

Linguagem de Programação 1

Lista de Exercícios 2

Prof. Flávio José Mendes Coelho¹

ESTRUTURAS DE DECISÃO

1. Escreva um programa que leia um valor e escreva a mensagem “É maior que 10!” se o valor lido for maior que 10, caso contrário escreva “Não é maior que 10!”.
2. Escreva um programa que leia dois números e exiba o maior deles.
3. Construa e codifique um algoritmo que receba a idade do usuário e verifique se ele tem mais de 21 anos.
4. Escreva um programa que leia três números inteiros distintos e determine o menor dentre eles.
5. Escreva e codifique um algoritmo que leia o ano atual e o ano de nascimento de uma pessoa. A seguir, o algoritmo deve escrever uma mensagem que diga se ela poderá ou não votar este ano (obs.: para o cálculo considere apenas o ano; não leve em consideração meses e dias. O voto é possível a partir de 16 anos de idade).
6. Escreva um programa que leia três valores e mostre os valores ordenados em ordem crescente.
7. Escreva um programa que leia três valores e mostre estes valores ordenados em ordem decrescente.
8. Desenvolva um programa que leia três valores inteiros e efetue o cálculo das raízes da equação de Báscara. Se não foi possível calcular as raízes, mostre uma mensagem correspondente (obs.: não é possível divisão por zero e raiz quadrada de número negativo).
9. Escreva e codifique um algoritmo que leia um valor qualquer. A seguir, mostre uma mensagem dizendo em qual dos seguintes intervalos $[0,25]$, $(25,50]$, $(50,75]$, $(75,100]$ o número está. (obs: por exemplo $(25,...$ indica valores maiores que 25. Ex: 25,00001).
10. A jornada de trabalho semanal de um funcionário é de 40 horas. O funcionário que trabalhar mais de 40 horas receberá hora extra, cujo cálculo é o valor da hora regular com um acréscimo de 50%. Escreva um programa que leia o número de horas trabalhadas em um mês, o salário por hora e escreva o salário total de um funcionário, que deverá ser acrescido das horas extras, caso tenham sido trabalhadas (considere que o mês possua 4 semanas exatas).

¹Em colaboração com os professores do curso de Engenharia da Computação da EST/UEA.

11. Desenvolva um programa que leia as três notas obtidas por um aluno em três avaliações e a Média dos Exercícios (ME), que fazem parte da avaliação. O programa deve calcular a média final, usando a fórmula:

$$\text{Media} = (N_1 + (N_2 * 2) + (N_3 * 3) + \text{ME}) / 7.0$$

Ao final, o programa deve retornar o conceito que o aluno obteve, de acordo com a tabela abaixo:

Média	Conceito
$\geq 9,0$	A
$\geq 7,5$ e $< 9,0$	B
$\geq 6,0$ e $< 7,5$	C
$< 6,0$	D

12. Deseja-se calcular a conta de consumo de energia elétrica de um consumidor. Para isto, escreva um programa que leia o nome do consumidor, o preço da energia (em Kw) e a quantidade de Kw consumido. Devido às regras para consumo de energia elétrica, o menor valor que se pode pagar é de R\$11,20 (mesmo que o consumo seja menor). Ao final, o programa deve mostrar o nome do consumidor e o total a pagar. Resumindo:

- Total a pagar = preço \times quantidade.
- Total a pagar mínimo = R\$ 11,20.

13. O Tabajara Futebol Clube deseja aumentar o salário de seus jogadores. O reajuste deve obedecer à seguinte tabela:

Salário Atual (R\$)	Aumento
0,00 a 1.000,00	20%
1.000,01 a 5.000,00	10%
Acima de 5.000,00	0%

Escreva um programa que leia o nome e o salário atual de um jogador, e exiba o nome, o salário atual e o salário reajustado.

14. Desenvolva um programa que receba o valor do salário de uma pessoa e o valor de um financiamento pretendido. Caso o financiamento seja menor ou igual a cinco vezes o salário da pessoa, o programa deverá escrever "Financiamento Concedido"; senão, escreverá "Financiamento Negado". Independente de conceder ou não o financiamento, o programa escreverá depois a frase "Obrigado por nos consultar."

15. Elabore um programa que receba a idade de Futebol e, com base neste valor, classifica-o em uma das seguintes categorias:

Modalidade	Faixa etária (anos)
Infantil	5–14
Sub-17	15–17
Sub-20	18–20

16. Fazer um programa que leia a capacidade de um elevador e o peso de cinco pessoas. Informar se o elevador está liberado para subir ou se excedeu a carga máxima.

17. Elabore um programa que escreva qual o dia do ano, para uma dada data introduzida pelo usuário. O programa recebe o dia e o mês e depois mostra o dia sequencial do ano. Por exemplo, dia 23 e mês 02 corresponde ao dia 54 do ano (considere que os anos não são bissextos).

