//Exercícios resolvidos por Guilherme Castro —- BSI-125 1/2025

1. Em uma pesquisa no R.U. perguntou-se a cada aluno quantas refeições fez no mês anterior. Faça um

programa que forneça:

a) o número de alunos entrevistados;

a) o número de alunos que fez menos de 10 refeições no mês;

a) o número de alunos que fez entre 10 e 20 refeições; e

a) o número de alunos que fez mais de 20 refeições.

algoritmo

declare

alunos, refeicao, n1, n2, n3 numerico

soun literal

repita

escreva "Adicionar aluno na entrevista? (s/n)"

leia soun

se soun = "s" entao

inicio

alunos <- alunos + 1

escreva "Quantas refeições ele fez no mês anterior?"

leia refeicao

se refeicao < 10 entao

n1 <- n1 + 1

se refeicao >= 10 e refeicao <= 20 entao

n2 <- n2 + 1

se refeicao > 20 entao

n3 <- n3 + 1

fim

senao se soun = "n" entao

escreva "Entrevista finalizada."

ate soun = "n"

escreva "Total de alunos: ", alunos

escreva "Nº de alunos que fizeram menos de 10 refeições no mês: ", n1

escreva "Nº de alunos que fizeram entre 10 a 20 refeições no mês: ", n2

escreva "Nº de alunos que fizeram mais de 20 refeições no mês: ", n3

fim\_algoritmo

2. Um total de 500 alunos de uma universidade foram entrevistados. De cada um deles foram colhidas as

seguintes informações: o código do curso que freqüenta (1-engenharia; 2-computação; 3-administração) e

a idade. Faça um programa que processe estes dados e que forneça as seguintes informações:

a) número de alunos por curso;

a) número de alunos com idade entre 20 e 25 anos, por curso; e

a) qual o curso com menor média de idade.

algoritmo

declare alunos, curso, idade numerico

cu1, cu2, cu3, media1, media2, media3, alunosidade1, alunosidade2, alunosidade3 numerico

para alunos <- 1 ate 500 faca inicio

escreva "Insira o código do curso que o ", alunos,"º aluno frequenta:"

escreva "1 - Engenharia"

escreva "2 - Computação"

escreva "3 - Administração"

leia curso

se curso < 1 ou curso > 3 entao inicio

repita

escreva "O código está inválido. Insira novamente:"

leia curso

ate curso = 1 ou curso = 2 ou curso = 3 fim

escreva "Insira a idade do ", alunos, "º aluno: "

leia idade

se curso = 1 entao inicio

cu1 <- cu1 + 1

se idade >= 20 e idade <= 25 entao inicio

alunosidade1 <- alunosidade1 + 1 fim

fim

se curso = 2 entao inicio

cu2 <- cu2 + 1

se idade >= 20 e idade <= 25 entao inicio

alunosidade2 <- alunosidade2 + 1 fim

fim

se curso = 3 entao inicio

cu3 <- cu3 + 1

se idade >= 20 e idade <= 25 entao inicio

alunosidade3 <- alunosidade3 + 1 fim

fim

fim

escreva "Alunos cursando engenharia: ", cu1

escreva "Alunos cursando computação: ", cu2

escreva "Alunos cursando administração: ", cu3

escreva " "

escreva "Alunos que possuem entre 20 a 25 anos por curso: "

escreva "Engenharia: ", alunosidade1

escreva "Computação: ", alunosidade2

escreva "Administração: ", alunosidade3

media1 <- cu1/alunos

media2 <- cu2/alunos

media3 <- cu3/alunos

se media1 > media3 e media2 > media3 entao

escreva " Curso com menor média de alunos: Administração"

se media3 > media2 e media1 > media2 entao

escreva " Curso com menor média de alunos: Computação"

se media3 > media1 e media2 > media1 entao

escreva " Curso com menor média de alunos: Engenharia"

fim\_algoritmo

3. Fazer um programa que calcule o resultado final das eleições para a presidência de um clube, sabendo-se

que:

a) existem três chapas concorrendo;

a) os eleitores votaram fornecendo o número da chapa escolhida;

a) votaram ao todo 200 membros do clube.

