



TECNÓLOGO SISTEMAS PARA INTERNET

Professor: Gustavo Henrique Dornelas de Deus

Resumão de Lógica de Programação

Data de disponibilização do trabalho no Moodle, pelo professor: 14/04/2022

Data de entrega da tarefa pronta, pelo aluno: 19/05/2022

Valor: 2,00

Atenção: Trabalhos entregues fora da data só serão aceitos mediante apresentação de atestado médico.

Identificação

Nome: _____

Exercício

Desenvolva pelo menos **40 algoritmos**, dentre os apresentados nessa apostila, usando pelo menos uma das técnicas: português estruturado ou JAVA.

- 1) Faça um algoritmo que calcule o perímetro do triângulo. O programa deve receber 3 números inteiros como parâmetro e deve retornar o valor do perímetro.
- 2) Escreva um algoritmo que receba uma hora no formato de três números inteiros que representam: horas, minutos e segundos. Sua função deve calcular e retornar a quantidade total de segundos.
- 3) Escreva um algoritmo que permita fazer a conversão cambial entre reais e dólares. Considere como taxa de câmbio US\$ 1,00 = R\$ 4,05. Leia um valor em reais pelo teclado e mostre o correspondente em dólares.
- 4) Escreva um algoritmo que leia a idade de uma pessoa em anos e apresente uma mensagem identificando se é maior ou menor de 18 anos.
- 5) O custo de um carro novo ao consumidor é a soma do custo de fábrica com a porcentagem do distribuidor e dos impostos (aplicados ao custo de fábrica). Supondo que o percentual do distribuidor seja de 28% e os impostos de 45%, escrever um algoritmo para ler o custo de fábrica de um carro, calcular e

escrever o custo final ao consumidor.

6) Uma revendedora de carros usados paga a seus funcionários vendedores um salário fixo por mês, mais uma comissão também fixa para cada carro vendido e mais 5% do valor das vendas por ele efetuadas. Escrever um algoritmo que leia o número de carros por ele vendidos, o valor total de suas vendas, o salário fixo e o valor que ele recebe por carro vendido. Calcule e escreva o salário final do vendedor.

7) Escreva um algoritmo para ler uma temperatura em graus Fahrenheit, calcular e escrever o valor correspondente em graus Celsius (baseado na fórmula abaixo):

Observação: Para testar se a sua resposta está correta saiba que **$100^{\circ}\text{C} = 212^{\circ}\text{F}$**

8) Faça um algoritmo que leia três notas de um aluno, calcule e escreva a média final deste aluno. Considerar que a média é ponderada e que o peso das notas é 2, 3 e 5. Fórmula para o cálculo da média final é:

$$\text{mediafinal} = \frac{n1 * 2 + n2 * 3 + n3 * 5}{10}$$

9) Ler um valor e escrever a mensagem **É MAIOR QUE 10!** se o valor lido for maior que 10, caso contrário escrever **NÃO É MAIOR QUE 10!**

10) Ler um valor e escrever se é positivo ou negativo (considere o valor **zero como positivo**).

11) As maçãs custam R\$ 1,30 cada se forem compradas menos de uma dúzia, e R\$ 1,00 se forem compradas pelo menos 12. Escreva um programa que leia o número de maçãs compradas, calcule e escreva o custo total da compra.

12) Ler as notas da 1ª e 2ª avaliações de um aluno. Calcular a média aritmética simples e escrever uma mensagem que diga se o aluno foi ou não aprovado (considerar que nota igual ou maior que 6 o aluno é aprovado). Escrever também a média calculada.

13) Ler o ano atual e o ano de nascimento de uma pessoa. Escrever uma mensagem que diga se ela poderá ou não votar este ano (*não é necessário considerar o mês em que a pessoa nasceu*).

14) Ler dois valores (*considere que não serão lidos valores iguais*) e escrever o maior deles.

15) Ler dois valores (*considere que não serão lidos valores iguais*) e escrevê-los em ordem crescente.

