

Os exercícios foram feitos com Portugol do visualg 3

Exercícios de Algoritmos

17) Escreva um programa que pergunte a velocidade de um carro. Caso ultrapasse 80 Km/h, exiba uma mensagem dizendo que o usuário foi multado. Nesse caso, exiba o valor da multa, cobrando R\$5 por cada Km acima da velocidade permitida.

Algoritmo "Multa"

Var

vel, m : inteiro

Inicio

Escreva ("Qual foi a velocidade do carro ? ")

Leia (Vel)

Se (Vel <= 80) entao

Escreval ("Não é motivo de multa.")

senao

m <- (vel - 80) * 5

escreval("A multa foi de ", m, " Reais.")

fimse

Fimalgoritmo

18) Faça um programa que leia o ano de nascimento de uma pessoa, calcule a idade dela e depois mostre se ela pode ou não votar.

Algoritmo "Idade_Votar"

Var

ano_a, ano_n, idade : inteiro

Inicio

Escreva ("Que ano estamos ? ")

Leia (ano_a)

Escreva ("Em que ano você nasceu ? ")

Leia(ano_n)

idade <- ano_a - ano_n

Se (idade < 16) entao

Escreval ("Você não pode votar, sorte sua.")

senao

se (idade >= 16) e (idade <= 18)entao

Escreval ("Voce pode votar, mas não é obrigatorio. ")

senao

Escreval ("Voce pode votar, é obrigatorio. ")

fimse

fimse

Fimalgoritmo

19) Crie um algoritmo que leia o nome e as duas notas de um aluno, calcule a sua média e mostre na tela. No final, analise a média e mostre se o aluno teve ou não um bom aproveitamento (se ficou acima da média 7.0).

Algoritmo "MEDIANOTAS"

Var

n1, n2, med: real

Inicio

Escreva ("Primeira nota: ")

Leia(N1)

Escreva ("Segunda nota: ")

Leia(n2)

med <- (n1+ n2)/2

Escreval("-----")

Escreval ("MÉDIA: ",med :5:1)

Se (med >= 7.0) entao

Escreval ("ALUNO APROVADO")

Senao

Escreval ("ALUNO REPROVADO")

Fimse

Escreval("-----")

Fimalgoritmo

20) Desenvolva um programa que leia um número inteiro e mostre se ele é PAR ou ÍMPAR.

Algoritmo "ImparOuPar"

Var

N: inteiro

Inicio

Escreva ("Digite um número qualquer ")

Leia(n)

Se $(n \% 2 = 0)$ entao

escreval("Esse número é par.")

senao

escreval ("Esse número é ímpar.")

fimse

Fimalgoritmo

21) Faça um algoritmo que leia um determinado ano e mostre se ele é ou não BISSEXTO.

Algoritmo "ImparOuPar"

Var

N: inteiro

Inicio

Escreva ("Digite um ano qualquer ")

Leia(n)

Se $(n \% 4 = 0)$ entao

escreval("Esse ano é bissexto.")

senao

escreval ("Esse ano não é bissexto.")

fimse

Fimalgoritmo

22) Escreva um programa que leia o ano de nascimento de um rapaz e mostre a sua situação em relação ao alistamento militar.

- Se estiver antes dos 18 anos, mostre em quantos anos faltam para o alistamento.

- Se já tiver depois dos 18 anos, mostre quantos anos já se passaram do alistamento.

Algoritmo "ImparOuPar"

Var

nas, ano, idade, falta, passou : inteiro

Inicio

Escreva ("Qual o seu ano de nascimento? ")

Leia(nas)

Escreva ("Em que ano estamos ?")

Leia (ano)

idade <- ano-nas

Se (idade = 18)entao

escreval("Esse é o ano do seu alistamento.")

senao

se (idade < 18) entao

falta <- 18 - idade

escreval ("Falta", falta," para o seu alistamento.")

senao

passou <- idade - 18

escreval ("Passou", passou," para o seu alistamento.")

fimse

fimse

Fimalgoritmo

23) Numa promoção exclusiva para o Dia da Mulher, uma loja quer dar descontos para todos, mas especialmente para mulheres. Faça um programa que leia nome, sexo e o valor das compras do cliente e calcule o preço com desconto. Sabendo que:

- Homens ganham 5% de desconto**
- Mulheres ganham 13% de desconto**

Algoritmo "loja"

Var

nome, sexo : inteiro

valor, desc, total : real

Inicio

Escreva ("Qual o seu nome ? ")

Leia(nome)

Escreval("Qual o seu sexo ? ")

Escreval("[1] para Masculino")

Escreval("[2] para Feminino")

Leia(Sexo)

se (Sexo = 1)entao

Escreval("Qual é o valor da compra ?")

