



Lista de Exercícios 2021-2
Tutoria de Programação de Computadores I BCC701
Estrutura Condicional

Exercício 1 (2013-2)

Escreva um programa para conversão de temperaturas em graus Celsius e Fahrenheit. A expressão algébrica a seguir corresponde à relação entre as duas temperaturas.

$$\frac{T_c}{5} = \frac{T_f - 32}{9}$$

onde:

T_c = Temperatura em Celsius

T_f = Temperatura em Fahrenheit

O programa deverá mostrar uma lista de opções de conversão:

- 1) Celsius para Fahrenheit: Solicita a temperatura em Celsius e imprime o resultado em Fahrenheit.
- 2) Fahrenheit para Celsius: Solicita a temperatura em Fahrenheit e imprime o resultado em Celsius.

Observação: o programa verifica se a opção do usuário é válida, ou seja 1 ou 2. Nos demais casos, o programa exibe uma mensagem de erro.

A seguir, dois exemplos de execução do programa.

Exemplo de Execução 1

```
1 - Celsius para Fahrenheit
2 - Fahrenheit para Celsius
Informe a opção desejada: 1
Informe a temperatura em Celsius: 36

A temperatura em Fahrenheit é 96.8
```

Exemplo de Execução 2

```
1 - Celsius para Fahrenheit
2 - Fahrenheit para Celsius
Informe a opção desejada: 3

Opção inválida!
```



Exercício 2 (2014-2)

Peter Griffin de Mudança para a Austrália

Peter e Louis decidiram mudar-se para a Austrália, um excelente país para se viver. Infelizmente, um país com taxas altas de impostos. Alguns anos atrás, os cidadãos australianos pagaram as seguintes taxas de imposto de renda:

Renda Tributável (AUD\$)	Imposto Sobre a Renda
$0 < \text{renda} \leq 6000$	Nenhum
$6001 \leq \text{renda} \leq 20000$	17 centavos para cada AUD\$ 1 acima de 6000
$20001 \leq \text{renda} \leq 50000$	AUD\$ 2380, mais 30 centavos para cada AUD\$ 1 acima de 20000
$50001 \leq \text{renda} \leq 60000$	AUD\$ 11380, mais 42 centavos para cada AUD\$ 1 acima de 50000
$\text{renda} > 60000$	AUD\$ 15580, mais 47 centavos para cada AUD\$ 1 acima de 60000

Além desses impostos, um imposto para a saúde de 1,5 %, o Imposto Drunken Clam, é aplicado sobre toda a renda tributável do cidadão.

Escreva um programa para calcular o imposto devido por um cidadão, a partir de sua renda tributável. O programa tem como entrada a renda tributável. As saídas do programa são: o cálculo do imposto sobre a renda que ele deve pagar (imposto devido), o imposto Drunken Clam, e o total que o cidadão deve pagar ao governo. A seguir, dois exemplos de execução do programa.

Exemplo de Execução 1

```
CÁLCULO DO IMPOSTO - DÓLAR AUSTRALIANO (AUD$)
DIGITE A RENDA TRIBUTÁVEL DO CIDADÃO: 5000

RENDA TRIBUTÁVEL: AU$    5000.00:
IMPOSTO DEVIDO: AU$         0.00
IMPOSTO PARA A SAÚDE - Drunken Clam: AU$        75.00
IMPOSTO TOTAL A SER PAGO: AU$        75.00
```

Exemplo de Execução 2

```
CÁLCULO DO IMPOSTO - DÓLAR AUSTRALIANO (AUD$)
DIGITE A RENDA TRIBUTÁVEL DO CIDADÃO: 50200

RENDA TRIBUTÁVEL: AU$   50200.00:
```



IMPOSTO DEVIDO: AU\$ 11464.00
IMPOSTO PARA A SAÚDE - Drunken Clam: AU\$ 753.00
IMPOSTO TOTAL A SER PAGO: AU\$ 12217.00

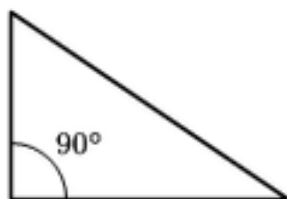
Exercício 3 (2014-1)

Classificação de um Triângulo

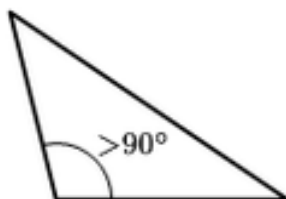
Na Geometria Euclidiana, a 32ª proposição de Euclides afirma que a soma dos ângulos internos de qualquer triângulo é igual a dois ângulos retos, ou seja, 180° .

Os triângulos podem ser classificados de acordo com os seus ângulos internos:

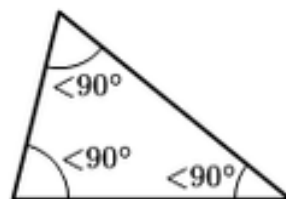
- triângulo retângulo, possui um ângulo reto;
- triângulo obtusângulo, possui um ângulo obtuso e dois ângulos agudos.
- triângulo acutângulo, os três ângulos são agudos.



Triângulo Retângulo



Triângulo Obtusângulo



Triângulo Acutângulo

Codifique um programa que faça a leitura de 3 ângulos internos de um triângulo. A seguir, o programa verifica a condição de existência desse triângulo. Caso o triângulo não exista, uma mensagem é impressa para o usuário e o programa termina. Caso o triângulo exista, o programa imprime sua classificação de acordo com seus ângulos internos.

Não é necessária a validação dos dados de entrada. O usuário sempre digitará valores inteiros e positivos para os ângulos em graus.

A seguir, dois exemplos de execução do programa.

Exemplo de Execução 1

DIGITE O PRIMEIRO ÂNGULO INTERNO:	20
DIGITE O SEGUNDO ÂNGULO INTERNO:	50
DIGITE O TERCEIRO ÂNGULO INTERNO:	90
TRIÂNGULO INEXISTENTE	

Exemplo de Execução 2

DIGITE O PRIMEIRO ÂNGULO INTERNO:	45
DIGITE O SEGUNDO ÂNGULO INTERNO:	80
DIGITE O TERCEIRO ÂNGULO INTERNO:	55
TRIÂNGULO ACUTÂNGULO	



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