O programa deverá processar os votos recebidos e fornecer o total de votos de cada uma das chapas, o

total de votos em branco e o total de votos nulos. Além disso, o programa deverá verificar se a chapa mais

votada é vencedora no primeiro turno da eleição (mais de 50% dos

votos) ou se deverá ocorrer um

segundo turno.

algoritmo

declare eleitores, voto, chapa1, chapa2, chapa3, branco, nulo, maiorchapa numerico

para eleitores <- 1 ate 10 faca inicio

escreva "Digite o número da chapa ou se o voto foi branco/nulo."

escreva "1 - Chapa 1"

escreva "2 - Chapa 2"

escreva "3 - Chapa 3"

escreva "4 - Voto Branco"

escreva "5 - Voto Nulo"

leia voto

se voto < 1 ou voto > 5 entao

inicio

repita

escreva "Número inválido, digite um número entre 1 e 5."

leia voto

ate voto >= 1 e voto <= 5

fim

se voto = 1 entao

chapa1 <- chapa1 + 1

se voto = 2 entao

chapa2 <- chapa2 + 1

se voto = 3 entao

chapa3 <- chapa3 + 1

se voto = 4 entao

branco <- branco + 1

se voto = 5 entao

nulo <- nulo + 1

fim

escreva "Chapa 1: ", chapa1, " votos"

escreva "Chapa 2: ", chapa2, " votos"

escreva "Chapa 3: ", chapa3, " votos"

escreva "Votos em branco: ", branco, " votos"

escreva "Votos nulos: ", nulo, " votos"

se chapa1 > chapa2 e chapa1 > chapa3 entao

maiorchapa <- chapa1

se chapa2 > chapa1 e chapa2 > chapa3 entao

maiorchapa <- chapa2

se chapa3 > chapa1 e chapa3 > chapa2 entao

maiorchapa <- chapa3

se maiorchapa > (chapa1 + chapa2 + chapa3)\*0.50 entao

escreva "A chapa com mais votos ganha no primeiro turno."

senao

escreva "Deverá ocorrer um segundo turno."

fim\_algoritmo

4. Foi realizada uma pesquisa em Porto Alegre, com um número desconhecido de pessoas. De cada

entrevistado foram colhidos os seguintes dados:

a) clube de preferência (1-Grêmio; 2-Internacional; 3-Outros);

a) salário;

a) cidade de origem (0-Porto Alegre; 1-Outras).

Deseja-se saber:

1) número de torcedores por clube;

2) média salarial dos torcedores do Grêmio e do Internacional;

3) número de pessoas nascidas em Porto Alegre que não torcem por nenhum dos dois primeiros clubes;

4) número de pessoas entrevistadas.

algoritmo

declare clube, t1, t2, t3, cidade, pa, out, contador numerico

salario, mediag, mediai, pat3, totalp numerico

contador <- 1

enquanto contador = 1 faca inicio

escreva "Qual é o salário do entrevistado?"

leia salario

escreva "Qual o clube de preferência do entrevistado?"

escreva "1- Grêmio ; 2- Internacional ; 3- Outro"

leia clube

se clube < 1 ou clube > 3 entao inicio

repita

escreva "Número inválido, digite novamente."

leia clube

ate clube = 1 ou clube = 2 ou clube = 3 fim

escreva "Qual a cidade de origem do entrevistado?"

escreva "0- Porto Alegre ; 1- Outra"

leia cidade

se cidade < 0 ou cidade > 1 entao inicio

repita

escreva "Número inválido, digite novamente."

leia cidade

ate cidade = 1 ou cidade = 0 fim

se clube = 1 entao inicio

t1 <- t1 + 1

mediag <- salario + mediag

fim

se clube = 2 entao inicio

t2 <- t2 + 1

mediai <- salario + mediai

fim

se clube = 3 entao inicio

t3 <- t3 + 1

se cidade = 0 entao

pat3 <- pat3 + 1

fim

escreva "Deseja registrar um novo dado na pesquisa?"

escreva "Digite 1 para prosseguir, digite outro número para finalizar."

leia contador

limpar\_tela()

fim

escreva t1, " torcedores do Grêmio."

escreva "R$",mediag/t1, " é a média salarial dos torcedores do Grêmio."

escreva " "

escreva t2, " torcedores do Internacional."

escreva "R$",mediai/t2, " é a média salarial dos torcedores do Internacional."

escreva " "

escreva t3, " torcedores de Outros Times."

escreva pat3, " é a quantidade de torcedores que nasceram em Porto Alegre e não torcem para o Grêmio ou para o Internacional."

escreva " "

escreva t1+t2+t3, " é a quantidade total de entrevistados."