16) Ler a hora de início e a hora de fim de um jogo de Xadrez (*considere apenas horas inteiras, sem os minutos*) e calcule a duração do jogo em horas, sabendo-se que o tempo máximo de duração do jogo é de 24 horas e que o jogo pode iniciar em um dia e terminar no dia seguinte.

17) 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 algoritmo que leia o número de horas trabalhadas em um mês, o salário por hora e escreva o salário total do funcionário, que deverá ser acrescido das horas extras, e caso tenham sido trabalhadas.

(*considere que o mês possua 4 semanas exatas*).

18) Ler o salário fixo e o valor das vendas efetuadas pelo vendedor de uma empresa. Sabendo-se que ele recebe uma comissão de 3% sobre o total das vendas até R\$ 1.500,00 mais 5% sobre o que ultrapassar este valor, calcular e escrever o seu salário total.

19) Faça um algoritmo para ler: número da conta do cliente, saldo, débito e crédito. Após, calcular e escrever o saldo atual ($\text{saldo atual} = \text{saldo} - \text{débito} + \text{crédito}$). Também testar se saldo atual for maior ou igual a zero escrever a mensagem 'Saldo Positivo', senão escrever a mensagem 'Saldo Negativo'.

20) Faça um algoritmo para ler: quantidade atual em estoque, quantidade máxima em estoque e quantidade mínima em estoque de um produto. Calcular e escrever a quantidade média ($\text{quantidade média} = (\text{quantidade máxima} + \text{quantidade mínima})/2$). Se a quantidade em estoque for maior ou igual a quantidade média escrever a mensagem 'Não efetuar compra', senão escrever a mensagem 'Efetuar compra'.

21) Ler um valor e escrever se é positivo, negativo ou zero.

22) Ler 3 valores (*considere que não serão informados valores iguais*) e escrever o maior deles.

23) Ler 3 valores (*considere que não serão informados valores iguais*) e escrever a soma dos 2 maiores.

24) Ler 3 valores (*considere que não serão informados valores iguais*) e escrevê-los em ordem crescente.

25) Ler 3 valores (A, B e C) representando as medidas dos lados de um triângulo e escrever se formam ou não um triângulo. OBS: para formar um triângulo, o valor de cada lado deve ser menor que a soma dos outros 2 lados.

26) Ler o nome de 2 times e o número de gols marcados na partida (para cada time). Escrever o nome do vencedor. Caso não haja vencedor deverá ser impressa a palavra EMPATE.

27) Ler dois valores e imprimir uma das três mensagens a seguir:

- ‘Números iguais’, caso os números sejam iguais.
- ‘Primeiro é maior’, caso o primeiro seja maior que o segundo; ‘Segundo maior’, caso o segundo seja maior que o primeiro.

28) Escreva um algoritmo que leia o número de litros vendidos e o tipo de combustível (*codificado da seguinte forma: A-álcool, G-gasolina*), calcule e imprima o valor a ser pago pelo cliente sabendo-se que o preço do litro da gasolina é R\$ 3,30 e o preço do litro do álcool é R\$ 2,90.

29) Escreva um algoritmo que leia as idades de 2 homens e de 2 mulheres (*considere que as idades dos homens serão sempre diferentes entre si, bem como as das mulheres*). Calcule e escreva a soma das idades do homem mais velho com a mulher mais nova, e o produto das idades do homem mais novo com a mulher mais velha.

30) Uma fruteira está vendendo frutas com a seguinte tabela de preços:

	Até 5 Kg	Acima de 5 Kg
Morango	R\$ 2,50 por Kg	R\$ 2,20 por Kg
Maçã	R\$ 1,80 por Kg	R\$ 1,50 por Kg

Se o cliente comprar mais de 8 Kg em frutas ou o valor total da compra ultrapassar R\$ 25,00, receberá ainda um desconto de 10% sobre este total. Escreva um algoritmo para ler a quantidade (em Kg) de morangos e a quantidade (em Kg) de maçãs adquiridas e escreva o valor a ser pago pelo cliente.

