



Programador de Sistemas

Lógica de Programação
Estrutura Sequencial – Exercícios (2ª parte)
Estrutura Condicional - Introdução

23/10/2020

Prof. Mauricio Wieler Orellana

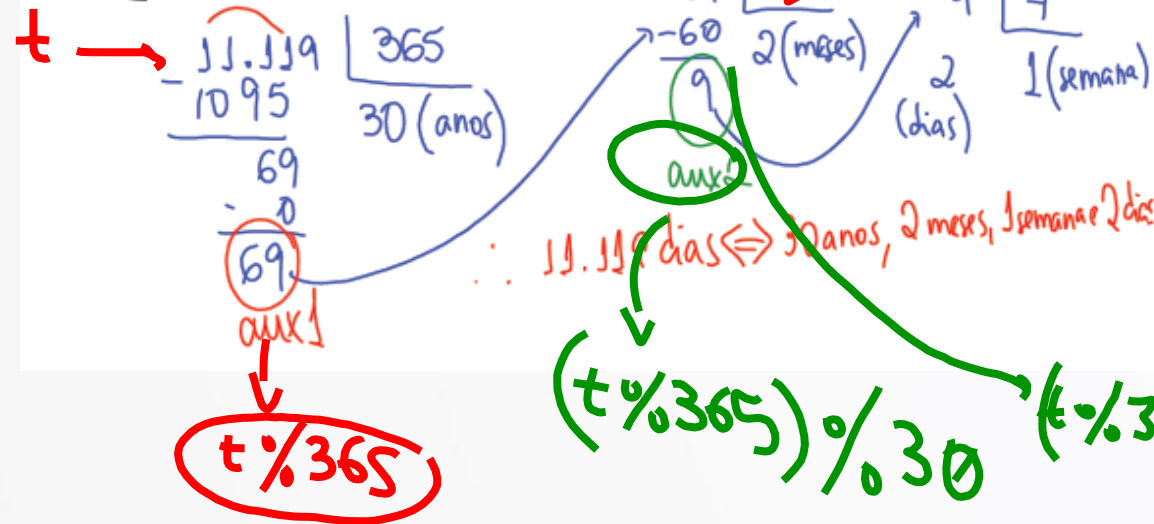
mauricioow@gmail.com

5

● Crie um algoritmo que leia um determinado intervalo de tempo, em dias e converta-o para anos, meses, semanas e dias, sabendo que:

1 ano = 365 dias; 1 mês = 30 dias, 1 semana = 7 dias

Ex: $t = 11119$ dias



algoritmo "Conversão de Dias"

var

t, ano, mes, sema, dia: inteiro

inicio

escreval("Digite um intervalo de tempo, em dias: ")

leia(t)

ano <- t \ 365

mes <- (t%365) \ 30

sema <- ((t%365)%30)\7

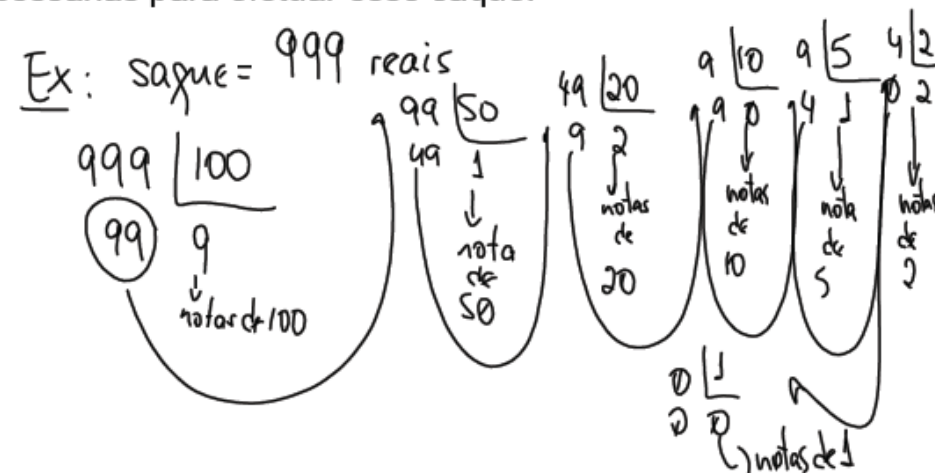
dia <- ((t%365)%30)%7

escreval(t, " dias = ",ano," anos, ",mes," meses, ",sema," semanas e ",dia," dias")

fimalgoritmo

②

✿ Crie um algoritmo que leia um saque, em dinheiro e calcule a quantidade de notas de 100, 50, 20, 10, 5, 2 e 1 real necessárias para efetuar esse saque.



