

Lista de Exercícios 4

1. Indique a saída dos trechos de programa em português estruturado, apresentados a seguir.
Para as saídas considere os seguintes valores:

$A \leftarrow 2$, $B \leftarrow 3$, $C \leftarrow 5$ e $D \leftarrow 9$

Não é necessário calcular os valores de X. Indique apenas a fórmula que será utilizada de acordo com a condição.

a)
se .não. ($D > 5$)
 então
 $X \leftarrow (A + B) * D$
 senão
 $X \leftarrow (A - B) / C$
fim-se
escreva X

b)
se ($A > 2$) **.e.** ($B > 7$)
 então
 $X \leftarrow (A + B) * D$
 senão
 $X \leftarrow (A - B) / C$
fim-se
escreva X

c)
se ($A = 2$) **.ou.** ($B < 7$)
 então
 $X \leftarrow (A + 2) * (B - 2)$
 senão
 $X \leftarrow (A + B) / D * (C + D)$
fim-se
escreva X

d)
se ($A > 2$) **.ou.** **.não.** ($B < 7$)
 então
 $X \leftarrow A + B - 2$
 senão
 $X \leftarrow A - B$
fim-se
escreva X

e)
se .não. ($A > 2$) **.ou.** **.não.** ($B < 7$)
 então
 $X \leftarrow A + B$
 senão
 $X \leftarrow A / B$
fim-se
escreva X

f)
se .não. ($A > 3$) **.e.** **.não.** ($B < 5$)
 então
 $X \leftarrow A + D$
 senão
 $X \leftarrow D / B$
fim-se
escreva X

g)
se .não. ($C \geq 2$) **.e.** ($B \leq 7$)
 então
 $X \leftarrow (A + D) / 2$
 senão
 $X \leftarrow D * C$
fim-se
escreva X

h)
se .não. ($A \geq 2$) **.ou.** ($C \leq 1$)
 então
 $X \leftarrow (A + D) / 2$
 senão
 $X \leftarrow D * C$
fim-se
escreva X

2. Escreva um algoritmo para ler um valor e escrever se é positivo ou negativo. Considere o valor zero como positivo.
3. Escreva um algoritmo para ler um valor numérico inteiro positivo ou negativo e apresentar o valor lido como sendo um valor positivo, ou seja, se o valor lido for menor ou igual a zero, ele deve ser multiplicado por -1.

4. Escreva um algoritmo para ler as notas das duas avaliações de um aluno no semestre, calcular e escrever a média semestral e a seguinte mensagem: **'PARABÉNS! Você foi aprovado'** somente se o aluno foi aprovado (considere 6.0 a nota mínima para aprovação).
5. Acrescente ao exercício acima a mensagem **'Você foi REPROVADO! Estude mais'** caso a média calculada seja menor que 6,0.
6. Escreva um algoritmo para ler as notas das duas avaliações de um aluno no semestre, calcular e escrever a média semestral. Se a média for maior que 6.0 imprimir a mensagem **"APROVADO"**. Se a média for menor que 6.0 e maior que 3.0, imprimir a mensagem **"EXAME"**, se a média for menor que 3.0 imprimir a mensagem **"REPROVADO"**.
7. Escreva um algoritmo para ler 2 valores (considere que não serão informados valores iguais) e escrever o maior deles.
8. Ler um valor numérico que esteja na faixa de valores de 1 até 9. O programa deve apresentar a mensagem **"O valor está na faixa permitida"**, caso o valor informado esteja entre 1 e 9. Se o valor estiver fora dessa faixa, o programa deve apresentar a mensagem **"O valor está fora da faixa permitida"**.
9. Escreva um algoritmo para ler o ano de nascimento de uma pessoa e escrever uma mensagem que diga se ela poderá ou não votar este ano (não é necessário considerar o mês em que ela nasceu).
10. Ler três valores para os lados de um triângulo: A, B e C. Verificar se os lados fornecidos formam realmente um triângulo. Se formar, deve ser indicado o tipo de triângulo: Isósceles, escaleno ou equilátero.

