



INTRODUÇÃO À SISTEMAS DE INFORMAÇÃO:

LISTA III

LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO I

Aluna: Claudia Barreto de Oliveira

Matricula: 20200019331

Matéria: LINGUAGEM DE PROGRAMAÇÃO I – IC592

Período: 2020.5

Professor: Nilton José Rizzo

Rio de Janeiro, 11/11/2020

- 1) Sabendo-se que o polinômio: $ax^2 + bx + c = 0$ é resolvido com a fórmula de Bhaskara, peça ao usuário os coeficientes a, b e c e calcule as raízes do polinômio. O programa deve parar caso o usuário solicite, após o cálculo das raízes, digitando a tecla <s>, tanto em maiúscula quanto em minúscula.
- 2) Elabore um algoritmo onde o usuário fornecerá a altura da árvore e o caractere para a sua construção, sabendo-se que: a altura mínima da árvore é de 6 linhas e a altura máxima da árvore será 24linhas, incluindo uma linha para a base e duas linhas para o tronco. Em geral o terminal texto tem as seguintes medidas: 80x25 colunas x linhas.
- 3) Elabore um algoritmo que receba como parâmetros um vetor de cadeia de caracteres, a quantidade de elementos do vetor e monte na tela o menu correspondente. Ao final acrescente a opção "S Sair". A função só deverá aceitar os valores entre <1> e o total da quantidade do vetor ou a letra <S>. Qualquer outro caractere digitado deverá ser ignorado.
- 4) Elabore um algoritmo para calcular a média de consumo de um automóvel. O programa deve recebero total de quilômetros percorridos e o total abastecido e então calcular a média de consumo. Enquanto o usuário não digitar o total de quilômetros negativo o programa continua solicitando os dados para o usuário.
- 5) Elabore um algoritmo que criptografe uma dada cadeia de caracteres fornecida pelo usuário. Além da cadeia de caracteres, o usuário deverá fornecer o saldo que ele quer dar na criptografia. Todo caractere maiúsculo deverá ser transformado em minúsculo antes da criptografia.
- 6) Elabore um algoritmo que dado um número decimal, transforme em um número binário. A transformação se dá através de divisões sucessivas por 2
- 7) Elabore um algoritmo que dado um valor binário, transforme para a representação decimal.
- 8) Elabore um algoritmo que some dois vetores de números inteiros, colocando o resultado em umterceiro vetor. Os vetores deverão ter o mesmo comprimento, se não a soma não poderá ser realizada
- 9) Elabore um algoritmo para que seja possível dar um reajuste aos funcionários de uma empresa deacordo com a tabela ao lado:

Faixa	Salário (R\$)	Reajuste
1	<= 2.000,00	50%
2	<= 5.000.00	40%
3	<= 7.000,00	20%
4	> 7.000,00	10%

- 10) Elabore um algoritmo que realizar o pedido de uma lanchonete, o usuário deverá digitar o código e a quantidade. Enquanto a quantidade for um número positivo, o programa deverá continuar solicitando o código para um novo item. Quando o usuário digitar um número negativo no código do produto, o programa deverá mostrar a lista de pedidos com o total a ser pago. A tabela abaixo tem os códigos ,nome do produto e o valor.

Código	Descrição	Valor (R\$)
100	Misto quente	4,50
101	Refrigerante	5,00
102	Pão de queijo	2,00
103	Suco	6,00

1) -> [Linguagem natural](#)

- 1) Inicio
- 2) Solicitar valores de a, b, c
- 3) Ler os valores de a,b,c
- 3)Calcular bhaskara:
 1. Calcular o delta
 2. Calcular as raízes
- 4)Mostrar os resultados
- 5) Termina quando <S> ou <s> forem imputados

-> [Algoritmo estruturado](#)

- 1)INÍCIO
- 2)DECLARE a, b, c
- 3)RECEBA $\Delta \leftarrow b^2 - 4 \cdot a \cdot c$
- 4)RECEBA $x_1 \leftarrow \frac{-b + \Delta^{1/2}}{2 \cdot a}$, $x_2 \leftarrow \frac{-b - \Delta^{1/2}}{2 \cdot a}$
- 4)LEIA a, b, c
- 5) CALCULE $\Delta \leftarrow b^2 - 4 \cdot a \cdot c$
- 6)CALCULE $x_1 \leftarrow \frac{-b + \Delta^{1/2}}{2 \cdot a}$
- 7)CALCULE $x_2 \leftarrow \frac{-b - \Delta^{1/2}}{2 \cdot a}$
- 8)MOSTRE x1, x2
- 9)FAÇA ENQUANTO "" == <S> OU <S>
- 10)FIM ENQUANTO
- 11) FIM

2) -> [linguagem natural](#)

- 1)Inicio
- 2)Solicitar altura
- 3)Se a altura for maior que 6 e menor que 17
 - 1.numero de linhas da arvore <- altura -3
- 4)Se a altura for maior ou igual a 17
 1. numero de linhas da arvore <- altura – 2
- 5)A cada linha imprimir $2*i + 1$ (i iniciando em 0 na primeira linha)“*”
que a linha anterior
- 6)Imprimir 2 vezes tronco = “*”
- 7)Imprimir a base = “*****”
- 8)Termino

→ [Algoritmo Estruturado](#)