Saque de 999 reais → 9 notas de 100, 1 nota de 50,
2 notas de 20, 0 notas de 10, 1 de 5, 2 de 2
0 de 1

Senac

algoritmo "Saque"

var

saque, n100,n50,n20,n10,n5,n2,n1: inteiro

inicio

escreval("Digite o valor a sacar (em R\$): ")

leia(saque)

n100 <- saque \ 100

n50 <- (saque%100)\50

n20 <- ((saque%100)%50)\20

n10 <- (((saque%100)%50)%20)\10

n5 <- (((((saque%100)%50)%20)%10)\5

n2 <- ((((((saque%100)%50)%20)%10)%5)\2

n1 <-(((((((saque%100)%50)%20)%10)%5)%2

escreval("Serão fornecidas: ")

escreval(n100," notas de R\$ 100 ")

escreval(n50," notas de R\$ 50 ")

escreval(n20," notas de R\$ 20 ")

escreval(n10," notas de R\$ 10 ")

escreval(n5," notas de R\$ 5 ")

escreval(n2," notas de R\$ 2 ")

escreval(n1," notas de R\$ 1 ")

fimalgoritmo

VB/Delphi: If (condição) Then ^{Defina} End ^{instruções} Else

Java, C#, C:

if (condição verdadeira)

{

→ fin-se

else

{

}

Estrutura Condicional:

Quando queremos efetuar uma decisão (Vou F), usamos a estrutura condicional (de decisão).

Sintaxe:

se (condição verdadeira) então

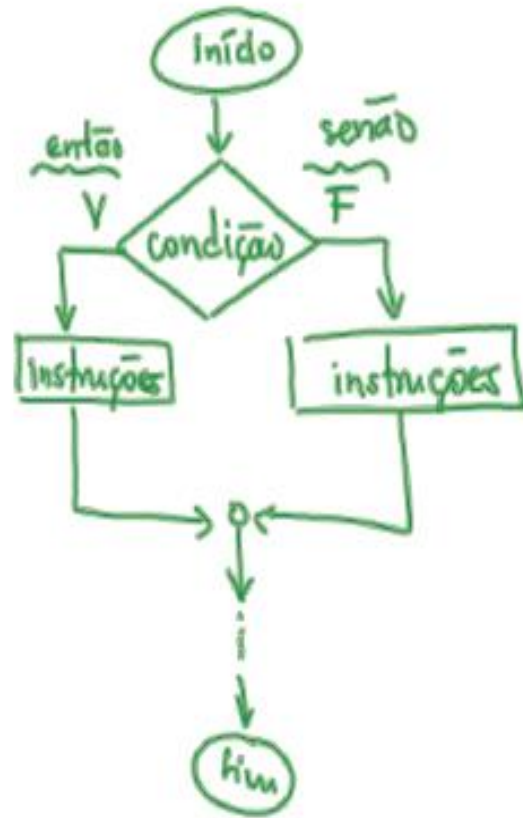
<instruções>

senão

<instruções>

condição falsa

fin-se



Podemos aninhar os condicionais :

se <condição1> então
 <instruções>
 senão se <condição2> então
 <instruções>
 fim-se

Senac

Operadores Lógicos (e/ou/não)

A partir dos valores de verdade verdadeiro, falso, temos:

verdadeiro e verdadeiro = verdadeiro

verdadeiro e falso = falso

falso e verdadeiro = falso

falso e falso = falso

VB/Delphi

E



And

C/C++, C#, Java

E



&&

verdadeiro ou verdadeiro \equiv verdadeiro
verdadeiro ou falso \equiv verdadeiro
falso ou verdadeiro \equiv verdadeiro
falso ou falso \equiv falso

VB/Delphi

OU

↓

Or

C/C++,C#,Java

OU

↓

||

7 >= 7 (?)

7 >= 7 significa que 7 > 7 ou 7 = 7, porém 7 > 7 (F) ou 7 = 7 (V)

Então temos: F ou V = V

=> 7 >= 7 (V)

! → não:

não verdadeiro = falso == ~~Java, C, C++, C#~~

não falso = verdadeiro

Op. Relacionais: >, >=, <, <=, =

Exemplo:

!= é o mesmo que dizer ≠

Porém !(idade >= 18) => idade não é maior ou igual a 18

Se sexo = 'M', no C#: if (sexo == 'M') então o operador == é o comparador de igualdade

Exemplo: Crie um algoritmo que verifique se um número é par ou ímpar; inteiro

algoritmo "Par ou Ímpar"
var
 x : inteiro

início

 escreva ("Digite um n° inteiro: ")

 leia (x)

se $(x \% 2 = 0)$ então

 escreva (x, " é par!")

senão

 escreva (x, " é ímpar!")