31) Faça um algoritmo para ler um número que é um código de usuário. Caso este código seja diferente de um código armazenado internamente no algoritmo (igual a 1234) deve ser apresentada a mensagem ‘Usuário inválido!’. Caso o Código seja correto, deve ser apresentado outro valor que é a senha. Se esta senha estiver incorreta (a certa é 9999) deve ser mostrada a mensagem ‘senha incorreta’. Caso a senha esteja correta, deve ser mostrada a mensagem ‘Acesso permitido’.

32) Faça um algoritmo para ler: a descrição do produto (nome), a quantidade adquirida e o preço unitário.

Calcular e escrever o total (total = quantidade adquirida * preço unitário), o desconto e o total a pagar (total a pagar = total - desconto), sabendo-se que:

- Se quantidade ≤ 5 o desconto será de 2%
- Se quantidade > 5 e quantidade ≤ 10 o desconto será de 3%
- Se quantidade > 10 o desconto será de 5%

33) Faça um algoritmo para ler as 3 notas obtidas por um aluno nas 3 verificações e a média dos exercícios que fazem parte da avaliação. Calcular a média de aproveitamento, usando a fórmula abaixo e escrever o conceito do aluno de acordo com a tabela de conceitos mais abaixo:

$$\text{Média_de_Aproveitamento} = \frac{N1 + N2 * 2 + N3 * 3 + \text{Média_dos_Exercícios}}{6}$$

A atribuição de conceitos obedece a tabela abaixo:

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

34) Uma empresa quer verificar se um empregado está qualificado para a aposentadoria ou não. Para estar em condições, um dos seguintes requisitos deve ser satisfeito:

- Ter no mínimo 65 anos de idade.
- Ter trabalhado no mínimo 30 anos.
- Ter no mínimo 60 anos e ter trabalhado no mínimo 25 anos.

Com base nas informações acima, faça um algoritmo que leia: o número do empregado (código), o ano de seu nascimento e o ano de seu ingresso na empresa. O programa deverá escrever a idade e o tempo de trabalho do empregado e a mensagem 'Requerer aposentadoria' ou 'Não requerer'.

35) Escreva um algoritmo para ler 2 valores e se o segundo valor informado for ZERO, deve ser lido um

novo valor, ou seja, para o segundo valor não pode ser aceito o valor zero e imprimir o resultado da divisão do primeiro valor lido pelo segundo valor lido. (utilizar a estrutura REPITA).

36) Reescreva o exercício anterior utilizando a estrutura ENQUANTO.

37) Acrescentar uma mensagem de 'VALOR INVÁLIDO ' no exercício [35] caso o segundo valor informado seja ZERO.

38) Acrescentar uma mensagem de 'VALOR INVÁLIDO ' no exercício [36] caso o segundo valor informado seja ZERO.

39) Escreva um algoritmo para ler as notas da 1ª e 2ª avaliações de um aluno, calcule e imprima a média (simples) desse aluno. *Só devem ser aceitos valores válidos durante a leitura (0 a 10) para cada nota.*

40) Acrescente uma mensagem 'NOVO CÁLCULO (S/N)? ' ao final do exercício [39]. Se for respondido 'S' deve retornar e executar um novo cálculo, caso contrário deverá encerrar o algoritmo.

41) Escreva um algoritmo para imprimir os números de 1 (inclusive) a 10 (inclusive) em ordem crescente.

42) Escreva um algoritmo para imprimir os números de 1 (inclusive) a 10 (inclusive) em ordem decrescente.

43) Escreva um algoritmo para imprimir os 10 primeiros números inteiros *maiores* que 100.

44) Ler um valor N e imprimir todos os valores inteiros entre 1 (inclusive) e N (inclusive). Considere que o N será sempre *maior* que ZERO.

45) Modifique o exercício anterior para *aceitar somente valores maiores que 0 para N*. Caso o valor informado (para N) não seja maior que 0, deverá ser lido um novo valor para N.