Leia(valor)

desc <- (valor * 5)/100

total <- valor - desc

Escreval (nome, " Sua compra de ", valor , " Reais com ", desc :5:2 , "%
Reais de desconto fica ",total :5:2)

senao

se (sexo = 2) entao

Escreval("Qual é o valor da compra ?")

Leia(valor)

desc <- (valor * 13)/100

total <- valor - desc

Escreval (nome," sua compra de ", valor , " Reais com ", desc :5:2," Reais
de desconto fica ",total :5:2)

senao

Escreval ("Escolha um digito para sexo valido.")

fimse

fimse

Fimalgoritmo

24) Faça um algoritmo que pergunte a distância que um passageiro deseja percorrer em Km. Calcule o preço da passagem, cobrando R\$0.50 por Km para viagens até 200Km e R\$0.45 para viagens mais longas.

Algoritmo "semnome"

//

//

Var

kmt,km : REAL

Inicio

 Escreval("Qual distância você vai correr? EM KM")

 Leia(km)

 Se (km <= 200) entao

 kmt <- km * 0.50

 Escreva("Total da corrida é ", kmt)

 Senao

 Se (km > 200)entao

 kmt <- km * 0.45

 Escreva("Total da corrida é ", kmt)

 Fimse

Fimse

Fimalgoritmo

25) [DESAFIO] Crie um programa que leia o tamanho de três segmentos de reta. Analise seus comprimentos e diga se é possível formar um triângulo com essas retas. Matematicamente, para três segmentos formarem um triângulo, o comprimento de cada lado deve ser menor que a soma dos outros dois.

Algoritmo "Triangulo"

Var

L1, L2, L3: Real

EQ, ES, TRI : Logico

Inicio

Escreva("Digite o primeiro lado ")

leia (L1)

Escreva("Digite o segundo lado ")

leia (L2)

Escreva("Digite o terceiro lado ")

leia(L3)

TRI<- (L1< L2+L3) E (L2 < L1+L3) E (L3 < L1+L3)

EQ <- (L1=L2) e (L2=L3)

ES <- (L1<>L2) e (L2<>L3) e (L3<>L1)

Escreval("Pode formar um TRIANGULO? ", TRI)

Escreval("Esse triangulo é EQUILATERO ? ", EQ)

Escreval("Esse triangulo é ESCALENO ?", ES)

Fimalgoritmo

**26) Escreva um algoritmo que leia dois números inteiros e compare-os, mostrando na tela uma das mensagens abaixo: - O primeiro valor é o maior
- O segundo valor é o maior - Não existe valor maior, os dois são iguais**
Algoritmo "semnome"

Var

n1, n2: real

Inicio

escreva ("Qual o primeiro número?")

leia (n1)

escreva ("Qual o segundo número?")

leia (n2)

se(n1>n2)entao

escreva("O primeiro número ", n1, " é maior")

senao

se(n2>n1)entao

escreva ("O segundo número ", n2, " é maior")

senao

escreva ("Os números são iguais")

fimse

fimse

Fimalgoritmo

27) Crie um programa que leia duas notas de um aluno e calcule a sua média, mostrando uma mensagem no final, de acordo com a média atingida: - Média até 4.9: REPROVADO - Média entre 5.0 e 6.9: RECUPERAÇÃO - Média 7.0 ou superior: APROVADO

Algoritmo "MEDIA_NOTA_CONDICIONALANIHADA"

Var

N1, N2, M :Real

Inicio

 Escreva ("Primeira nota: ")

 Leia (N1)

 Escreva ("Segunda nota: ")

 Leia (N2)

$M \leftarrow (N1 + N2) / 2$

 Escreval ("Sua média é: ", M:4:2)

 Se $(M \geq 7)$ entao

 Escreval ("Aluno APROVADO")

 Senao

 Se $(M \geq 5)$ e $(M \leq 6.9)$ entao

 Escreval ("Aluno em RECUPERAÇÃO")

 Senao

 Escreval ("Aluno REPROVADO")

 Fimse

 Fimse

Fimalgoritmo

28) Faça um programa que leia a largura e o comprimento de um terreno retangular, calculando e mostrando a sua área em m². O programa também deve mostrar a classificação desse terreno, de acordo com a lista abaixo: - Abaixo de 100m² = TERRENO POPULAR - Entre 100m² e 500m² = TERRENO MASTER - Acima de 500m² = TERRENO VIP

Algoritmo "semnome"

Var

C,L,Total : Real

Inicio

Escreval("Bom dia senhor, qual a comprimento do seu terreno ? ")

Leia(C)

Escreval("E qual a largura do terreno ? ")

Leia(L)

Total <- C * L

Se (Total > 0) e (Total < 100) entao

Escreva("O seu terreno de, ",Total :10:2, " M² é um TERRENO POPULAR.")

