

# LISTA DE EXERCÍCIOS

DISCIPLINA	BIMESTRE
Desenvolvimento de Software	1º
PROFESSOR	CURSO
Geucimar Brilhador	Sistemas de Informação

LISTA	TEMA
<b>01</b>	<b>Operadores e Condicionais</b>
<b>OBJETIVOS</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>— Praticar o uso de operadores de atribuição, relacionais e aritméticos.</li><li>— Fixar a criação de pequenos algoritmos para resolução de problemas de lógica de programação.</li></ul>	
<b>ORIENTAÇÕES</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>— Caso tenha dificuldade na resolução de algum exercício, avance para o próximo e volte a tentar depois;</li><li>— Evite copiar exemplos da internet ou mesmo dos colegas. Caso tenha dúvidas pergunte ao professor ou ao colega do lado, mas evite olhar o algoritmo pronto para que seu cérebro possa processar as informações e encontre a solução do problema.</li></ul>	
<b>EXERCÍCIOS</b>	
<p><b>Ex 1.</b> Escreva um algoritmo que leia um número digitado pelo usuário e mostre a mensagem “Número maior do que 10! ”, caso este número seja maior, ou “Número menor ou igual a 10! ”, caso este número seja menor ou igual.</p>	
<p><b>Ex 2.</b> Escreva um algoritmo que leia dois números digitados pelo usuário e exiba o resultado da sua soma.</p>	
<p><b>Ex 3.</b> Escreva um algoritmo que leia os valores de dois números inteiros distintos nas variáveis A e B e informe qual deles é o maior. Caso os números sejam iguais informar ao usuário que a sequência de números informados é inválida.</p>	
<p><b>Ex 4.</b> Escreva um algoritmo que leia dois números e ao final mostre a soma, subtração, multiplicação e a divisão dos números lidos.</p>	
<p><b>Ex 5.</b> Leia valores nas variáveis A e B, e efetue a troca dos valores de forma que o valor da variável A passe a ser o valor da variável B e o valor da variável B passe a ser o valor da variável A. Apresentar uma mensagem com o valor original de cada variável e outra com os valores trocados.</p>	
<p><b>Ex 6.</b> 6. Ler uma temperatura em graus Celsius e apresentá-la convertida em graus Fahrenheit. A fórmula de conversão é:</p>	
$F = (9 * C + 160) / 5$	
<p><b>Ex 7.</b> Escreva um algoritmo que leia um número e diga, através de uma mensagem, se este número está no intervalo entre 100 e 200. Caso o número esteja fora do intervalo o usuário também deverá ser informado.</p>	
<p><b>Ex 8.</b> Escreva um algoritmo que leia um número e mostre uma mensagem caso este número seja maior ou igual a 50, outra se ele for menor que 50.</p>	
<p><b>Ex 9.</b> Leia dois números nas variáveis A e B e identifique se os valores são iguais ou diferentes. Caso eles sejam iguais imprima uma mensagem dizendo que são iguais. Caso sejam diferentes, informe que são diferentes e qual número é o maior.</p>	
<p><b>Ex 10.</b> Escreva um algoritmo que leia um número de 1 a 5 e escreva-o por extenso. Caso o usuário digite um valor que não esteja neste intervalo, exibir a mensagem: “Número inválido! ”.</p>	
<p><b>Ex 11.</b> Escreva um algoritmo que leia três valores inteiros distintos e escreva-os em ordem crescente.</p>	
<p><b>Ex 12.</b> Escreva um algoritmo que receba o número do mês e mostre o mês correspondente. Valide mês inválido.</p>	

**Ex 13.** Escreva um algoritmo que leia valores REAIS nas variáveis A e B e o tipo de operador em outra variável do tipo CARACTERE. Imprima o resultado da operação de A por B se o operador aritmético for válido; caso contrário deve ser impresso uma mensagem de operador não definido. Tratar erro de divisão por zero.

**Ex 14.** A expressão  $a_n = a_1 + (n - 1) * r$  é denominada termo geral da Progressão Aritmética (PA). Nesta fórmula, temos que  $a_n$  é o termo de ordem n (n-ésimo termo), r é a razão e  $a_1$  é o primeiro termo da Progressão Aritmética. Escreva um algoritmo que encontre o n-ésimo termo de uma progressão aritmética. **Exemplo:**  $a_1 = 10$ ,  $n = 7$ ,  $r = 3$ . Resultado:  $a_n = 28$

**Ex 15.** Tendo como dados de entrada dois pontos quaisquer no plano,  $P1(x_1, y_1)$  e  $P2(x_2, y_2)$ , calcule e retorne a distância entre eles. A fórmula que efetua tal cálculo é:  $d = \text{raiz} ( (x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2 )$

**Exemplo:**  $p1(0, 5)$ ,  $p2(10, 20)$ . Distância: 18,03

**Ex 16.** Elabore um algoritmo que receba três notas de um aluno e retorne a sua média aritmética. **Exemplo:**  $\text{nota1} = 10.0$ ,  $\text{nota2} = 5.5$ ,  $\text{nota3} = 8.0$ . Média: 7.83

**Ex 17.** Elabore um algoritmo que receba três notas de um aluno os pesos referentes a cada nota e retorne a sua média ponderada.

Cálculo da média ponderada:

$$\frac{\text{nota1} * \text{peso1} + \text{nota2} * \text{peso2} + \text{nota3} * \text{peso3}}{\text{peso1} + \text{peso2} + \text{peso3}}$$

**Exemplo:**  $\text{nota1} = 10.0$ ,  $\text{nota2} = 5.5$ ,  $\text{nota3} = 8.0$ ,  $\text{peso1} = 5$ ,  $\text{peso2} = 3$ ,  $\text{peso3} = 2$ . Média: 8.25

**Ex 18.** Elabore um algoritmo que receba três notas de um aluno e retorne a sua média harmônica.

$$Harm = \frac{3}{\frac{1}{\text{nota1}} + \frac{1}{\text{nota2}} + \frac{1}{\text{nota3}}}$$

**Exemplo:**  $\text{nota1} = 10.0$ ,  $\text{nota2} = 5.5$ ,  $\text{nota3} = 8.0$ . Média: 7.37

**Ex 19.** Faça um algoritmo que receba o raio e a altura de um cilindro e retorne o seu volume calculado de acordo com a seguinte fórmula:  $\text{volume} = 3.14 * \text{raio}^2 * \text{altura}$ ;

**Exemplo:**  $\text{raio} = 10$ ,  $\text{altura} = 15$ . Volume = 4710

**Ex 20.** Elabore um algoritmo que calcule a quantidade de litros de combustível gasta em uma viagem, utilizando um automóvel que faz 12km por litro e considerando que são fornecidos o tempo em hora e a velocidade média da viagem.