fim\_algoritmo

5. Uma sorveteria vende 5 produtos diferentes, cada um com um preço, de acordo com a tabela abaixo:

Código Produto Preço (R$)

A refrigerante 0,60

B casquinha simples 1,00

C casquinha dupla 1,20

D sundae 1,50

E banana split 2,00

Faça um programa que processe diversas vendas. O programa deverá apresentar um menu indicando os preços

dos produtos. Cada venda efetuada pode ser composta por diversas unidades de diversos produtos. Os

produtos são identificados através de seus códigos. A cada venda efetuada informar o preço a pagar. No

final do dia o programa deverá emitir um relatório com as seguintes informações:

a) número total de itens vendidos em cada produto;

a) total pago para cada produto;

a) total arrecadado (somando todos os produtos); e

a) média de valor pago por pedido.

algoritmo

declare produto, i literal

atotal, btotal, ctotal, dtotal, etotal numerico

avalor, bvalor, cvalor, dvalor, evalor numerico

unidade numerico

valortotal numerico

i <- "sim"

repita

escreva "Tabela de Preços (Digite o Código do Produto em CAIXA ALTA) "

escreva "A - Refrigerante : R$0,60"

escreva "B - Casquinha (Simples) : R$1,00"

escreva "C - Casquinha (Dupla) : R$1,20"

escreva "D - Sundae : R$1,50"

escreva "E - Banana Split : R$ 2,00"

leia produto

se produto = "A" ou produto = "B" ou produto = "C" ou produto = "D" ou produto = "E" entao inicio

escreva "Quantas unidades você deseja?"

leia unidade

se produto = "A" entao inicio

atotal <- unidade + atotal

avalor <- avalor + (0.6 \* unidade)

valortotal <- valortotal + avalor fim

se produto = "B" entao inicio

btotal <- unidade + btotal

bvalor <- bvalor + (1 \* unidade)

valortotal <- valortotal + bvalor fim

se produto = "C" entao inicio

ctotal <- unidade + ctotal

cvalor <- cvalor + (1.2 \* unidade)

valortotal <- valortotal + cvalor fim

se produto = "D" entao inicio

dtotal <- unidade + dtotal

dvalor <- dvalor + (1.5 \* unidade)

valortotal <- valortotal + dvalor fim

se produto = "E" entao inicio

etotal <- unidade + etotal

evalor <- evalor + (2 \* unidade)

valortotal <- valortotal + evalor fim

escreva "Valor total da venda até o momento:", valortotal

escreva "Deseja adicionar mais produtos a compra? (Digite sim para prosseguir)"

leia i

limpar\_tela()

fim

senao

escreva "Erro: Código inválido. Digite um código correspondente a tabela."

ate i <> "sim"

escreva "Total de refrigerantes: ", atotal, " --- Valor total: R$", avalor

escreva "Total de casquinhas normais: ", btotal, " --- Valor total R$", bvalor

escreva "Total de casquinhas duplas: ", ctotal, " --- Valor total R$", cvalor

escreva "Total de sundaes: ", dtotal, " --- Valor total R$", dvalor

escreva "Total de banana split: ", etotal, " --- Valor total R$", evalor

escreva "Valor total (somando todos os produtos): R$", valortotal

escreva "Média do valor total: ", valortotal /(atotal + btotal + ctotal + dtotal + etotal)

fim\_algoritmo

6. Uma confecção fabrica os produtos da tabela abaixo, identificados pelo seu código e com o preço

correspondente:

CÓDIGO PRODUTO PREÇO UNITÁRIO (R$)

1 camiseta branca 7,00

2 camiseta colorida 9,00

3 moleton 17,00

4 calça comprida 12,00

5 abrigo 25,00

6 boné 5,00

Faça um programa que processe diversos pedidos feitos a esta confecção. Em cada pedido serão

especificados os produtos pedidos, identificados através de seu código, e a quantidade pedida de cada

produto. O programa deverá calcular o total a pagar de cada pedido. No final dos pedidos, o programa

deverá fornecer um relatório de vendas, com as seguintes informações:

a) número de unidades vendidadas de cada produto;

a) total de unidades vendidas no período;

a) total vendido em reais;

a) valor médio de pedido (em reais); e

a) número de pedidos processados.