Senao

Se (Total >= 100) e (Total < 500)entao

Escreva("O seu terreno de, ",Total :10:2, " M² é um TERRENO MASTER.")

Senao

Se (Total >= 500)entao

Escreva("O seu terreno de, ",Total :10:2, " M² é um TERRENO VIP.")

Senao

Escreval("SEU TERRENO NÃO SE ENCAIXA NA NOSSA TABELA")

Fimse

Fimse

Fimse

Fimalgoritmo

29) Desenvolva um programa que leia o nome de um funcionário, seu salário, quantos anos ele trabalha na empresa e mostre seu novo salário, reajustado de acordo com a tabela a seguir: - Até 3 anos de empresa: aumento de 3% - entre 3 e 10 anos: aumento de 12.5% - 10 anos ou mais: aumento de 20%

Algoritmo "semnome"

Var

Nome : Character

tempoE : Inteiro

Salario, Valor, Nsalario : Real

Inicio

Escreval("Olá, qual o seu nome ?")

Leia(nome)

Escreval("Muito bem, ", nome, ", Quantos anos voce trabalha aqui na empresa ?")

Leia(TempoE)

Escreval("E qual o seu salario ? ")

Leia(Salario)

Se (TempoE > 0) e (TempoE <=3)entao

Valor <- (Salario * 3)/100

Nsalario <- Salario + Valor

Escreval("Seu novo salario vai ser R\$",Nsalario," Reais.")

Senao

Se (TempoE >3) e (TempoE <10)entao

Valor <- (Salario * 12.5)/100

Nsalario <- Salario + Valor

Escreval("Seu novo salario vai ser R\$",Nsalario," Reais.")

Senao

Se(TempoE >= 10)Entao

Valor <- (Salario * 20)/100

Nsalario <- Salario + Valor

Escreval("Seu novo salario vai ser R\$",Nsalario," Reais.")

Senao

Escreval("Voce não esta a tempo o suficiente para ter um aumento de salario.")

Fimse

Fimse

Fimse

Fimalgoritmo

30) [DESAFIO] Refaça o algoritmo 25, acrescentando o recurso de mostrar que tipo de triângulo será formado: - EQUILÁTERO: todos os lados iguais - ISÓSCELES: dois lados iguais - ESCALENO: todos os lados diferentes

Var

L1, L2, L3: Real

EQ, ES, TRI : Logico

Inicio

Escreva("Digite o primeiro lado ")

leia (L1)

Escreva("Digite o segundo lado ")

leia (L2)

Escreva("Digite o terceiro lado ")

leia(L3)

TRI<- (L1< L2+L3) E (L2 < L1+L3) E (L3 < L1+L3)

EQ <- (L1=L2) e (L2=L3)

ES <- (L1<>L2) e (L2<>L3) e (L3<>L1)

Escreval("Pode formar um TRIANGULO? ", TRI)

Escreval("Esse triangulo é EQUILÁTERO ? ", EQ)

Escreval("Esse triangulo é ESCALENO ?", ES)

Fimalgoritmo

31) [DESAFIO] Crie um jogo de JoKenPo (Pedra-Papel-Tesoura)

Algoritmo "semnome"

Var

j1, j2 :inteiro

Inicio

```
    escreva("Para escolher PEDRA, digite 1.")
        escreva("Para escolher PAPEL, digite 2.")
        escreva("Para escolher TESOURA, digite 3.")
        escreva("Jogador 1, escolha a sua jogada ?")
        leia(j1)
        escreva("Jogador 2, escolha a sua jogada ?")
        leia(j2)
        se (j1 = j2)entao
            escreval("O jogo empatou")
        senao
            se ( j1 = 1 e j2 =3)ou(j1 = 2 e j2 = 1)ou(j1 = 3 e j2 = 2)
                escreval("O jogador 1 ganhou! ")
            senao
                escreval("O jogador 2 ganhou! ")
            fimse
        fimse
```

Fimalgoritmo

32) [DESAFIO] Crie um jogo onde o computador vai sortear um número entre 1 e 5 o jogador vai tentar descobrir qual foi o valor sorteado.

