

LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO
2ª LISTA DE EXERCÍCIOS
Prof. MSc. Amadeu Anderlin Neto

LEIA COM ATENÇÃO AS REGRAS:

- A lista serve para preparação para a prova. NÃO é necessário fazer a entrega.

1. Criar um algoritmo que leia dois números inteiros e escrever o quadrado do menor número e a raiz quadrada do maior número. Se os números forem iguais, escreva a seguinte mensagem “São iguais”.
2. Criar um algoritmo que leia quatro valores inteiros e imprimir o maior número (suponha números diferentes).
3. Criar um algoritmo que leia a idade de uma pessoa e informar: se é menor de idade (< 18); se é maior de idade.
4. Faça um algoritmo que leia os valores de A, B e C e faça a seguinte operação de acordo com os valores de cada um deles (não se esqueça de imprimir o resultado).
 - Se A for o maior: $B + C$;
 - Se B for o maior: $A * C$;
 - Se C for o maior: $A - B$;
5. Escreva um algoritmo que leia do usuário um número inteiro e informe a qual intervalo o número pertence: entre 1 e 25, outro de 26 a 50, outro de 51 a 75 e um último de 76 a 100. Caso o número não esteja em nenhum dos intervalos, apresente a seguinte mensagem “Fora do intervalo”.
6. Um comerciante comprou um produto e quer vendê-lo com um lucro de 45% se o valor da compra for menor que R\$ 20,00; caso contrário, o lucro será de 30%. Faça um algoritmo que leia o valor do produto e imprima o valor da venda.
7. Criar um algoritmo para ler a sigla de um estado de uma pessoa e imprimir uma das mensagens:
- Carioca; - Paulista; - Amazonense; - Pernambucano; - Baiano; - Outros estados.
8. Ler um número inteiro entre 1 e 12 e escrever o mês correspondente. Caso o usuário digite um número fora desse intervalo, deverá aparecer uma mensagem informando que não existe mês com este número (**resolver com Se's Aninhados e também com Múltipla Escolha**).
9. Fazer um algoritmo que leia o percurso em quilômetros, o tipo de carro e informe o consumo estimado de combustível. Sabe-se que um carro tipo C faz 12 km com um litro de gasolina, um tipo B faz 9 km e o tipo A 8 km por litro.
10. A confederação brasileira de natação irá promover eliminatórias para o próximo mundial. Fazer um algoritmo que receba a idade de um nadador e imprimir a sua categoria segundo os dados abaixo:

Categoria	Idade
Infantil A	Entre 5 e 7 anos
Infantil B	Entre 8 e 10 anos
Juvenil A	Entre 11 e 13 anos
Juvenil B	Entre 14 e 17 anos
Sênior	Maior de 18 anos

11. Criar um algoritmo que leia três números. Escreva o maior e o menor.
12. Criar um algoritmo que leia a idade de uma pessoa e informar a sua classe eleitoral: não eleitor (abaixo de 16 anos); eleitor obrigatório (entre 18 e 65 anos); eleitor facultativo (menor de 16 anos e maior de 65 anos).

LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO
2ª LISTA DE EXERCÍCIOS
Prof. MSc. Amadeu Anderlin Neto

13. Criar um algoritmo que leia o salário de uma pessoa e imprimir o desconto do INSS segundo os dados abaixo:

Valor do salário	Desconto
Menor ou igual a R\$ 600,00	Isento
Maior que R\$ 600,00 e menor ou igual a R\$ 1200,00	20%
Maior que R\$ 1200,00 e menor ou igual a R\$ 2000,00	25%
Maior que R\$ 2000,00	30%

14. Criar um algoritmo que receba três notas de um aluno, calcule e mostre a média aritmética e a mensagem constante na tabela a seguir. Aos alunos que ficaram para exame, calcule e mostre a nota que deverão tirar para serem aprovados, considerando que a média exigida é 6.0.

MÉDIA ARITMÉTICA				MENSAGEM
>=	0.0	<	5.0	Aluno Reprovado
>=	5.0	<	7.0	Aluno vai para Exame Final
>=	7.0	<=	10.0	Aluno Aprovado

15. Um comerciante calcula o valor da venda, tendo em vista os dados abaixo. Criar um algoritmo que possa entrar com o nome do produto e valor da compra e imprimir o nome do produto e o valor da venda.