algoritmo

declare

codigo, unidade, p1, p2, p3, p4, p5, p6 numerico

totalunidade, totalvenda, mediavalor, pedidos, i numerico

// totaluni = Total de unidades somadas

//p1, p2... Total de unidades para cada produto

//totalvenda = Valor somado de todos os produtos

//mediavalor = valor medio do valor total

//pedidos = contagem de pedidos

enquanto i = 0 faca inicio

escreva "Tabela de Preços:"

escreva "- Código - Produto - Preço (R$)"

escreva "- 1 - Camiseta (branca)......- 07,00"

escreva "- 2 - Camiseta (colorida)....- 09,00"

escreva "- 3 - Moletom....................- 17,00"

escreva "- 4 - Calça comprida..........- 12,00"

escreva "- 5 - Abrigo.......................- 25,00"

escreva "- 6 - Boné.........................- 05,00"

escreva " "

escreva "Digite o código do respectivo produto:"

leia codigo

se codigo > 0 e codigo < 7 entao inicio

escreva "Insira a quantidade de produtos desejada:"

leia unidade

se codigo = 1 entao inicio

p1 <- p1 + unidade

totalunidade <- totalunidade + unidade

totalvenda <- totalvenda + (7\*unidade) fim

se codigo = 2 entao inicio

p2 <- p2 + unidade

totalunidade <- totalunidade + unidade

totalvenda <- totalvenda + (9\*unidade) fim

se codigo = 3 entao inicio

p3 <- p3 + unidade

totalunidade <- totalunidade + unidade

totalvenda <- totalvenda + (17\*unidade) fim

se codigo = 4 entao inicio

p4 <- p4 + unidade

totalunidade <- totalunidade + unidade

totalvenda <- totalvenda + (12\*unidade) fim

se codigo = 5 entao inicio

p5 <- p5 + unidade

totalunidade <- totalunidade + unidade

totalvenda <- totalvenda + (25\*unidade) fim

se codigo = 6 entao inicio

p6 <- p6 + unidade

totalunidade <- totalunidade + unidade

totalvenda <- totalvenda + (5\*unidade) fim

limpar\_tela()

pedidos <- pedidos + 1

escreva "Digite 0 para fazer mais um pedido, digite qualquer outro número para finalizar o processo."

leia i

fim

senao

escreva "Código inválido, digite um valor correspondente na tabela."

fim

escreva "Número de unidades vendidas de cada produto: "

escreva "Camisa Branca: ", p1

escreva "Camisa Colorida: ", p2

escreva "Moletom: ", p3

escreva "Calça comprida: ", p4

escreva "Abrigo: ", p5

escreva "Boné: ", p6

escreva " "

escreva "Total de unidades somadas: ", totalunidade

escreva "Valor em reais: R$", totalvenda

mediavalor <- totalvenda/totalunidade

escreva "Valor médio do pedido: R$", arredonda(mediavalor)

escreva "Números de pedidos processados: ", pedidos

fim\_algoritmo

7. [Algoritmos Estruturados - Farrer] Uma pesquisa sobre algumas características físicas da população de

uma determinada região coletou os seguintes dados, referentes a cada habitante, para análise:

a) sexo (masculino, feminino);

a) cor dos olhos (azuis, verdes, castanhos);

a) cor dos cabelos (louros, castanhos, pretos);

a) idade em anos.

Para cada habitante foi preenchido um cartão com estes dados e o último cartão, que não corresponde a

ninguém, contém o valor de idade igual a -1. Fazer um programa que determine e escreva:

a) a maior idade dos habitantes;

b) a porcentagem de indivíduos do sexo feminino cuja idade está entre 18 e 35 anos, inclusive, e que

tenham olhos verdes e cabelos louros.

algoritmo

declare

sexo, olho, cabelo, idade numerico

maioridade, porcentagem, contador numerico

i numerico

repita

repita

escreva "Digite o número correspondente ao sexo do habitante"

escreva "1 - Masculino"

escreva "2 - Feminino"

leia sexo

ate sexo = 1 ou sexo = 2

repita

escreva "Digite o número correspondente a cor dos olhos do habitante"

escreva "1- Castanhos "

escreva "2- Verdes "

escreva "3- Azuis "

leia olho

ate olho = 1 ou olho = 2 ou olho = 3

repita

escreva "Digite o número correspondente a cor do cabelo do habitante"

escreva "1- Castanho "

escreva "2- Louro "

escreva "3- Preto"