46) Escreva um algoritmo que calcule e imprima a tabuada do 8 (1 a 10).

47) Ler um valor inteiro (*aceitar somente valores entre 1 e 10*) e escrever a tabuada de 1 a 10 do valor lido.

48) Reescreva o exercício 50 utilizando a estrutura REPITA e um CONTADOR.

49) Reescreva o exercício 51 utilizando a estrutura ENQUANTO e um CONTADOR.

- 50) Ler 10 valores e escrever quantos desses valores lidos são NEGATIVOS.
- 51) Ler 10 valores e escrever quantos desses valores lidos estão no intervalo [10,20] (incluindo os valores 10 e 20 no intervalo) e quantos deles estão fora deste intervalo.
- 52) Ler 10 valores, calcular e escrever a média aritmética desses valores lidos.
- 53) Ler o número de alunos existentes em uma turma e, após isto, ler as notas destes alunos, calcular e escrever a média aritmética dessas notas lidas.
- 54) Escreva um algoritmo para ler 10 números e ao final da leitura escrever a soma total dos 10 números lidos.
- 55) Escreva um algoritmo para ler 10 números. Todos os números lidos com valor inferior a 40 devem ser somados. Escreva o valor final da soma efetuada.
- 56) Ler 2 valores, calcular e escrever a soma dos inteiros existentes entre os 2 valores lidos (incluindo os valores lidos na soma). Considere que o segundo valor lido será sempre maior que o primeiro valor lido.
- 57) O mesmo exercício anterior, mas agora, considere que o segundo valor lido *poderá* ser maior ou menor que o primeiro valor lido, ou seja, deve-se testá-los.
- 58) Faça um algoritmo que calcule e escreva a média aritmética dos números inteiros entre 15 (inclusive) e 100 (inclusive).
- 59) Uma loja está levantando o valor total de todas as mercadorias em estoque. Escreva um algoritmo que permita a entrada das seguintes informações:
- a) o número total de mercadorias no estoque;
 - b) o valor de cada mercadoria. Ao final imprimir o valor total em estoque e a média de valor das mercadorias.
- 60) O mesmo exercício anterior, mas agora *não* será informado o número de mercadorias em estoque. Então o funcionamento deverá ser da seguinte forma: ler o valor da mercadoria e perguntar 'MAIS MERCADORIAS (S/N)?'. Ao final, imprimir o valor total em estoque e a média de valor das mercadorias em estoque.

61) Faça um programa que leia 100 valores e no final, escreva o *maior* e o *menor* valor lido.

62) Faça um algoritmo para ler uma quantidade e a seguir ler esta quantidade de números. Depois de ler todos os números o algoritmo deve apresentar na tela o maior dos números lidos e a média dos números lidos.

63) Faça um algoritmo para ler o código e o preço de 15 produtos, calcular e escrever:

- o maior preço lido
- a média aritmética dos preços dos produtos

64) A prefeitura de uma cidade deseja fazer uma pesquisa entre seus habitantes. Faça um algoritmo para coletar dados sobre o salário e número de filhos de cada habitante e após as leituras, escrever:

- a) Média de salário da população
- b) Média do número de filhos
- c) Maior salário dos habitantes
- d) Percentual de pessoas com salário menor que R\$ 150,00

Obs.: O final das leituras dos dados se dará com a entrada de um “salário negativo”.

65) Escreva um algoritmo que imprima a tabuada (de 1 a 10) para os números de 1 a 10.

66) Escreva um algoritmo que imprima as seguintes sequências de números: (1, 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10) (2, 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10) (3, 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10) (4, 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10) e assim sucessivamente, até que o primeiro número (antes da vírgula), também chegue a 10.