Algoritmo "q32"

Var

sorteado: inteiro

chute: inteiro

Inicio

sorteado<- randi(6)

escrevaL("Hora de jogar! Um número foi sorteado, entre 1 e 5, tente advinhar o número!")

escrevaL("Qual a 0sua primeira tentativa??")

escrevaL(" ")

leia(chute)

se(chute=sorteado)entao

escreva("PARABÉNS VOCÊ ACERTOU O NUMERO!!")

escrevaL("o número era", sorteado)

senao

escrevaL("Errou, execute o progama para tenta jogar novamente")

escrevaL("o número era", sorteado)

fimse

Fimalgoritmo

33) Escreva um programa para aprovar ou não o empréstimo bancário para a compra de uma casa. O programa vai perguntar o valor da casa, o salário do comprador e em quantos anos ele vai pagar. Calcule o valor da prestação mensal, sabendo que ela não pode exceder 30% do salário ou então o empréstimo será negado.

Algoritmo "q33"

Var

vCasa, sComprador, aPagar, prestacao :real
meses :real

Inicio

 escreva ("Qual o valor da casa?")

 leia (vCasa)

 escreva ("Qual o salário do comprador?")

 leia (sComprador)

 escreva ("Em quantos anos vai pagar?")

 leia(aPagar)

 meses <- (aPagar * 12)

 prestacao <- (vCasa / meses)

 se(prestacao>sComprador*0.3)entao

 escreva("Infelizmente você não pode obter o empréstimo")

 senao

 escreva("Valor da prestação: R\$", prestacao, ",Empréstimo OK")

 fimse

Fimalgoritmo

34) O Índice de Massa Corpórea (IMC) é um valor calculado baseado na altura e no peso de uma pessoa. De acordo com o valor do IMC, podemos classificar o indivíduo dentro de certas faixas.

- abaixo de 18.5: Abaixo do peso
- entre 18.5 e 25: Peso ideal
- entre 25 e 30: Sobrepeso
- entre 30 e 40: Obesidade
- acima de 40: Obesidade mórbida

Obs.: O IMC é calculado pela expressão $\text{peso}/\text{altura}^2$ (peso dividido pelo quadrado da altura).

Algoritmo "IMC_CONDICIONAL_ANINHADA"

//

//

Var

p, a, IMC :Real

Inicio

Escreva("Qual o seu peso (Kg)")

Leia(p)

Escreva("Qual a sua altura (m)")

Leia(a)

$\text{IMC} \leftarrow p / (a^2)$

Escreval ("IMC : ", IMC:5:2)

Se (IMC < 17)entao

Escreval ("Muito abaixo do peso.")

senao

se (IMC >= 17) E (IMC < 18.5)entao

Escreval ("Abaixo do peso.")

senao

se (IMC >= 18.5) E (IMC < 25) entao

Escreval("Peso ideal.")

senao

se (IMC >= 25) E (IMC < 30) entao

Escreval ("Sobrepeso.")

senao

```
        se (IMC >= 30) E (IMC < 35) entao
        Escreval ("Obesidade.")
        senao
        se (IMC >= 35) E (IMC < 40) entao
        Escreval ("Obesidade Severa")
        senao
        Escreval("Obesidade Morbida")
        Fimse
    Fimse
Fimse
Fimse
Fimse
```

Fimalgoritmo

35) Uma empresa de aluguel de carros precisa cobrar pelos seus serviços. O aluguel de um carro custa R\$90 por dia para carro popular e R\$150 por dia para carro de luxo. Além disso, o cliente paga por Km percorrido. Faça um programa que leia o tipo de carro alugado (popular ou luxo), quantos dias de aluguel e quantos Km foram percorridos. No final mostre o preço a ser pago de acordo com a tabela a seguir: - Carros populares (aluguel de R\$90 por dia) - Até 100Km percorridos: R\$0,20 por Km - Acima de 100Km percorridos: R\$0,10 por Km - Carros de luxo (aluguel de R\$150 por dia) - Até 200Km percorridos: R\$0,30 por Km - Acima de 200Km percorridos: R\$0,25 por Km

Algoritmo "semnome"

Var

nome, carro: caracter

dias, ValorD:inteiro

km, ValorKm, ValorTo:Real

Inicio

Escreval("Qual o seu nome ? ")

Leia (nome)

Escreval("Olá, ", nome, " Qual o tipo de carro que o senhor pegou ? Luxo ou Popular [L/P]")

Leia(carro)

Escreval("Quantos dias o senhor ficou com o carro ? ")

Leia(dias)

Escreval("Quantos Km você percorreu ? ")

Leia(km)

Se(carro = "P") e (km <= 100)entao

ValorD <- 90* dias

ValorKm <- Km * 0.20

ValorTo <- Valord + ValorKm

Escreval ("Então o total a ser pago é : ", ValorTo)

