

# Curso Completo de Algoritmos e Lógica de Programação

[educandoweb.com.br](http://educandoweb.com.br)

Prof. Dr. Nelio Alves

## Capítulo: Estrutura condicional

### Exercícios

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

#### Problema "notas"

Fazer um programa para ler as duas notas que um aluno obteve no primeiro e segundo semestres de uma disciplina anual. Em seguida, mostrar a nota final que o aluno obteve (com uma casa decimal) no ano juntamente com um texto explicativo. Caso a nota final do aluno seja inferior a 60.00, mostrar a mensagem "REPROVADO", conforme exemplos.

#### Exemplo 1:

```
Digite a primeira nota: 45.5
Digite a segunda nota: 31.3
NOTA FINAL = 76.8
```

#### Exemplo 2:

```
Digite a primeira nota: 34.0
Digite a segunda nota: 23.5
NOTA FINAL = 57.5
REPROVADO
```

#### Problema "baskara"

Fazer um programa para ler os três coeficientes de uma equação do segundo grau. Usando a fórmula de Baskara, calcular e mostrar os valores das raízes x1 e x2 da equação com quatro casas decimais, conforme exemplo. Se a equação não possuir raízes reais, mostrar uma mensagem.

#### Exemplo 1:

```
Coeficiente a: 1
Coeficiente b: 0
Coeficiente c: -9
X1 = 3.0000
X2 = -3.0000
```

#### Exemplo 2:

```
Coeficiente a: 2
Coeficiente b: -4.5
Coeficiente c: 1.7
X1 = 1.7697
X2 = 0.4803
```

#### Exemplo 3:

```
Coeficiente a: 1
Coeficiente b: 3
Coeficiente c: 4
Esta equacao nao possui raizes reais
```

### Problema "menor\_de\_tres"

Fazer um programa para ler três números inteiros. Em seguida, mostrar qual o menor dentre os três números lidos. Em caso de empate, mostrar apenas uma vez.

#### Exemplo 1:

Primeiro valor: 7

Segundo valor: 3

Terceiro valor: 8

MENOR = 3

#### Exemplo 2:

Primeiro valor: 5

Segundo valor: 12

Terceiro valor: 5

MENOR = 5

#### Exemplo 3:

Primeiro valor: 9

Segundo valor: 9

Terceiro valor: 9

MENOR = 9

### Problema "operadora"

Uma operadora de telefonia cobra R\$ 50.00 por um plano básico que dá direito a 100 minutos de telefone. Cada minuto que excede a franquia de 100 minutos custa R\$ 2.00. Fazer um programa para ler a quantidade de minutos que uma pessoa consumiu, daí mostrar o valor a ser pago.

#### Exemplo 1:

Digite a quantidade de minutos: 22

Valor a pagar: R\$ 50.00

#### Exemplo 2:

Digite a quantidade de minutos: 103

Valor a pagar: R\$ 56.00

### Problema "troco\_verificado"

Fazer um programa para calcular o troco no processo de pagamento de um produto de uma mercearia. O programa deve ler o preço unitário do produto, a quantidade de unidades compradas deste produto, e o valor em dinheiro dado pelo cliente. Seu programa deve mostrar o valor do troco a ser devolvido ao cliente. Se o dinheiro dado pelo cliente não for suficiente, mostrar uma mensagem informando o valor restante conforme exemplo.

#### Exemplo 1:

Preço unitário do produto: 8.00

Quantidade comprada: 2

Dinheiro recebido: 20.00

TROCO = 4.00

*Preço  
Quant Comp  
Dinheiro*

$$\text{troco} = \text{Dinheiro} - (\text{Quant} * \text{preco})$$

$$\text{Dinheiro} = \text{Din} - (\text{Quant} * \text{preco})$$

$$\text{Se } \text{Din} > (\text{Quant} * \text{preco}) \text{ ent\ao}$$

$$\text{Din} - (\text{Quant} * \text{preco})$$

Somar  
Dinh ← (Valor \* preco) - Dinh

### Exemplo 2:

Preço unitário do produto: 30.00

Quantidade comprada: 3

Dinheiro recebido: 70.00

DINHEIRO INSUFICIENTE. FALTAM 20.00 REAIS

### 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

### Exemplo 1:

Digite a medida da glicose: 90.0

Classificacao: normal

glicose  
se glicose <= 100 então

### Exemplo 2:

Digite a medida da glicose: 140.0

Classificacao: elevado

senão se glicose >= 140 então

### Exemplo 3:

Digite a medida da glicose: 143.2

Classificacao: diabetes

### Problema "dardo"

No arremesso de dardo, o atleta tem três chances para lançar o dardo à maior distância que conseguir. Você deve criar um programa para, dadas as medidas das três tentativas de lançamento, informar qual foi a maior.

a, b, c : real  
maior de tres

### Exemplo 1:

Digite as tres distancias:

83.21

se ( $a > b$ ) e ( $a > c$ ) então  
( $a$  é maior)

79.53

89.15

MAIOR DISTANCIA = 89.15

senão se ( $b > c$ ) então

Final senão  $b$  é maior

### Exemplo 2:

Digite as tres distancias:

