



Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN  
Escola Agrícola de Jundiaí – EAJ  
Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas – TADS  
Algoritmos e Programação – TAD0102  
Profa. Alessandra Mendes

**LISTA 2 – 08/04/2022**

**Conteúdos:**

- Conceito de bloco de comandos (escopo): conceito escopo, instruções simples e compostas, delimitações de início e fim de bloco.
- Estruturas de controle de fluxo (condicionais): sequência de comandos, comandos condicionais simples e compostos.

**Elabore os seguintes algoritmos:**

- Dados três valores X, Y e Z, verifique e escreva se eles podem ser os comprimentos dos lados de um triângulo e, se forem, verifique e escreva se é um triângulo equilátero, isósceles ou escaleno. Se eles não formarem um triângulo, escreva esta mensagem. Considere as seguintes propriedades:
  - O comprimento de cada lado em um triângulo é menor que a soma dos outros dois lados;
  - Equiláteros: tem os comprimentos dos três lados iguais;
  - Isósceles: tem os comprimentos de dois lados iguais;
  - Escaleno: tem os comprimentos dos três lados diferentes.
- Leia um número, verifique e escreva se este número é par ou ímpar. Se for par, verifique e escreva se é maior que 100 ou não e se for ímpar verifique e escreva se é positivo ou negativo.
- Calcule o peso ideal de uma pessoa. Dados de entrada: altura e sexo ("m"-masculino ou "f"-feminino). Utilize as seguintes fórmulas para cálculo do peso ideal:
  - Homem =  $(72,7 \times \text{altura}) - 58$
  - Mulher =  $(62,1 \times \text{altura}) - 44,7$
- Num determinado Estado, para transferências de veículos o DETRAN cobra uma taxa de 1% para carros fabricados antes de 1990 e uma taxa de 1.5% para os fabricados a partir de 1990, taxa esta que incide sobre o preço do carro. Elabore um algoritmo que leia o ano e o preço do carro, calcule e escreva o imposto a ser pago.
- Uma empresa concederá um aumento de salário aos seus funcionários, variável de acordo com o cargo, conforme a tabela abaixo. Faça um algoritmo que leia o salário e o código do cargo de um funcionário e calcule o novo salário. Se o cargo do funcionário não estiver na tabela, ele deverá receber 40% de aumento. Mostre o salário antigo, o novo salário e a diferença.

CÓDIGO	CARGO	PERCENTUAL
101	Gerente	10%
102	Engenheiro	20%
103	Técnico	30%

- A escola "APRENDER" faz o pagamento de seus professores por hora/aula. Faça um algoritmo que calcule e escreva o salário de um professor, sabendo que o valor da hora/aula segue a tabela abaixo:

Professor nível 1	R\$ 12,00 por hora aula
Professor nível 2	R\$ 17,00 por hora aula
Professor nível 3	R\$ 25,00 por hora aula

- O cardápio de uma lanchonete é o seguinte:

Sanduíche		
Código	Descrição	Preço Unitário
100	Cachorro quente	1,10
101	Baurú simples	1,30
102	Baurú com ovo	1,50
103	Hamburger	1,10
104	Cheesburger	1,30
Bebida		
Código	Descrição	Preço Unitário
105	Refrigerante	1,00
106	Suco	2,00
107	Nescau	1,50

Escreva um algoritmo que leia o código dos itens pedidos (um sanduíche e uma bebida) e a quantidade de cada um e calcule o valor a ser pago por aquele lanche.

8. Elabore um algoritmo que leia um número inteiro e uma letra (“a” – antecessores ou “s” – sucessores) e mostre a soma dos seus próximos 10 antecessores ou sucessores de acordo com a letra digitada.
9. Elabore um algoritmo que leia 3 números inteiros e uma ordem (“c” – crescente ou “d” – decrescente) e escreva-os na ordem solicitada.
10. A nota final de um estudante é calculada a partir de três notas atribuídas entre o intervalo de 0 até 10, respectivamente, a um trabalho de laboratório, a uma avaliação semestral e a um exame final. A média das três notas mencionadas anteriormente obedece aos pesos: Trabalho de Laboratório: 2; Avaliação Semestral: 3; Exame Final: 5. De acordo com o resultado, mostre na tela se o aluno está reprovado (média entre 0 e 2,9), de recuperação (entre 3 e 4,9) ou se foi aprovado.
11. Elabore um algoritmo que leia um número inteiro maior do que zero (máximo de 5 algarismos), verifique e escreva a soma de todos os seus algarismos. Por exemplo, para o número 251 a soma será 8 (2 + 5 + 1). Se o número lido não for maior do que zero, o programa terminará com a mensagem “Número inválido”.
12. Elabore um algoritmo que leia a idade e o tempo de serviço de um trabalhador e escreva se ele pode ou não se aposentar. As condições para aposentadoria são:
  - Ter pelo menos 65 anos;
  - Ou ter trabalhado pelo menos 30 anos;
  - Ou ter pelo menos 60 anos e trabalhado pelo menos 25 anos.
13. Elabore um algoritmo que leia a distância em km e a quantidade de litros de gasolina consumidos por um carro em um percurso, calcule o consumo em Km/l e escreva uma mensagem de acordo com a tabela abaixo:
 

CONSUMO (Km/l)	MENSAGEM
Menor que 8	Venda o carro!
Entre 8 e 12	Econômico!
Maior que 12	Super econômico!
14. Leia 3 números inteiros e escreva uma das seguintes mensagens:
  - Todos os números são iguais;
  - Todos os números são diferentes;
  - Apenas dois números são iguais.

15. Calcule as raízes de uma equação de 2º grau. Observe que:
- $x = \frac{-b \pm \sqrt{\Delta}}{2a}$ , onde  $\Delta = B^2 - 4ac$ ;
  - $ax^2 + bx + c = 0$  representa uma equação de 2º grau;
  - A variável  $a$  tem que ser diferente de zero. Caso seja igual, escreva a mensagem “Não é equação de segundo grau”;
  - Se  $\Delta < 0$ , não existe real. Escreva a mensagem “Não existe raiz”;
  - Se  $\Delta = 0$ , existe uma raiz real. Escreva a raiz e a mensagem “Raiz única”;
  - Se  $\Delta \geq 0$ , escreva as duas raízes reais.
16. Leia a idade de uma pessoa e escreva se ela já tem idade para tirar carteira de habilitação (18 anos completos) ou não. Se não tiver idade, escreva também quantos anos faltam para que possa tirar a carteira.
17. Leia um número qualquer e verifique se ele é par ou ímpar. Se o número for par, escreva se é múltiplo de 10; se for ímpar, escreva se é divisível por 5.
18. Leia o valor total de uma compra, o valor da parcela e a quantidade de parcelas que a pessoa irá pagar, verifique e escreva se o parcelamento foi com juros ou se foi sem juros.
19. Crie um programa que exibe se um dia é dia útil, fim de semana ou dia inválido dado o número referente ao dia. Considere que domingo é o dia 1 e sábado é o dia 7.
20. Calcular o valor a ser pago por um plano de saúde dada a idade do conveniado. Considere que todos pagam R\$ 100 mais um adicional conforme a seguinte tabela:
- Crianças com menos de 10 anos pagam R\$80;
  - Conveniados com idade entre 10 e 30 anos pagam R\$50;
  - Conveniados com idade entre 31 e 60 anos pagam R\$ 95;
  - Conveniados com mais de 60 anos pagam R\$130.