Senao

Se (carro = "P") e (Km > 100) entao

ValorD <- 90* dias

ValorKm <- Km * 0.10

ValorTo <- Valord + ValorKm

```

        Escreval("Então o total a ser pago é: ", ValorTo)
    Fimse
Fimse

Se(carro = "L") e (km <= 200)entao
    ValorD <- 150* dias
    ValorKm <- Km * 0.30
    ValorTo <- Valord + ValorKm
    Escreval ("Então o total a ser pago é : ", ValorTo)
Senao
    Se (carro = "P") e (Km > 200) entao
        ValorD <- 150* dias
        ValorKm <- Km * 0.25
        ValorTo <- Valord + ValorKm
        Escreval("Então o total a ser pago é: ", ValorTo)
    Fimse
Fimse

```

Fimalgoritmo

36) Um programa de vida saudável quer dar pontos atividades físicas que podem ser trocados por dinheiro. O sistema funciona assim: - Cada hora de

atividade física no mês vale pontos - até 10h de atividade no mês: ganha 2 pontos por hora - de 10h até 20h de atividade no mês: ganha 5 pontos por hora - acima de 20h de atividade no mês: ganha 10 pontos por hora - A cada ponto ganho, o cliente fatura R\$0,05 (5 centavos) Faça um programa que leia quantas horas de atividade uma pessoa teve por mês, calcule e mostre quantos pontos ela teve e quanto dinheiro ela conseguiu ganhar. Algoritmo "semnome"

Var

hExer :real

fatura :real

pontos :real

Inicio

escreva ("Quantas horas de exercício foram feitas ?")

leia (hExer)

se (hExer<10) entao

pontos <- (hExer*2)

fatura <- (pontos*0.05)

escreva("O cliente acumulou", pontos, "pontos, no total deve faturar: ", fatura)

senao

se (hExer>=10) e (hExer<20)entao

pontos <- (hExer*5)

fatura <- (pontos*0.05)

escreva("O cliente acumulou", pontos, "pontos, no total deve faturar: ", fatura)

senao

se(hExer>=20)

pontos <- (hExer*10)

fatura <- (pontos*0.05)

escreva("O cliente acumulou", pontos, "pontos, no total deve faturar: ", fatura)

fimse

fimse
fimse

Fimalgoritmo

37) Uma empresa precisa reajustar o salário dos seus funcionários, dando um aumento de acordo com alguns fatores. Faça um programa que leia o salário atual, o gênero do funcionário e há quantos anos esse funcionário trabalha na empresa. No final, mostre o seu novo salário, baseado na tabela

a seguir: - Mulheres - menos de 15 anos de empresa: +5% - de 15 até 20 anos de empresa: +12% - mais de 20 anos de empresa: +23% - Homens - menos de 20 anos de empresa: +3% - de 20 até 30 anos de empresa: +13% - mais de 30 anos de empresa: +25% resultado retornado pela função Media()).

Algoritmo "semnome"

Var

Sal, SalA :Real

Gen :Character

Tem : Inteiro

Inicio

Escreval("Qual o seu salário ? ")

Leia(Sal)

Escreval("Qual o seu gênero ? [M/F] ")

Leia(Gen)

Escreval("Quanto tempo voce está na empresa ? ")

Leia(Tem)

Se (Gen = "F") E (Tem < 14)entao

SalA <- ((Sal * 5)/100) + Sal

Escreval("Seu salário ajustado é,", SalA : 5: 2)

senao

se (Gen = "F") E ((Tem > 15) e (Tem <= 20))entao

SalA <- ((Sal * 12)/100) + Sal

Escreval("Seu salário ajustado é,", SalA : 5: 2)

Senao

Se (Gen = "F") E (Tem > 20)entao

SalA <- ((Sal * 23)/100) + Sal

Escreval("Seu salário ajustado é,", SalA : 5: 2)

Fimse

Fimse

Fimse

Se (Gen = "M") E (Tem < 20)entao

SalA <- ((Sal * 3)/100)+ Sal

Escreval("Seu salário ajustado é,", SalA : 5: 2)

```
senao
  se (Gen = "M") E (( Tem > 20) e (Tem <= 30))entao
    SalA <- ((Sal * 13)/100) + Sal
    Escreval("Seu salário ajustado é ", SalA : 5: 2)
  Senao
    Se (Gen = "M") E (Tem > 30)entao
      SalA <- ((Sal * 25)/100) + Sal
      Escreval("Seu salário ajustado é ", SalA : 5: 2)
    Fimse
  Fimse
Fimse
```