Valor	Lucro
Menor que R\$ 15,00	70%
Maior ou igual a R\$ 15,00 e menor que R\$ 40,00	50%
Maior ou igual a R\$ 40,00 e menor que R\$ 70,00	40%
Maior ou igual a R\$ 70,00	30%

16. Elabore um algoritmo que leia o valor de dois números inteiros e o operador aritmético desejado. Calcule, a resposta adequada (**resolver com Se's Aninhados e também com Múltipla escolha**). Utilize as opções abaixo:

1 – Adição; 2 – Subtração; 3 – Multiplicação; 4 – Divisão;

17. Uma empresa decide dar um aumento de 30% aos funcionários com salários inferiores a R\$ 500,00. Faça um algoritmo que receba o salário do funcionário e mostre o valor do salário reajustado ou uma mensagem, caso ele não tenha direito ao aumento.
18. Uma escola faz o pagamento de seus professores por hora/aula. Faça um algoritmo que calcule e exiba o salário de um professor. Sabe-se que o valor da hora/aula é dado por: 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.
19. Faça um algoritmo que leia um número e mostre uma mensagem indicando se este número é par ou ímpar.
20. Faça um algoritmo que leia um número e mostre uma mensagem indicando se este número é positivo ou negativo.
21. Construa um algoritmo que receba o salário inicial de um funcionário, calcule e mostre o novo salário, acrescido de bonificação e de auxílio escola.

Salário	Bonificação
Menor que R\$ 500,00	5%
Entre R\$ 500,00 e R\$ 1.200,00	12%
Acima de R\$ 1.200,00	0%

Salário	Auxílio Escola
Até R\$ 600,00	R\$ 150,00
Acima de R\$ 600,00	R\$ 100,00

LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO

2ª LISTA DE EXERCÍCIOS

Prof. MSc. Amadeu Anderlin Neto

22. Dados três valores X, Y e Z, verificar se eles podem ser os comprimentos dos lados de um triângulo. Se sim, verificar se é um triângulo equilátero, isósceles ou escaleno. Se não formarem um triângulo, escrever a 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.

23. Faça um algoritmo que mostre o menu de opções a seguir. Receba a opção do usuário e os dados necessários para executar cada operação. Menu de opções:

- 1 – Somar dois números.
- 2 – Calcular o produto de dois números.
- 3 – Calcular o dobro de dois números.
- 4 – Elevar dois números ao quadrado e, após, calcular a diferença entre os números.

24. Faça um algoritmo que receba quatro valores, I, A, B e C. I é um valor inteiro e positivo e A, B, C são valores reais. Escreva os números A, B, e C obedecendo a tabela a seguir. Supondo que o valor digitado para I seja sempre um valor válido, ou seja, 1, 2 ou 3.

Valor de I	Forma de Escrever
1	A, B e C em ordem crescente
2	A, B e C em ordem decrescente
3	O maior fica entre os outros dois números

25. Faça um algoritmo que receba o código correspondente ao cargo de um funcionário e seu salário atual e mostre o cargo, o valor do aumento e seu novo salário. Os cargos estão na tabela a seguir.

Código	Cargo	Percentual
1	Escriturário	50%
2	Secretário	35%
3	Caixa	20%
4	Gerente	10%
5	Diretor	Não tem aumento

26. Faça um algoritmo para resolver equações do 2º grau:

$$ax^2 + bx + c = 0$$

A variável a deve ser diferente de 0;

$$\Delta = b^2 - 4ac.$$

$\Delta < 0 \rightarrow$ não existe raiz real.

$\Delta = 0 \rightarrow$ existe uma raiz real.

$$x = (-b) / (2 * a)$$

$\Delta > 0 \rightarrow$ existem duas raízes reais;

$$x_1 = (-b + \sqrt{\Delta}) / (2 * a);$$

$$x_2 = (-b - \sqrt{\Delta}) / (2 * a);$$

LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO

2ª LISTA DE EXERCÍCIOS

Prof. MSc. Amadeu Anderlin Neto

27. O preço ao consumidor de um carro novo é a soma do custo de fábrica com a porcentagem do distribuidor e dos impostos, ambos aplicados ao custo de fábrica. As porcentagens encontram-se na tabela a seguir. Faça um algoritmo que receba o custo de fábrica de um carro e mostre o preço ao consumidor.

Custo de Fábrica	% do Distribuidor	% dos Impostos
Menor que R\$ 12.000,00	5	Isento
Entre R\$ 12.000,00 e R\$ 25.000,00	10	15
Acima de R\$ 25.000,00	15	20

28. Faça um algoritmo que determine a data cronologicamente maior entre duas datas fornecidas pelo usuário. Cada data deve ser composta por três valores inteiros, em que o primeiro representa o dia, o segundo, o mês e o terceiro, o ano.
29. Construa um algoritmo que calcule o peso ideal de uma pessoa. Dados de entrada: altura e sexo. Fórmulas para cálculo do peso: homem = $(72,7 \times \text{altura}) - 58$; mulher = $(62,1 \times \text{altura}) - 44,7$.
30. Faça um algoritmo que leia um valor inteiro em reais e calcule qual o menor número possível de notas de 100, 50, 10, 5 e 1 em que o valor lido pode ser decomposto. Escrever o valor lido e a relação de notas necessárias.
31. Faça um algoritmo que, tendo como dados de entrada o preço de um produto e seu código de origem, mostre o preço junto de sua procedência. Caso o código não seja nenhum dos especificados, o produto deve ser encarado como importado. Siga a tabela de códigos a seguir:

