100 até 140 mg/dl
Diabetes	Maior de 140 mg/dl

Crie o seguinte procedimento:

```
// Parametros:  
//  medida: quantidade de glicose no sangue (mg/dl)  
// Efeito: escreve na tela a classificação da glicose  
procedimento mostrarGlicose(medida : real)
```

Exemplo 1:

Digite o valor da glicose: 85.0
Classificacao: Normal

Exemplo 2:

Digite o valor da glicose: **130.3**
Classificacao: Elevado

Exemplo 3:

Digite o valor da glicose: **146.5**
Classificacao: Diabetes

Problema "tabuada"

Fazer um programa para imprimir na tela a tabuada de multiplicação de 1 a 10 de um certo número N fornecido pelo usuário.

Crie o seguinte procedimento:

```
// Parametros:  
// n: número para o qual se deseja a tabuada  
// Efeito: escreve na tela a tabuada de multiplicação de 1 a 10 para o valor n  
procedimento mostrarTabuada(n : inteiro)
```

Exemplo:

Voce quer a tabuada de qual numero? **4**
4 x 1 = 4
4 x 2 = 8
4 x 3 = 12
4 x 4 = 16
4 x 5 = 20
4 x 6 = 24
4 x 7 = 28
4 x 8 = 32
4 x 9 = 36
4 x 10 = 40

Problema "exame"

Fazer um programa para ler os dados do resultado de um exame de sangue (glicose, triglicerídeos e colesterol). Em seguida, mostrar na tela um relatório com as classificações para este exame de acordo com as tabelas de referência abaixo.

Classificação	Glicose
Normal	Até 100 mg/dl
Elevado	Maior que 100 até 140 mg/dl
Diabetes	Maior de 140 mg/dl

Classificação	Triglicerídios (mg/dl)
Desejável	Até 200 mg/dl
Aumentado	Maior de 200 mg/dl

Classificação	Colesterol (mg/dl)
Desejável	Até 200 mg/dl
Limiar	Maior que 200 até 240 mg/dl
Elevado	Maior que 240 mg/dl

Exemplo:

Medida de glicose: **115.3**
Classificação: Elevado
Medida de triglicerídeos: **185.0**
Classificação: Desejável
Medida de colesterol: **212.5**
Classificação: Limiar

Problema "classificar_imc"

Fazer um programa para classificar o peso de uma pessoa, dados seu peso e altura. A classificação é baseada no IMC (Índice de Massa Corporal) e as faixas de classificação são dadas abaixo:

$$IMC = \frac{PESO}{ALTURA^2}$$

Classificações:

IMC	Classificação
abaixo de 20	“abaixo do peso”
20 até 25 exclusive	“peso normal”
25 até 30 exclusive	“sobre peso”
30 em diante	“obeso”

Exemplo:

Digite o peso: **83.5**
Digite a altura: **1.86**
Resultado do IMC: peso normal

Problema "salario_liquido"

Fazer um programa onde o usuário informa o valor bruto de um salário, e o programa informa qual o valor do salário líquido, já descontando impostos e previdência. As regras são as seguintes:

Quantia (salário bruto)	IMPOSTO
Até R\$ 4000.00	20%
Acima de R\$ 4000.00	25%

Quantia (salário bruto)	PREVIDÊNCIA
Até R\$ 1500.00	10%
Acima de R\$ 1500.00	15%

Crie as seguintes funções:

```
// Parametros:  
//  quantia: valor do salário bruto  
// Efeito: retorna o imposto a ser pago  
funcao imposto(quantia: real) : real  
  
// Parametros:  
//  quantia: valor do salário bruto  
// Efeito: retorna o desconto de previdência a ser pago  
funcao previdencia(quantia: real) : real  
  
// Parametros:  
//  quantia: valor do salário bruto  
// Efeito: retorna o valor do salário líquido  
funcao salarioliquido(quantia: real) : real
```

Exemplo 1:

Digite o valor do salario bruto: **5000.00**
Salario liquido = R\$ 3000.00

Exemplo 2:

Digite o valor do salario bruto: **4000.00**
Salario liquido = R\$ 2600.00

Exemplo 3:

Digite o valor do salario bruto: **1500.00**
Salario liquido = R\$ 1050.00