- 1) INICIO
- 2) DECLARE altura
- 3) RECEBA i = 0, TEXTO tronco = “*”, TEXTO base = “*****”
- 4) SE altura > 6 e < 17 FAÇA:
 - 3.1 Numero_de_Linhas <- altura - 3
- 4) FIM SE
- 5) SE Altura >= 17 FAÇA:
 - 4.1 Numero_de_linhas <- altura – 2
- 6) ENQUANTO 0 to <- numero_de_linhas_da_arvore FAÇA:
 - 6.1 $2*i + 1$
 - 6.2 MOSTRE “*”
- 7) FIM ENQUANTO
- 8) MOSTRE tronco
- 9) MOSTRE tronco
- 10) MOSTRE base
- 11) FIM

3) -> [Linguagem natural](#)

- 1) Início
- 2) Receber um parâmetro (vetor) <- cadeia de caracteres e vetor <- quantidade de elementos
- 3) Digitar os elementos que farão parte da cadeia de caracteres e a quantidade de elementos
- 4) Atribuir a quantidade a quantidade_elementos e os elementos a cadeia_caracteres
- 5) Declarar S para receber a saída
- 6) Imprimir os resultados
- 7) Terminar

→ [Algoritmo estruturado](#)

1. INÍCIO
2. RECEBA cadeia_caracteres, quantidade_elementos menu
3. menu <- quantidade_elementos, cadeia_caracteres
4. RECEBA cadeia_caracteres <- { digitar, editar, apagar, salvar }
5. RECEBA quantidade_elementos <- 4
6. RECEBA S <- sair
7. MOSTRE menu
 - 7.1 menu : 1- digitar, 2- editar, 3- apagar, 4- salvar, S- sair
8. FIM

4)-> [linguagem natural](#)

- 1) Início
- 2) Solicitar km, litro para calcular a média
- 3) Caso $km > 0$, a média calculada com km percorridos dividido por litros gastos
- 4) Caso $km < 0$ não há como calcular
- 5) Calcular a media
- 6) Mostrar a media
- 7) Termina

→ [Algoritmo estruturado](#)

1. INÍCIO
2. DECLARE km, litro
3. SE $km \geq 0$ FAÇA
 - 3.1 $media \leftarrow km / litro$
4. CASO CONTRÁRIO MOSTRE (“ não é possível calcular média”)
5. FIM SE
6. MOSTRE media
7. FIM

6)-> [Linguagem natural](#)

1. Início
2. Declarar uma variável para número decimal
3. Declarar uma variável para resto
4. Declarar uma variável para números binários
5. Dividir o número decimal/2 e atribuir o resto a cadeia binária
6. Imprimir cadeia binária
7. Terminar

→ [Algoritmo estruturado](#)

1. INÍCIO
2. DECLARE numero_decimal, resto, cadeia_binária
3. LEIA numero_decimal
4. FAÇA numero_decimal / 2
 - 4.1 cadeia_binária <- (resto) de numero_decimal / 2
5. MOSTRE cadeia_binária
6. FIM

7)->[Linguagem natural](#)

1. Início
2. Declarar variáveis : valor binário, numero decimal e quantidade de termos
3. Ler o valor binário
4. Solicitar a quantidade de termos
5. pegar os termos e elevar pelo expoente de sua quantidade , em base dois
6. Calcular soma
7. Imprimir resultado
8. Terminar

→ [Algoritmo estruturado](#)

1. INÍCIO
2. DECLARE valor_binario, valor_decimal, quantidade_termos
3. LEIA valor_binario
4. MOSTRE quantidade_termos
5. FAÇA valor_decimal <- 2^ quantidade_termos+ 1
 - 5.1 MOSTRE resultado
6. FIM FAÇA
7. FIM

9) [->Linguagem natural](#)

- 1)Início
- 2)Declarar uma variável para <- salário
- 3)Declarar uma variável para <- salário reajustado
- 4)Se o salário for menor ou igual a dois mil
 - 1) reajuste <- valor + 50%
- 5)Se o salário for menor ou igual a cinco mil
 - 1) reajuste <- valor + 40%
- 6)Se o salário for menor ou igual a sete mil
 - 1)reajuste será esse valor mais 20%
- 7)Se o salário for maior que sete mil
 - 1) reajuste <- valor + 10%
- 8)Termino

→ [Algoritmo estruturado](#)

1. INÍCIO
2. DECLARE salário (R\$), salario_reajuste
3. SE salário <= R\$ 2.000
 - 3.1 ENTÃO salario_reajuste <- salário + 50%
4. SE salário <= R\$ 5.000
 - 4.1 ENTÃO salario_reajuste <- salário + 40%
5. SE salário <= R\$ 7.000
 - 5.1 ENTÃO salario_reajuste <- salário + 20%
6. SE salário > R\$ 7.000
 - 6.1 ENTÃO salario_reajuste <- salário + 10%
7. FIM SE
8. FIM

10)

1. INÍCIO
2. DECLARE código, nome_produto, valor, quantidade
3. LEIA código, nome_produto, valor, quantidade
4. SE código <- 100
 - 4.1 ENTÃO nome_produto <- misto quente E valor <- 4.50 * (quantidade)
5. SE código <- 101
 - 5.1 ENTÃO nomeProduto <- refrigerante E valor <- 5.00 * (quantidade)
6. SE código <- 102
 - 6.1 ENTÃO nomeProduto <- pão de queijo E valor <- 2.00 * (quantidade)
7. SE código <- 103
 - 7.1 ENTÃO nome_produto <- suco E valor <- 6.00 * (quantidade)
8. FIM SE
9. FIM