Leia cabelo

ate cabelo = 1 ou cabelo = 2 ou cabelo = 3

repita

escreva "Digite a idade (em anos) do habitante"

leia idade

ate idade > -1

contador <- contador + 1

escreva " "

escreva "Cartão de Identificação N° ", contador

se sexo = 1 entao escreva "Sexo: Masculino"

senao escreva "Sexo: Feminino"

se olho = 1 entao escreva "Cor dos olhos: Castanhos"

senao se olho = 2 entao escreva "Cor dos olhos: Verdes "

senao escreva "Cor dos olhos: Azuis"

se cabelo = 1 entao escreva "Cor do cabelo: Louro"

senao se cabelo = 2 entao escreva "Cor do cabelo: Castanho "

senao escreva "Cor do cabelo: Preto"

escreva "Idade: ", idade

escreva " "

se idade > maioridade entao

maioridade <- idade

se sexo = 2 e cabelo = 2 e olho = 2 e idade >= 18 e idade <= 35 entao

porcentagem <- porcentagem + 1

escreva "Digite 0 para registrar mais um Cartão de Identificação ou qualquer número para finalizar:"

leia i

se i <> 0 entao

inicio

escreva "Cartão de Identificação (Nulo)"

escreva "Sexo: Vazio"

escreva "Cor dos olhos: Vazio"

escreva "Cor do cabelo: Vazio "

idade <- -1

escreva "Idade: ", idade

fim

ate i <> 0

escreva "A maior idade registrada é: ", maioridade

porcentagem <- (porcentagem\*100)/contador

escreva "A porcentagem de mulheres louras de olhos azuis com idade entre 18 e 25 anos é de:"

escreva arredonda(porcentagem), "%"

fim\_algoritmo

8. Um distribuidor de brinquedos fez um acordo de compra de um lote de brinquedos pequenos embalados

em caixas de formato retangular de tamanhos variados em função do brinquedo. Ele pretende reembalar

estes brinquedos em esferas de plástico e revendê-las como pacotes surpresa. As esferas são fornecidas

com quatro diâmetros diferentes: 10, 15, 20 e 25 cm. Para pedir as esferas êle precisa saber quantas de

cada diâmetro necessita. Sabendo que a diagonal maior (D) de uma caixa retangular com dimensões A, B,

e C é dada por:

D2 = A2 + B2 + C2

determinar o número de esferas, de cada tamanho e total, necessárias para embalar o lote de brinquedos.

Determine também a quantidade de caixas que possuem diagonal maior que o diâmetro da maior esfera.

As dimensões das caixas retangulares são lidas através do teclado. Um valor negativo ou nulo para a

primeira dimensão lida servirá como marca de final de introdução de dados.

algoritmo

declare D, A, B, C, E10, E15, E20, E25, E25M, ETOTAL numerico

E10 <- 0

E15 <- 0

E20 <- 0

E25 <- 0

E25M <- 0

ETOTAL <- 0

escreva "Insira as dimensões das caixas. Digite 0 ou um valor negativo na altura para parar."

escreva "----------------------------------------------------------------------------------"

escreva "Insira a altura da caixa:"

leia A

ENQUANTO A > 0 FACA INICIO

escreva "Insira a largura da caixa:"

leia B

escreva "Insira o comprimento da caixa:"

leia C

D <- potencia(A,2) + potencia(B, 2) + potencia(C, 2)

D <- raiz\_quadrada(D)

escreva "Diagonal da caixa: ", arredonda(D), " cm"

se D <= 10 entao

E10 <- E10 + 1

senao se D <= 15 entao

E15 <- E15 + 1

senao se D <= 20 entao

E20 <- E20 + 1

senao se D <= 25 entao

E25 <- E25 + 1

senao

E25M <- E25M + 1

escreva "-----------------------------------------"

escreva "Insira a altura da próxima caixa (ou <=0 para finalizar):"

leia A

fim

ETOTAL <- E10 + E15 + E20 + E25

escreva "======================================================="

escreva "RELATÓRIO FINAL"

escreva "======================================================="

escreva "Número de esferas de 10cm: ", E10

escreva "Número de esferas de 15cm: ", E15

escreva "Número de esferas de 20cm: ", E20

escreva "Número de esferas de 25cm: ", E25

escreva "-------------------------------------------------------"

escreva "TOTAL DE ESFERAS NECESSÁRIAS: ", ETOTAL

escreva " "

escreva "Caixas maiores que 25cm (não embaladas): ", E25M

fim\_algoritmo

9. [Théorie et Pratique du Langage PASCAL - Nebut] Dois jogadores lançam ao mesmo tempo um dado. O

jogador que tem o maior resultado marca um ponto. O jogo termina quando um dos jogadores obtiver 11

pontos. Escrever um programa que simule este jogo de dados.