67) *Imagine* que exista um comando chamado "**posiciona (x, y)**" em alguma linguagem de programação. Onde o **X** representaria a **coluna** que algo deve ser impresso na tela, e **Y** a **linha** que algo deve ser impresso na tela. Desta forma, o algoritmo abaixo:

```
início
    posiciona      (10,2)
    escrever 'Olá'
fim
```

Escreveria a palavra 'Olá' na segunda linha da tela, a partir da 10 coluna. Baseado nesta situação, escreva um algoritmo, utilizando este comando 'posiciona' citado, que desenhe na tela um retângulo de 60 colunas (a

partir da coluna 1 da tela) e 10 linhas (a partir da linha 1 da tela), sendo que a borda deste retângulo será formada pelo caractere '+'. Lembre que somente a primeira e última linha deverão ter todas as colunas preenchidas com o caractere '+'. As demais linhas (entre 2 e 9) só terão as colunas 1 e 60 preenchidas. A aparência deste retângulo deve ser parecida com a figura abaixo:



69) Escreva um algoritmo que permita a leitura dos nomes de 10 pessoas e armazene os nomes lidos em um vetor. Após isto, o algoritmo deve permitir a leitura de mais 1 nome qualquer de pessoa e depois escrever a mensagem ACHEI, se o nome estiver entre os 10 nomes lidos anteriormente (guardados no vetor), ou NÃO ACHEI caso contrário.

70) Escreva um algoritmo que permita a leitura das notas de uma turma de 20 alunos. Calcular a média da turma e contar quantos alunos obtiveram nota acima desta média calculada. Escrever a média da turma e o resultado da contagem.

71) Ler um vetor Q de 20 posições (aceitar somente números positivos). Escrever a seguir o valor do *maior* elemento de Q e a respectiva posição que ele ocupa no vetor.

72) O mesmo exercício anterior, mas agora deve escrever o *menor* elemento do vetor e a respectiva posição dele nesse vetor.

73) Ler um vetor A de 10 números. Após, ler mais um número e guardar em uma variável X. Armazenar em um vetor M o resultado de cada elemento de A multiplicado pelo valor X. Logo após, imprimir o vetor M.

74) Faça um algoritmo para ler 20 números e armazenar em um vetor. Após a leitura total dos 20 números, o algoritmo deve escrever esses 20 números lidos na ordem inversa.

75) Faça um algoritmo para ler um valor N qualquer (que será o tamanho dos vetores). Após, ler dois vetores A e B (de tamanho N cada um) e depois armazenar em um terceiro vetor Soma a soma dos elementos do vetor A com os do vetor B (respeitando as mesmas posições) e escrever o vetor Soma.

76) Faça um algoritmo para ler e armazenar em um vetor a temperatura média de todos os dias do ano.

Calcular e escrever:

- a) Menor temperatura do ano
- b) Maior temperatura do ano
- c) Temperatura média anual
- d) O número de dias no ano em que a temperatura foi inferior a média anual

77) Faça um algoritmo para ler 10 números e armazenar em um vetor. Após isto, o algoritmo deve ordenar os números no vetor em ordem crescente. Escrever o vetor ordenado.

78) O mesmo exercício anterior, mas depois de ordenar os elementos do vetor em ordem crescente, deve ser lido mais um número qualquer e inserir esse novo número na posição correta, ou seja, mantendo a ordem crescente do vetor.

79) Faça um algoritmo para ler um vetor de 20 números. Após isto, deverá ser lido mais um número qualquer e verificar se esse número existe no vetor ou não. Se existir, o algoritmo deve gerar um novo vetor sem esse número. (Considere que não haverão números repetidos no vetor).

80) Faça um algoritmo para ler dois vetores V1 e V2 de 15 números cada. Calcular e escrever a quantidade de vezes que V1 e V2 possuem os mesmos números e nas mesmas posições.

81) Faça um algoritmo para ler um vetor de 30 números. Após isto, ler mais um número qualquer, calcular e escrever quantas vezes esse número aparece no vetor.

82) Faça um algoritmo para ler 50 números e armazenar em um vetor VET, verificar e escrever se existem números repetidos no vetor VET e em que posições se encontram.