Código de origem	Procedência
1	Sul
2	Norte
3	Leste
4	Oeste
5 ou 6	Nordeste
7, 8 ou 9	Sudeste
10 até 20	Centro-oeste
25 até 30	Nordeste

32. Faça um algoritmo que leia 2 valores inteiros e mostre uma mensagem "**São Múltiplos**" ou "**Não são Múltiplos**", indicando se os valores lidos são múltiplos entre si.
33. 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 cargo de um funcionário e calcule o novo salário. Se o cargo do funcionário não estiver na tabela, ele deverá, então, 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%

34. Uma agência bancária possui dois tipos de investimentos, conforme o quadro a seguir. Faça um algoritmo que leia o tipo de investimento e seu valor. Calcule e mostre o seu valor corrigido após um mês de investimento, de acordo com o tipo de investimento:

TIPO	DESCRIÇÃO	RENDIMENTO MENSAL
1	Poupança	3%
2	Fundos de Renda Fixa	4%

LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO

2ª LISTA DE EXERCÍCIOS

Prof. MSc. Amadeu Anderlin Neto

35. Um evento deverá ser no mês de abril, iniciando e terminando dentro do mês. Pedrinho quer calcular o tempo que o evento vai durar, uma vez que ele sabe quando inicia e quando termina. Sabendo que o evento pode durar de poucos segundos a vários dias, você deverá ajudar Pedrinho a calcular a duração deste evento. Como entrada, teremos o dia do mês que o evento vai começar. Em seguida, será informado o momento no qual o evento vai iniciar (hora, minuto e segundo). Assim, teremos quatro entradas do tipo inteiro para cada uma das informações. Deverá ser lida outra informação no mesmo formato, indicando o término do evento. Considere que o evento terá duração mínima de 1 minuto. Na saída, deve ser apresentada a duração do evento, no seguinte formato:

W dia(s)

X hora(s)

Y minuto(s)

Z segundo(s)

36. Números quadrados perfeitos são aqueles cuja raiz quadrada é um número inteiro (por exemplo, 144). Fazer um algoritmo que dado um número inteiro positivo, calcule e escreva se este é ou não quadrado perfeito.

37. Uma locadora de filmes tem as seguintes regras para aluguel de fitas:

- Às segundas, terças e quintas (2, 3 e 5), desconto de 40% em relação ao preço normal;
- Às quartas, sextas, sábados e domingos (4, 6, 7 e 1), preço normal;
- Aluguel de fitas comuns: preço normal;
- Aluguel de lançamentos, acréscimo de 15% em relação ao preço normal.

Desenvolver um algoritmo para ler o preço normal da fita alugada, o dia do aluguel e sua categoria (1 – comum ou 2 – lançamento). Calcular e imprimir o preço final que será pago pela locação da fita.

38. A nota final de um estudante é calculada a partir de três notas atribuídas, respectivamente, a um trabalho de laboratório, a uma avaliação semestral e a um exame final. A média das três notas mencionadas obedece aos pesos a seguir:

NOTA	PESO
Trabalho de Laboratório	2
Avaliação Semestral	3
Exame Final	5

Faça um algoritmo que receba as três notas, calcule e mostre a média ponderada e imprima o conceito que segue a tabela:

Média Ponderada			CONCEITO
8,0	●————●	10,0	A
7,0	●————○	8,0	B
6,0	●————○	7,0	C
5,0	●————○	6,0	D
0,0	●————○	5,0	E

LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO
2ª LISTA DE EXERCÍCIOS
Prof. MSc. Amadeu Anderlin Neto

39. Faça um algoritmo que receba dois números e execute as operações listadas a seguir, de acordo com a escolha do usuário:

ESCOLHA	OPERAÇÃO
1	Média entre os números digitados
2	Diferença do maior pelo menor
3	Produto entre os números digitados
4	Divisão do primeiro pelo segundo

Se a opção do usuário for inválida, mostre uma mensagem de erro. Lembre-se de que na operação 4, o segundo número deve ser diferente de zero.

40. Faça um algoritmo que receba a altura e o peso de uma pessoa. De acordo com a tabela a seguir verifique e mostre qual a classificação dessa pessoa.

Altura	Peso		
	Até 60	Entre 60 e 90 (inclusive)	Acima de 90
Menores que 1,20	A	D	G
De 1,20 a 1,70	B	E	H
Maiores que 1,70	C	F	I

Bons estudos!!!