algoritmo

declare

dado1, dado2, jogador1, jogador2 numerico

rolagem literal

enquanto jogador1 <> 11 e jogador2 <> 11 faca

inicio

dado1 <- obtenha\_horario()

escreva " "

escreva "Aperte a tecla ENTER para rolar o dado do jogador 1:"

escreva "(Dica: Espere alguns segundos antes de cada rolagem)"

leia rolagem

dado1 <- resto(dado1, 6) + 1

escreva " DADO DO JOGADOR 1: ", dado1

dado2 <- obtenha\_horario()

escreva " "

escreva "Aperte a tecla ENTER para rolar o dado do jogador 2:"

escreva "(Dica: Espere alguns segundos antes de cada rolagem)"

leia rolagem

dado2 <- resto(dado2, 6) + 1

escreva " DADO DO JOGADOR 2: ", dado2

se dado1 > dado2 entao

jogador1 <- jogador1 + 1

senao se dado1 < dado2 entao

jogador2 <- jogador2 + 1

escreva "Placar:"

escreva "Jogador 1: ", jogador1, " ponto(s)"

escreva "Jogador 2: ", jogador2, " ponto(s)"

escreva "Aperte ENTER para a próxima rodada:"

leia rolagem

limpar\_tela()

fim

se jogador1 > jogador2 entao

escreva "O jogador 1 venceu!"

senao

escreva "O jogador 2 venceu!"

escreva " "

escreva "PLACAR FINAL:"

escreva "Jogador 1: ", jogador1, " ponto(s)"

escreva "Jogador 2: ", jogador2, " ponto(s)"

fim\_algoritmo

10. [Pascal Estruturado - H. Farrer et al.] Um determinado material radioativo perde metade de sua massa a

cada 50 segundos. Dada a massa inicial, em gramas, fazer um programa que determine o tempo necessário

para que essa massa se torne menor do que 0,5 grama. Escreva a massa inicial, a massa final e o tempo

calculado em horas, minutos e segundos.

ALGORITMO

DECLARE

material, hora, minuto, segundo, massainicial, massafinal numerico

escreva "Insira a massa do material radioativo: (EM KG)"

leia material

massainicial <- material

material <- material \* 1000

enquanto material > 0.5 faca inicio

material <- material/2

segundo <- 50 + segundo

fim

massafinal <- material

escreva "Massa inicial: ", massainicial, " KG"

escreva "Massa final: ", massafinal, "G"

escreva "Segundos para a massa atingir menos de 0.5 gramas: ", segundo, "s"

minuto <- segundo/60

escreva "Minutos para a massa atingir menos de 0.5 gramas: ", minuto, "m"

hora <- minuto/60

escreva "Horas para a massa atingir menos de 0.5 gramas: ", hora, "h"

fim\_algoritmo

11. [Pascal Estruturado - H. Farrer et al.] Deseja-se fazer uma pesquisa a respeito do consumo mensal de

energia elétrica em uma determinada cidade. Para isso são fornecidos os seguintes dados de vários

consumidores: • quantidade de kWh consumidos durante o mês; • código do tipo de consumidor (residencial, comercial, industrial).

Valor final: quantidade = 0 e codigo = 0.

Calcular: • o menor e o maior consumo de consumidor residencial. • o maior consumo dos consumidores comerciais e industriais; • o total de consumo para cada um dos tipos de consumidores; • a média geral de consumo industrial;

Escrever os resultados.

algoritmo

declare kwh, codigo, menorr, maiorr, maiorci, cr, cc, ci, mediai, totalc numerico// variáveis da estrutura de repetição

codigo <- 1

kwh <- 1

maiorr <- -1

menorr <- 999999999

enquanto codigo <> 0 e kwh <> 0 faca inicio

escreva "Digite o número do código do tipo do consumidor:"

escreva "1 - Residencial"

escreva "2 - Comercial"

escreva "3 - Industrial"

escreva "Aperte 0 para finalizar a pesquisa."

