



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE MINAS GERAIS
Laboratório de Algoritmos e Técnicas de Programação

Observações:

- Cópias serão desconsideradas, ou seja, a nota será igual a 0 (zero).
- Implemente os programas utilizando a linguagem C#.
- Na resolução dos exercícios só podem ser utilizados comandos vistos nas aulas.

Lista de Exercícios 02 – Condicionais

Faça os exercícios abaixo utilizando IF, ELSE ou ELSE IF

01. Escreva um programa que leia um número entre 0 e 5 e imprima o valor lido por extenso (ex: “Cinco”), se o número estiver fora dessa faixa imprima “Valor inválido”.

02. Escreva um programa que leia 3 idades. Imprima a menor e a maior idade.

03. Escreva um programa que leia a idade de uma pessoa, o tipo de habilitação que ela possui e o tempo que ela possui carteira de habilitação. Verifique e informe se a pessoa possui os requisitos necessários para tirar uma carteira de habilitação do tipo D. Caso ela **não** possua os requisitos, indique em uma mensagem o motivo pelo qual ela não possui permissão.

Requisitos carteira habilitação tipo D:

1. Ter 21 anos completos;
2. Estar habilitado no mínimo há 2 anos na categoria B ou 1 ano na categoria C.

04. Faça um programa que leia um número e informe se ele é divisível por 3 e também por 5 (Exemplo: 15 é divisível por 3 e por 5).

05. Escreva um programa que leia a idade de um nadador e classifique-o em uma das seguintes categorias:

Categoria	Idade
Infantil A	5 a 7
Infantil B	8 a 10
Juvenil A	11 a 13
Juvenil B	14 a 17
Sênior	Maiores de 18 anos

06. Escreva um programa que leia quatro números inteiros positivos (w, x, y e z) e efetue o cálculo de uma das seguintes médias de acordo com o valor de w conforme a tabela a seguir:

Valor w	Tipo de média	Cálculo
1	Geométrica	$\sqrt{x \cdot y \cdot z}$
2	Ponderada	$\frac{(x + 2y + 3z)}{6}$
3	Harmônica	$\frac{1}{\frac{1}{x} + \frac{1}{y} + \frac{1}{z}}$
4	Aritmética	$\frac{x + y + z}{3}$

07. Uma empresa de transporte urbano deseja automatizar o cálculo das informações do frete de cada pedido, de forma a estimar qual são as opções possíveis para cada usuário, dado as seguintes regras:

- Existem 3 tipos de transporte: Caminhão, Van, Moto.
- Moto possui distância de entrega DIST de até 5km e peso máximo de carga de 20kg.
- Van possui peso máximo de carga de 1000kg.
- Caso seja necessário, o cliente pode designar a entrega como "Urgente"(URG), o que aumenta em 30% o preço do frete com Moto, 70% com Van e 100% com Caminhão.
- O preço por km PKM é R\$ 1, tendo acréscimo de seguro no valor de 20% mais para Motos.
- Fórmula básica de cálculo do preço: $P = (PKM * DIST) * URG$

Escreva um programa que receba os dados *distancia*, *peso* e *urgente* do usuário e imprima o preço do frete nas opções Moto, Van, Caminhão. Caso alguma dessas opções sejam inválidas, imprima "invalido"

08. Considerando edificações residenciais, a fatura da companhia de água e esgoto tem taxaço fixa (R\$ 305.55 água; R\$ 226.05 esgoto) e variável, conforme apresentado na tabela abaixo.

Volume água (×1000 (litros))	Tarifa água (R\$ / 1000 l)	Tarifa esgoto (R\$ / 1000 l)
0 - 75	2.11	1.56
75 - 150	4.496	3.327
150 - 225	6.968	5.156
225 - ∞	9.512	7.039

Exemplo de fatura. Considere que uma edificação consumiu 120000 litros. Então a composição da fatura será:

Faixa (k litros)	Consumido na faixa	Tarifa água	Tarifa esgoto
(x 1000 litros)	(x 1000 litros)	(R\$)	(R\$)
		305,55	226,05
0 - 75	75	158,25	117,00
75 - 150	45	202,32	149,72
150 - 225		0,00	0,00
225 - inf		0,00	0,00
		666,12	492,77
Fatura total	1158,89		

Escreva um código que leia a quantidade de litros consumida e imprima o valor **Fatura total**.

09. Construa um código que leia o nome da empresa, nome de um funcionário, o cargo, o valor de salário bruto e calcule o valor líquido após de dedução do INSS e imposto de renda. A impressão deve ser nome, cargo, salário bruto, desconto INSS e valor líquido. Nota: Há necessidade de consulta da tabela do INSS para obter alíquotas corretas. Tal tabela é de livre acesso pela Internet.

Faça os exercícios abaixo utilizando SWITCH

10. Usando o comando switch, escreva um programa que leia um número inteiro entre 1 e 7 e imprima o dia da semana correspondente ao número. Considere a semana iniciando no domingo (1). Caso o usuário digite um valor menor que 1 ou maior que 7, seu programa deve exibir a mensagem: "Dia inválido".
11. Escreva um programa, usando o comando SWITCH, que leia um número entre 0 e 4 e imprima o valor lido por extenso (ex: "Quatro"), se o número estiver fora dessa faixa imprima "Valor inválido".
12. Escreva um programa, usando o comando SWITCH, para mostrar o menu de opções de conversão, a seguir leia a opção do usuário e os dados necessários para executar cada operação. Calcule a operação selecionada pelo usuário e imprima na tela o resultado. Caso o usuário selecione uma opção inválida, o programa deve imprimir "Opção Inválida" (Obs.: Pesquise na internet como fazer as conversões).
- Conversões:
1. Converter de centímetros para metros
 2. Converter de metros para centímetros
 3. Converter de milímetros para metros
 4. Converter de metros para milímetros
13. Escreva um programa, usando o comando SWITCH, que leia uma letra e informe se a letra é uma vogal ou consoante. Considere que o usuário sempre irá informar uma letra. (Dica: não será necessário informar diretamente no código todas as 26 letras. Pense em uma forma mais inteligente de fazer esse processamento).

Faça os exercícios abaixo utilizando operador ternário

14. Faça um programa que leia a altura e o sexo de uma pessoa (F ou M), calcule e mostre o seu peso ideal, utilizando as seguintes fórmulas:
- Para homens: $(72,7 * h) - 58$
 - Para mulheres: $(62,1 * h) - 44,7$
- (h é a altura)
15. Faça um programa que leia um número correspondente a um determinado ano e em seguida informe se este ano é ou não é bissexto. Um ano é bissexto se ele for divisível por 400 OU se ele for divisível por 4 e não por 100.
- Exemplos de anos bissextos: 2000, 2004, 2040