Universidade Federal de Viçosa Departamento de Informática INF 100 – Introdução a Programação I

Monitor: Oberlan Christo Romão **Lista de Exercícios Extra**

1) Escreva um programa que receba (leia) uma temperatura em graus Fahrenheit, calcule e escreva o valor correspondente em graus Celsius, de acordo com a fórmula abaixo:

$$\frac{C}{5} = \frac{F - 32}{9}$$

- 2) Escreva um programa para ler o raio de um círculo, calcular e escrever a sua área.
- 3) Escreva um programa para ler um número inteiro e escrever se ele é *par* ou *ímpar*.
- 4) Escreva um programa para ler um valor e escrever se ele é *positivo* ou *negativo* ou z*ero*.
- 5) Faça um programa que receba 2 números inteiros e imprima o maior deles, ou informe que os dois são iguais.
- 6) Faça um programa que leia 2 números inteiros. Se o segundo for diferente de zero, calcular e imprimir o quociente do primeiro pelo segundo. Caso contrário, imprimir a mensagem: "DIVISÃO POR ZERO".
- 7) Escreva um programa que leia 4 números inteiros e calcule a soma dos que forem par.
- 8) Escreva um programa para ler o número de gols marcados pelo Flamengo e o número de gols marcados pelo Fluminense em um Fla-Flu. Então, escreva o nome do time vencedor ou que houve empate.
- 9) Faça um programa que leia 3 números inteiros (a, b e c) e diga se eles são números Pitagóricos, ou seja, se são da forma $a^2 + b^2 = c^2$.

- 10) Escreva um programa que leia três valores e imprima o maior deles.
- 11) Faça um programa para ler o número de lados de um polígono regular, e a medida do lado. Em seguida, ele deve calcular e imprimir o seguinte:
 - Se o número de lados for igual a 3 escrever Triangulo e o valor do seu perímetro;
 - Se o número de lados for igual a 4 escrever *Quadrado* e o valor da sua área:
 - Se o número de lados for igual a 5 escrever *Pentagono*;
 - Em qualquer outra situação escrever *Poligono não identificado*.
- 12) Escreva um programa que leia as medias (a, b e c) dos lados de um triângulo e escreva se essas medidas podem formar um triângulo. Caso afirmativo, dizer seu tipo (equilátero ou isósceles ou escaleno).

Condição de existência de um triângulo:

- |b-c| < a < b + c
- |a-c| < b < a+c
- |a-b| < c < a+b

Observação:

- Triângulo equilátero: Possui os 3 lados iguais.
- Triângulo isósceles: Possui 2 lados iguais
- Triângulo escaleno: Possui 3 lados diferentes.

•

13)Escreva um programa que leia o valor de 3 ângulos de um triângulo. Se os ângulos formarem um triângulo (soma deles igual a 180°), então escreva se o triângulo é *acutângulo*, *retângulo* ou *obtusângulo*. Caso contrário, escreva que os ângulos não formam um triângulo.

Observação:

- Triângulo retângulo: possui um ângulo reto (90°);
- Triângulo obtusângulo: possui um ângulo obtuso (ângulo maior que 90°);
- Triângulo acutângulo: possui 3 ângulos agudos (ângulo menor que 90°).
- 14) Escreva um programa que leia a velocidade máxima permitida de uma avenida e a velocidade com que o motorista estava dirigindo nela e calcule a multa que uma pessoa vai receber, sabendo que são pagos:
 - a) Nenhuma multa, se não ultrapassou a velocidade máxima;
 - b) 50 reais se o motorista ultrapassar em até 20km/h da velocidade máxima permitida;
 - c) 100 reais, se o motorista ultrapassar de 21km/h a 40 km/h a velocidade máxima permitida;
 - d) 200 reais, se estiver acima de 41km/h da velocidade máxima permitida.

15) Faça um programa que lê o salário base e o código de um funcionário e imprima o cargo e o salário bruto do funcionário de acordo com o percentual de aumento mostrado na seguinte tabela:

Código	Cargo	Percentual de aumento
1	Atendente	10%
2	Secretário	20%
3	Caixa	30%
4	Gerente	50%
5	Diretor	75%

16) Faça um programa que leia duas datas, compostas por dia, mês e ano: uma e a data de nascimento de alguém, e a outra e a data atual. Em seguida, o programa deve imprimir a idade da pessoa. Veja os exemplos:

Data de nascimento. 1 3 1990

Data atual: 1 10 2000

Idade: 10 anos

Data de nascimento. 12 10 2000

Data atual: 3 10 2010

Idade: 9 anos

Data de nascimento. 12 10 2000

Data atual: 12 10 2010

Idade: 10 anos

17) Faça um programa para ler o tempo gasto por dois maratonistas para completar uma prova, informe quem foi o vencedor e calcule a diferença entre eles. Todos os valores serão dados em horas, minutos e segundos. Veja os exemplos:

Tempo do corredor 1: 3 10 20 Tempo do corredor 2: 3 5 10

Vencedor: corredor 2

Diferença: 0 horas 5 minutos 10 segundos

Tempo do corredor 1: 3 5 10 Tempo do corredor 2: 2 58 20

Vencedor: corredor 2

Diferença: O horas 6 minutos 50 segundos

Dica: converta o tempo de cada maratonista para segundos antes de fazer os cálculos.

18)O Dia da Páscoa, por definição, é o primeiro Domingo após a primeira lua cheia que ocorre depois do equinócio da Primavera (no hemisfério norte, Outono no hemisfério sul), e pode cair entre 22 de Março e 25 de Abril. As fórmulas existentes calculam o que se convencionou chamar de "Cálculo Eclesiático", definido pelo Concílio de Nicea (325 d.C.).

Existem diversas fórmulas para se determinar o Domingo de Páscoa, entretanto uma das mais simples é a fórmula de Gauss, descrita a seguir.

Para calcular o dia da Páscoa (Domingo), usa-se a fórmula abaixo, onde o ANO deve ser introduzido com 4 dígitos e X e Y são dados pela tabela a seguir.

a = ANO MOD 19 b = ANO MOD 4 c = ANO MOD 7 d = (19 * a + X) MOD 30e = (2 * b + 4 * c + 6 * d + Y) MOD 7

Em seguida:

- Calcula-se o valor de P dado por P = (22 + d + e). Se P for menor ou igual a 31, a Páscoa será no dia P de Março. Caso contrário:
- Calcula-se P' = (d + e 9). Se P' for menor ou igual a 25 a Páscoa será no dia P' de Abril. Caso contrário:
- Calcula-se P'' = (P' 7) e a Páscoa será a P'' de Abril, já que não pode ser celebrada em data posterior a 25 de Abril.

ANO	X	Y
1582 a 1699	22	2
1700 a 1799	23	3
1800 a 1899	23	4
1900 a 1999	24	5
2000 a 2099	24	5
2100 a 2199	24	6
2200 a 2299	25	0
2300 a 2399	26	1
2400 a 2499	25	1

Faça um programa que leia um ano e diga o dia e mês que ocorreu a Páscoa naquele ano. Lembre-se de verificar se o ano digitado é válido e se está presente na tabela acima.

Veja os exemplos:

Digite um ano: 2011

Em 2011 a Páscoa foi ou será em 24 de Abril

Digite um ano: 2002

Em 2002 a Páscoa foi ou será em 31 de Março

Boa diversão!!!