



**Tutoria de Programação de Computadores I BCC701**  
**Estrutura Condicional Aula 02**

Observações:

- 1) somente usar o comando if (): ... else: ...
- 2) somente usar operadores relacionais, >, <, >=, <=, ==, !=

Exercício 1

A loja Homer's Cool, em Springfield, está em liquidação. O valor que consta na etiqueta dos produtos não considera o imposto da cidade, o qual é 8 %. Se o cliente efetuar uma compra, cujo valor seja até R \$150,00, ele recebe um desconto de 10 % sobre o valor da compra. Se o cliente efetuar uma compra, cujo valor seja maior que R \$150,00, então o desconto é de 20 %.

Após subtraídos os devidos descontos é acrescentado ao valor da compra o imposto de Springfield.

Elabore um programa que solicita ao usuário o valor da compra e calcula:

- o valor do desconto;
- o valor da compra com o desconto;
- o valor do imposto; e
- o total a pagar.

Os valores calculados devem ser apresentados conforme os dois exemplos de execução do programa a seguir. Não é necessário validar os dados de entrada.

**Exemplo de Execução 1**

INFORME O VALOR DA COMPRA: 80

VALOR DO DESCONTO:	R\$	8.00
VALOR DA COMPRA COM DESCONTO:	R\$	72.00
VALOR DO IMPOSTO:	R\$	5.76
TOTAL A PAGAR:	R\$	77.76



**Universidade Federal de Ouro Preto – UFOP**  
**Instituto de Ciências Exatas e Biológicas – ICEB**  
**Departamento de Computação – DECOM**



Exemplo de Execução 2

INFORME O VALOR DA COMPRA: 300

VALOR DO DESCONTO: R\$ 60.00

VALOR DA COMPRA COM DESCONTO: R\$ 240.00

VALOR DO IMPOSTO: R\$ 19.20

TOTAL A PAGAR: R\$ 259.20



## Exercício 2

Um engenheiro precisa calcular quantos ladrilhos de cerâmica ele deve comprar para cobrir a área de uma sala ( $\text{cm}^2$ ). Faça um programa que leia do teclado o tipo do ladrilho. No caso do tipo do ladrilho ser válido, o programa solicita a área da sala. O programa calcula e imprime o número de ladrilhos necessários. Também, o programa imprime uma mensagem de erro se tipo do ladrilho for inválido. Faça as saídas de dados de acordo com os exemplos de execução. Implemente o programa usando if... else... .

DICA: utilize a função ceil, da biblioteca math.

As áreas de cada um dos tipos de ladrilhos disponíveis são dadas na tabela abaixo:

Tipo	Área ( $\text{cm}^2$ ) de 1 Ladrilho
1	80
2	60
3	40

A seguir, exemplos de execuções do programa.

### Exemplo de Execução 1

Quantidade de ladrilhos

-----

Qual o tipo de ladrilho (1/2/3)? 3

Qual a área ( $\text{cm}^2$ ) da sala? 820

Quantidade de ladrilhos: 21

### Exemplo de Execução 2

Quantidade de ladrilhos

-----

Qual o tipo de ladrilho (1/2/3)? 4

ERRO: o ladrilho tipo 4 é inválido.



### Exercício 3

A indústria farmacêutica, Poison Ivy Inc. Co., beneficia seus clientes com descontos em suas compras, considerando o valor total da compra (VTC) e as seguintes regras:

Valor Total da Compra VTC (R\$)	Porcentagem de Desconto (%)
$0 < VTC \leq 300,00$	2
$300,00 < VTC \leq 600,00$	4
$600,00 < VTC \leq 900,00$	6
$VTC > 900,00$	8

Escreva um programa que execute os seguintes passos:

- Leia do teclado o VTC de um cliente;
- Caso o VTC seja negativo, o programa deve emitir a mensagem “ERRO: Valor de compra inválido!” e ser encerrado;
- Quando o VTC é informado corretamente, o programa deve calcular o valor do pagamento final, considerando os descontos cabíveis.