83.21

87.20

83.21

MAIOR DISTANCIA = 87.20

senão  $c$  é maior

### Problema "temperatura"

Deseja-se converter uma medida de temperatura da escala Celsius para Fahrenheit ou vice-versa. Para isso, você deve construir um programa que leia a letra "C" ou "F" indicando em qual escala vai ser informada uma temperatura. Em seguida o programa deve mostrar a temperatura na outra escala com

duas casas decimais. A seguir é dada a fórmula para converter de Fahrenheit para Celsius (você deve

$$\text{deduzir a fórmula de Celsius para Fahrenheit: } C = \frac{5}{9}(F - 32)$$

### Exemplo 1:

Voce vai digitar a temperatura em qual escala (C/F)? **F**

Digite a temperatura em Fahrenheit: **75.00**

Temperatura equivalente em Celsius: **23.89**

### Exemplo 2:

Voce vai digitar a temperatura em qual escala (C/F)? **C**

Digite a temperatura em Celsius: **28.15**

Temperatura equivalente em Fahrenheit: **82.67**

### Problema "lanchonete" (adaptado de URI 1038)

Uma lanchonete possui vários produtos. Cada produto possui um código e um preço. Você deve fazer um programa para ler o código e a quantidade comprada de um produto (suponha um código válido), e daí informar qual o valor a ser pago, com duas casas decimais, conforme tabela de produtos ao lado.

Código do produto	Preço do produto
1	R\$ 5.00
2	R\$ 3.50
3	R\$ 4.80
4	R\$ 8.90
5	R\$ 7.32

**Código**      **Preço , Quant, total**

### Exemplo 1:

Codigo do produto comprado: **1**

Quantidade comprada: **3**

Valor a pagar: R\$ **15.00**

### Exemplo 2:

Codigo do produto comprado: **4**

Quantidade comprada: **2**

Valor a pagar: R\$ **17.80**

### Problema "multiplos" (adaptado de URI 1044)

Fazer um programa para ler dois números inteiros, e dizer se um número é múltiplo do outro. Os números podem ser digitados em qualquer ordem.

### Exemplo 1:

Digite dois numeros inteiros:

**6**

**24**

Sao multiplos

*Para um número ser múltiplo  
do outro o mesmo tem de ser  
divisível com o resto = 0*

*Se A mod B = 0 então*

### Exemplo 2:

Digite dois numeros inteiros:

**24**

**6**

Sao multiplos

### Exemplo 3:

Digite dois numeros inteiros:

**13**

**5**

Nao sao multiplos

*se salario <= 1000 entao*

Salário atual	Aumento
Até R\$ 1000.00	20%
Acima de R\$ 1000.00	15%
até R\$ 3000.00	
Acima de R\$ 3000.00	10%
até R\$ 8000.00	
Acima de R\$ 8000.00	5%

### Problema "aumento" (adaptado de URI 1048)

Uma empresa vai conceder um aumento percentual de salário aos seus funcionários dependendo de quanto cada pessoa ganha, conforme tabela ao lado. Fazer um programa para ler o salário de uma pessoa, daí mostrar qual o novo salário desta pessoa depois do aumento, quanto foi o aumento e qual foi a porcentagem de aumento.

### Exemplo 1:

Digite o salario da pessoa: **2500.00**

Novo salario = R\$ 2875.00

Aumento = R\$ 375.00

Porcentagem = 15 %

*Escolha Porcentagem  
caso 1*

*Salario + Salario \* 0,15*

*Caso 2*

*Sal + Sal \* 0,15*

### Exemplo 2:

Digite o salario da pessoa: **8000.00**

Novo salario = R\$ 8800.00

Aumento = R\$ 800.00

Porcentagem = 10 %

### Problema "tempo\_de\_jogo" (adaptado de URI 1046)

Leia a hora inicial e a hora final de um jogo. A seguir calcule a duração do jogo, sabendo que o mesmo pode começar em um dia e terminar em outro, tendo uma duração mínima de 1 hora e máxima de 24 horas.

### Exemplo 1:

Hora inicial: **16**

Hora final: **2**

O JOGO DUROU 10 HORA(S)

### Exemplo 2:

Hora inicial: **0**

Hora final: **0**

O JOGO DUROU 24 HORA(S)

### Exemplo 3:

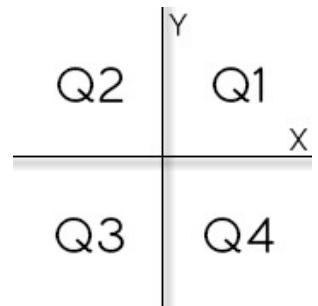
Hora inicial: **2**

Hora final: **16**

O JOGO DUROU 14 HORA(S)

**Problema "coordenadas" (adaptado de URI 1041)**

Leia os valores das coordenadas X e Y de um ponto no plano cartesiano. A seguir, determine qual o quadrante ao qual pertence o ponto (Q1, Q2, Q3 ou Q4). Se o ponto estiver na origem, escreva a mensagem “Origem”. Se o ponto estiver sobre um dos eixos escreva “Eixo X” ou “Eixo Y”, conforme for a situação.



**Exemplo 1:**

Valor de X: **4.5**

Valor de Y: **-2.2**

**Q4**

**Exemplo 2:**

Valor de X: **3.1**

Valor de Y: **2.0**

**Q1**

**Exemplo 3:**

Valor de X: **0**

Valor de Y: **0**

**Origem**

**Exemplo 4:**

Valor de X: **3.8**

Valor de Y: **0**

**Eixo X**