18. O departamento que controla o índice de poluição do meio ambiente mantém três grupos de indústrias que são altamente poluentes do meio ambiente. O índice de poluição aceitável varia de 0,05 até 0,25. Se o índice sobe para 0,3 as indústrias do 1º grupo são intimadas a suspenderem suas atividades, se o índice cresce para 0,4 as do 1º e 2º grupo são intimadas a suspenderem suas atividades e se o índice atingir 0,5 todos os 3 grupos devem ser notificados a paralisarem suas atividades. Escrever um programa que leia o índice de poluição medido e retorna qual grupo de empresas deve ser notificado.

19. Escreva e codifique um algoritmo que recebe os três comprimentos de lados a , b , c e os ordena em ordem decrescente, de modo que a represente o maior dos três lados lidos. Determine, a seguir, o tipo de triângulo que estes três lados formam, com base nos seguintes casos, escrevendo sempre os valores e uma mensagem adequada:

- Se $a > b + c$, os lados não formam triângulo algum.
- Se $a^2 = b^2 + c^2$ formam um triângulo retângulo.
- Se $a^2 > b^2 + c^2$ formam um triângulo obtusângulo.
- Se $a^2 < b^2 + c^2$ formam um triângulo acutângulo.
- Se forem todos os lados iguais, formam um triângulo equilátero.
- Se $a = b$ ou $b = c$ ou $a = c$, então formam um triângulo isósceles.

20. A distância d_{PC} entre um ponto $P(x, y)$ e o centro $C(a, b)$ de uma circunferência corresponde ao raio da circunferência, isto é, $\sqrt{(x - a)^2 + (y - b)^2} = r$. Se $d_{PC} < r$, o ponto P está fora da circunferência. Se $d_{PC} > r$, o ponto P está dentro da circunferência. Crie um programa que determine se um ponto $P(X, Y)$ está dentro de uma circunferência ou não. Para tanto, o programa deverá ler os seguintes dados do teclado:

- Coordenadas do centro da circunferência;
- Raio da circunferência;
- Coordenadas do ponto a ser testado.

21. Um banco concederá um crédito especial aos seus clientes, variável com o saldo médio no último ano. Escreva um programa que leia o saldo médio de um cliente e calcule o valor do crédito de acordo com a tabela abaixo. Mostre uma mensagem informando o saldo médio e o valor do crédito.

Saldo médio	Percentual
de 0 a 200	nenhum crédito
de 201 a 400	20% do valor do saldo médio
de 401 a 600	30% do valor do saldo médio
acima de 601	40% do valor do saldo médio

STRINGS

22. Escreva um programa que leia uma string e que imprima todos os seus caracteres do início até o meio da string.
23. Escreva um programa que leia uma string e que imprima todos os seus caracteres do meio até o fim da string.
24. Escreva um programa que leia uma string, e dois valores inteiros positivos e distintos a e b , e imprima a porção da string que vai da posição a até a posição b , se $a < b$, ou imprima a porção da posição b até a posição a , se $b < a$. Se os valores não forem positivos e distintos, uma mensagem de erro de entrada de dados deve ser emitida.
25. Escreva um programa que leia uma string, verifique se o tamanho da string é par ou ímpar. Neste caso, mostre uma mensagem para indicar a paridade identificada.
26. Escreva um programa que leia duas strings de tamanho igual a cinco, e imprima uma mensagem para indicar se as string são ou não inversas. Por exemplo, “abc12” “21cba” são strings inversas.
27. Escreva um programa que leia duas strings p e s , p com um caractere e s com quatro caracteres, e verifique se o caracter de p ocorre em s . Neste caso, o programa imprimirá “sim”, caso contrário, imprimirá “não”.
28. Escreva um programa que leia duas strings de tamanho três, e verifique se ambas possuem algum caracter em comum. Neste caso, o programa imprimirá “sim”, caso contrário, imprimirá “não”.
29. Desenvolva um programa que leia três strings de comprimento dez, e um número inteiro positivo i , e imprima, em sequência, o i -ésimo caracter de cada uma das strings. Note que o valor de i não pode ser maior nem igual ao comprimento das strings.
30. Desenvolva um programa que leia duas strings que juntas formam uma frase. Por exemplo, “seu futuro é” + “nebuloso” = “seu futuro é nebuloso”. Seu programa deve imprimir a frase na língua do Mestre Yoda: “nebuloso seu futuro é”.
31. Escreva um programa que leia uma string de tamanho seis que corresponda a uma palavra cujas sílabas possuem exatamente duas letras (uma consoante e uma vogal). O programa deve

imprimir somente as vogais da palavra, e em seguida, imprimir as consoantes.

32. Crie um programa que leia uma string e um inteiro positivo k , e imprima a string descolada k espaços em branco para a direita. Por exemplo, para a entrada “Computador” e $k = 4$, a saída fica:

“...Computador” (considere que os pontos são espaços em branco)

33. Escreva um programa que leia uma string e mostre o último carater da string.

34. Escreva um programa que leia um valor inteiro positivo de até 3 dígitos e que imprima o valor por extenso (textualmente). Por exemplo, para a entrada 123, a saída é “cento e vinte três”.

Divirtam-se!