Para verificar se os lados fornecidos formam triângulo: $A < B + C$ e $B < A + C$ e $C < A + B$

Triângulo isósceles: possui dois lados iguais ($A=B$ ou $A=C$ ou $B = C$)

Triângulo escaleno: possui todos os lados diferentes ($A \neq B$ e $B \neq C$)

Triângulo equilátero: possui todos os lados iguais ($A=B$ e $B=C$)

11. As maçãs custam R\$ 0,30 se forem compradas menos do que uma dúzia, e R\$ 0,25 se forem compradas pelo menos doze. Escreva um algoritmo que leia o número de maçãs compradas, calcule e escreva o valor total da compra.
12. Escreva um algoritmo para ler 2 valores (considere que não serão lidos valores iguais) e escrevê-los em ordem crescente.
13. Escreva um algoritmo que verifique a validade de uma senha fornecida pelo usuário. A senha válida é o número 1234. Deve ser impresso as seguintes mensagens:

ACESSO PERMITIDO caso a senha seja válida.

ACESSO NEGADO caso a senha seja inválida.

14. Tendo como entrada a altura e o sexo (codificado da seguinte forma: 1:feminino 2:masculino) de uma pessoa, construa um algoritmo que calcule e imprima seu peso ideal, utilizando as seguintes fórmulas:

para homens: $(72.7 * h) - 58$
para mulheres: $(62.1 * h) - 44.7$

[Entrada]		[Entrada]
1.80 (altura)		1.65 (altura)
2 (masculino)		1 (feminino)
[Saída]		[Saída]
72.86		57.765

15. Escreva um algoritmo para ler um número inteiro (considere que serão lidos apenas valores positivos e inteiros) e escrever se é par ou ímpar.
16. Faça um algoritmo para ler dois números e imprimir o maior e o menor número lido, acompanhados da mensagem **Menor** ou **Maior**, conforme o caso. Se iguais, imprimir os dois números acompanhados da mensagem **São iguais**.
17. Ler dois números inteiros. Se forem iguais, imprimir a mensagem '**São iguais**' e terminar o programa. Se forem diferentes, e o primeiro deles for par, ler um terceiro número, imprimir o maior valor existente entre os três e terminar; todavia, se o primeiro for ímpar, ler mais dois números e imprimir o maior entre os dois primeiros e o maior valor existente entre estes dois últimos, mas de modo que não apareçam na tela em ordem decrescente.
18. Fazer um algoritmo para ler 3 números quaisquer e imprimir o maior deles. Se iguais, imprimir qualquer um.
19. Uma loja de eletrodomésticos estabeleceu as seguintes modalidades de pagamento para a venda de suas mercadorias:

À vista	desconto de 2,5% sobre o preço de tabela;
De 2 até 5 vezes	preço de tabela, sem desconto ou acréscimo;
De 6 até 10 vezes	juros de 6% sobre o preço de tabela;
De 11 até 15 vezes	juros de 13% sobre o preço de tabela.

Exemplo: preço de tabela = R\$ 100,00, para pagamento em 8 vezes;
preço total = 100,00 + 6,00 (6% de 100,00) = 106,00;
cada parcela = 106,00 / 8 = R\$ 13,25.

O programa deve ler o preço de tabela e o número de vezes em que o pagamento será feito, e calcular o valor de cada parcela e o preço total da compra.

Exibir, na tela, como segue:

PREÇO DE TABELA: R\$ XXXXXXXXX
NUM. DE VEZES: XX
VALOR DE CADA PARCELA: R\$ XXXXXXXXX
PREÇO TOTAL: R\$ XXXXXXXXX

20. Faça um programa que leia idade e peso de um atleta e imprima a sua categoria, de acordo com a seguinte tabela:

Idade	Peso	Categoria
até 12 anos	-	Infantil
13 a 16 anos	até 40 kg	Juvenil leve
	acima de 40 kg	Juvenil pesado
17 a 24 anos	até 45 kg	Senior leve
	de 45,001 a 60 kg	Senior médio
	acima de 60 kg	Senior pesado
acima de 24 anos	-	Veterano