As entradas e saídas de dados se comportam como os exemplos de execução abaixo.

#### Exemplo de Execução 1

Qual o Valor Total da Compra? -254.12  
ERRO: Valor de compra inválida!

#### Exemplo de Execução 2

Qual o Valor Total da Compra? 550.00  
Valor do pagamento: R\$ 528.00



#### Exercício 4

##### 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 é de até 500 kw, a tarifa é de R\$ 0,02 por unidade;
- se o consumo é maior que 500 kw, mas não excede 1000 kw, a tarifa é de R\$ 10,00 para os 500 primeiros kw e de R\$ 0,05 para cada kw excedente a 500;
- se o consumo é maior que 1000 kw, a tarifa é de R\$ 35,00 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 que leia o consumo de energia elétrica de uma residência e imprima a sua conta de energia, no formato indicado no exemplo abaixo (duas casas decimais). 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.

Não utilize os operadores lógicos, somente use os operadores relacionais.

A seguir, alguns exemplos de execução deste programa.

##### Exemplo de Execução 1

Cálculo da Energia Elétrica

-----

Digite o Consumo de Energia Elétrica (KW): 0

ERRO: o consumo deve ser inteiro e positivo (não nulo)

Fim do Programa

##### Exemplo de Execução 2

Cálculo da Energia Elétrica

-----

Digite o Consumo de Energia Elétrica (KW): -26

ERRO: o consumo deve ser inteiro e positivo (não nulo)

Fim do Programa

##### Exemplo de Execução 3

Cálculo da Energia Elétrica

-----

Digite o Consumo de Energia Elétrica (KW): 1251

-----

Taxa básica: R\$ 5.00

consumo (K): 1251

Valor da conta R\$: 65.10

Fim do Programa



## Exercício 5

### Cobrança do IPTU

A prefeitura de Ouro Preto contratou você para fazer um programa que calcule os valores do IPTU de imóveis da cidade, conforme o tipo do loteamento e a área dos imóveis. 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<sup>2</sup>, efetua-se um cálculo de IPTU; se for maior ou igual a 200 m<sup>2</sup>, efetua-se outro cálculo de IPTU. A tabela abaixo mostra como o cálculo deve ser efetuado:

Tipo de loteamento	0 < área < 200 m <sup>2</sup>	área ≥ 200 m <sup>2</sup>
1	$\text{IPTU} = \text{área} \times 1,0$	$\text{IPTU} = \text{área} \times 1,2$
2	$\text{IPTU} = \text{área} \times 1,1$	$\text{IPTU} = \text{área} \times 1,3$

Faça um programa em que leia o tipo de um loteamento e a área, e apresente o valor do IPTU de um determinado imóvel de Ouro Preto, calculado conforme a tabela acima. Faça a validação do tipo de loteamento. A leitura da área somente deve ser realizada no caso do tipo de lote ser válido. Use o formato de impressão XXXXX.XX

A seguir, alguns exemplos de execuções deste programa.

#### Exemplo de Execução 1

Cálculo do IPTU - Prefeitura de Ouro Preto

-----  
Tipo de lote (1 ou 2): 4  
ERRO: Tipo de lote inválido !  
Fim do Programa

#### Exemplo de Execução 2

Cálculo do IPTU - Prefeitura de Ouro Preto

-----  
Tipo de lote (1 ou 2): 2  
Área do imóvel (m2): 350.5  
O valor do IPTU é R\$ 455.65  
Fim do Programa

#### Exemplo de Execução 3

Cálculo do IPTU - Prefeitura de Ouro Preto

-----  
Tipo de lote (1 ou 2): 1  
Área do imóvel (m2): 420.8  
O valor do IPTU é R\$ 504.96  
Fim do Programa



**Universidade Federal de Ouro Preto – UFOP**  
**Instituto de Ciências Exatas e Biológicas – ICEB**  
**Departamento de Computação – DECOM**