leia codigo

se codigo < 0 ou codigo > 3 entao inicio

repita

escreva "Erro: Insira um número válido:"

leia codigo

ate codigo > -1 e codigo < 4 fim

escreva "Digite a quantidade de kWh consumidos durante o mês: (Digite 0 para finalizar a pesquisa)"

leia kwh

se codigo = 1 entao inicio

se kwh > maiorr entao

maiorr <- kwh

se kwh < menorr entao

menorr <- kwh

cr <- cr + 1 fim

se codigo = 2 ou codigo = 3 entao inicio

se kwh > maiorci entao

maiorci <- kwh fim

se codigo = 2 entao

cc <- cc + 1

se codigo = 3 entao inicio

ci <- ci + 1

mediai <- (kwh + mediai)/ci fim

fim

totalc <- cc + cr + ci

escreva "Total de consumidores: ", totalc

escreva "Apenas Residenciais: ", cr

escreva "Apenas Comerciais: ", cc

escreva "Apenas Industriais: ", ci

escreva " "

escreva "Menor consumo dentre os Consumidores Residenciais: ", menorr

escreva "Maior consumo dentre os Consumidores Residenciais: ", maiorr

escreva " "

escreva "Maior consumo entre Consumidores Comerciais e Industriais: ", maiorci

escreva " "

escreva "Média de consumo dos Consumidores Industriais: ", mediai

fim\_algoritmo

12. [Pascal Estruturado - H. Farrer et al.] Um aço é classificado de acordo com o resultado de três testes, que

devem verificar se o mesmo satisfaz às seguintes especificações:

Teste 1 - conteúdo de carbono abaixo de 7%;

Teste 2 - dureza Rokwell maior que 50;

Teste 3 - resistência à tração maior do que 80.000 psi.

Ao aço é atribuído o grau 10, se passa pelos três testes; 9, se passa apenas nos testes 1 e 2; 8, se passa no

teste 1; e 7, se não passou nos três testes. Lidas as informações de amostras: número da amostra, conteúdo

de carbono (em %), a dureza Rokwell e a resistência à tração (em psi) - fazer um programa que dê a

classificação de uma amostra até que o número de amostra fornecido seja negativo.

Escrever para cada amostra: número da amostra e grau obtido.

algoritmo

declare

amostra, carbono, dureza, resistencia numerico // valores lidos

grau numerico // grau 10, 9, 8 ou 7 de acordo com os 3 testes

grau <- 7

enquanto amostra > -1 faca inicio

escreva "Digite o número da amostra do aço (Digite um número negativo para finalizar o programa):"

leia amostra

escreva "Teste 1 : Digite o contéudo de carbono do aço (%):"

leia carbono

se carbono < 7 entao

grau <- grau + 1

escreva "Teste 2 : Digite a dureza Rokwell do aço:"

leia dureza

se carbono < 7 e dureza > 50 entao

grau <- grau + 1

escreva "Teste 3 : Digite a resistencia à tração em psi do aço:"

leia resistencia

se carbono < 7 e dureza > 50 e resistencia > 800000 entao

grau <- grau + 1

escreva "Número da amostra: ", amostra

escreva "Grau obtido: ", grau

grau <- 7

fim

fim\_algoritmo

13. Foi feita uma pesquisa de audiência de canal de TV em várias casas de uma certa cidade, num

determinado dia. Para cada casa visitada, foi anotado o número do canal (4, 5, 7, 12) e o número de

pessoas que o estavam assistindo na casa. Quando a televisão estava desligada, nada era anotado, ou seja

esta casa não entrava na pesquisa.

Fazer um programa que: • leia um número indeterminado de dados, sendo o valor final o canal igual a zero; • calcule a percentagem de audiência para cada emissora;

Escrever: o número do canal e sua respectiva percentagem.

algoritmo

declare

canal, porcentagem, contador, pessoas, pessoatotal numerico

canal4, canal5, canal7, canal12 numerico

canal <- 1

contador <- 1

repita

escreva "Quantas pessoas estavam assistindo na ",contador,"º casa?"

leia pessoas

escreva "Digite o número do canal da TV:"

escreva "Obs: Canais válidos: 4, 5, 7 e 12. Qualquer outro número considerará a TV como desligada."

escreva "Aperte 0 para finalizar a pesquisa."

leia canal

se canal = 4 entao inicio

canal4 <- pessoas + canal4

contador <- contador + 1 fim

senao se canal = 5 entao inicio

canal5 <- pessoas + canal5

contador <- contador + 1 fim

senao se canal = 7 entao inicio

canal7 <- pessoas + canal7

contador <- contador + 1 fim

senao se canal = 12 entao inicio

canal12 <- pessoas + canal12

contador <- contador + 1 fim

senao se canal = 0 entao inicio

escreva "Pesquisa finalizada" fim

senao escreva "Canal ínválido. Não será contabilizidado na pesquisa."

ate canal = 0

pessoatotal <- canal4 + canal5 + canal7 + canal12

escreva "Nº do Canal: 4 - Audiência: ", canal4/pessoatotal\*100, "%"

escreva "Nº do Canal: 5 - Audiência: ", canal5/pessoatotal\*100, "%"

escreva "Nº do Canal: 7 - Audiência: ", canal7/pessoatotal\*100, "%"

escreva "Nº do Canal: 12 - Audiência: ", canal12/pessoatotal\*100, "%"

fim\_algoritmo

14. Faça um programa que calcule o número de dias decorridos entre duas datas (considerar também a ocorrência de anos bissextos), sabendo-se que:

a) a primeira data é sempre a mais antiga;

b) o ano é fornecido com 4 dígitos;

c) zero nos dias é o sinal para encerrar a entrada de dados.

algoritmo

declare

ano1, ano2, dia1, dia2, mes1, mes2, diascorridos, fevereiro numerico

escreva "Calculadora de dias decorridos entre duas datas."

escreva "Regras: A primeira data é sempre a mais antiga."

escreva "Os anos fornecidos precisam ter 4 dígitos."

escreva "Zero nos dias encerra a entrada de dados."

escreva " "

repita

escreva "Insira o ano da primeira data."

leia ano1

se ano1 < 1000 ou ano1 > 10000 entao inicio

repita

escreva "O ano precisa ter 4 dígitos!! Insira o primeiro ano."

leia ano1

ate ano1 >= 1000 e ano1 <= 9999 fim

escreva "Insira o mês da primeira data."

leia mes1

se mes1 < 1 ou mes > 12 entao inicio

repita

escreva "Mês inválido!! Escreva um mês entre 1 e 12."

ate mes1 >= 1 e mes1 <= 12 fim

escreva "Insira o dia da primeira data."

leia dia1

se mes1 = 2 entao inicio

se resto(ano1, 4) = 0 e resto(ano1, 100)<> 0 ou resto(ano1, 400) = 0 entao inicio

se dia1 > 29 ou dia < 0 entao inicio

repita

escreva "Dia inválido. Insira novamente um novo valor."

leia dia1

ate dia1 <= 29 e dia1 >= 0 fim

senao inicio

se dia1 > 28 ou dia < 0 entao inicio

repita

escreva "Dia inválido. Insira novamente um novo valor."

leia dia1

ate dia1 <= 28 e dia1 >= 0 fim fim

fim

senao se mes1 = 4 ou mes1 = 6 ou mes1 = 9 ou mes1 = 11 entao inicio

se dia1 > 30 ou dia < 0 entao inicio

repita

escreva "Dia inválido. Insira novamente um novo valor."

leia dia1

ate dia1 <= 30 e dia1 >= 0 fim

senao inicio

se dia > 31 ou dia < 0 entao inicio

repita

escreva "Dia inválido. Insira novamente um novo valor."

leia dia1

ate dia1 <= 31 e dia1 >= 0

fim

fim

fim\_algoritmo

15. [Algoritmos – Salvetti & Barbosa] Um número inteiro positivo é triangular se é o produto de três números

naturais cosecutivos. Por exemplo, o número 120 é triangular porque 120 = 4 x 5 x 6. Dado um número

inteiro e positivo verificar se ele é ou não triangular, imprimindo mensagem.

algoritmo

declare

numero, n1, n2, n3, resultado numerico

n1 <- 1

n2 <- 2

n3 <- 3

escreva "Insira um número:"

leia numero

repita

resultado <- n1 \* n2 \* n3

se resultado <> numero entao inicio

n1 <- n2

n2 <- n3

n3 <- n3 + 1 fim

ate resultado = numero ou resultado > numero

se resultado = numero entao

escreva "O número (", numero, ") inserido é triangular, pois os três números consecutivos ", n1, " x ", n2, " x ", n3, " = ", resultado

senao escreva "O número (", numero, ") inserido não é triangular, pois não possui três números consecutivos multiplicados que resultam em ", numero

fim\_algoritmo