fim

fin algoritmo

12 | 2
 | 6
 0

13 | 2
 | 6
 1

Senac

1. Faça um programa que receba quatro notas de um aluno, calcule e mostre a média aritmética das notas e a mensagem de aprovado ou reprovado, considerando para aprovação média 7.

algoritmo "Média de 4 notas"

var

n1, n2, n3, n4, media: real

nome: literal

inicio

escreval("Média de 4 notas do aluno")

escreval("Digite o nome do aluno: ")

leia(nome)

escreval("Digite a 1ª nota do aluno: ")

leia(n1)

escreval("Digite a 2ª nota do aluno: ")

leia(n2)

escreval("Digite a 3ª nota do aluno: ")

leia(n3)

escreval("Digite a 4ª nota do aluno: ")

leia(n4)

media <- (n1+n2+n3+n4)/4

se (media >= 7) entao

escreval("O aluno ",nome," está APROVADO !!, com média ",media:3:1)

senao

escreval("O aluno ",nome, " está REPROVADO !!,com média ",media:3:1)

fimse

fimalgoritmo

2. Uma empresa resolve dar um aumento de 12% aos funcionários que recebem um salário inferior a R\$ 2500,00 e de 5% aos demais.

Implemente um algoritmo que receba como dado de entrada o salário de um funcionário e imprima o valor do salário reajustado.

algoritmo "Aumento de Salário"

var

sal, novo_sal, aum: real

inicio

escreval("Digite o salário do funcionário (em R\$): ")

leia(sal)

se (sal <= 500) entao

aum <- 0.30*sal //0.30 = 30% = 30/100

novo_sal <- sal + aum

escreval("O salário será reajustado em R\$",aum:4:2)

escreval("O salário com aumento é de R\$",novo_sal:6:2)

senao

escreval("O funcionário não tem direito a aumento !")

fimse

fimalgoritmo

3. Em uma determinada disciplina, a nota final do estudante é calculada a partir de 3 notas atribuídas a um trabalho, a um teste em laboratório e a uma prova escrita em sala de aula, respectivamente. As notas variam de 0 a 10 e a nota final é a média ponderada das 3 notas anteriormente citadas. A seguir são apresentados os pesos das notas:

- Trabalho: peso 2
- Teste em laboratório: peso 2
- Prova escrita em sala de aula: peso 6

Sabendo que foram dadas 64 aulas, implemente um programa que receba as 3 notas do estudante e o número de faltas, calcule e imprima a média final e uma mensagem de acordo com as seguintes regras:

- Se o número de faltas for superior a 25% das aulas dadas, REPROVADO POR FALTA
- Se o número de faltas for inferior ou igual a 25% das aulas dadas e a média final for igual ou superior a 7,0: ALUNO APROVADO
- Se o número de faltas for inferior ou igual a 25% das aulas dadas e a média final for inferior a 7,0 mas superior ou igual a 5,0: EXAME
- Se a média final for inferior a 5,0: ALUNO REPROVADO

Para calcular a média, utilize a fórmula:

$$\text{média} = ((\text{Nota do Trabalho} * 2) + (\text{Nota do Teste} * 2) + (\text{Nota da Prova} * 6)) / 10$$

algoritmo "Notas de Aluno"

var

nt, ntl, ntpe, media, nf: real

nome: literal

inicio

escreval("NOTAS DE UM ALUNO")

escreval("Digite o nome do aluno: ")

leia(nome)

escreval("Digite a nota do trabalho de ", nome)

leia(nt)

escreval("Digite a nota do teste de lab. de ", nome)

leia(ntl)

escreval("Digite a nota da prova escrita de ", nome)

leia(ntpe)

escreval("Digite o nº de faltas de ", nome)

leia(nf)

media <- (nt*2 + ntl*2 + ntpe*6)/10

se (nf > 16) entao

escreval(nome, " foi Reprovado por Faltas")

fimse

se ((nf <= 16) e (media >= 7)) entao

escreval(nome, " foi Aprovado com média: ", media:3:1)

fimse

se ((nf <= 16) e (media >= 5) e (media < 7)) entao

escreval(nome, " ficou de exame e sua média foi de: ", media:3:1)

escreval(nome, " precisa de ", (10-media):3:1, " para aprovar")

fimse

se (media < 5) entao

escreval(nome, " está REPROVADO e teve média: ", media:3:1)

fimse

fimalgoritmo

4.

🔒 Construa um algoritmo para determinar se o indivíduo esta com um peso favorável. Essa situação é determinada através do IMC (Índice de Massa Corpórea), que é definida como sendo a relação entre o peso (PESO) e o quadrado da Altura (ALTURA) do indivíduo. Ou seja:

$$IMC = \frac{PESO}{ALTURA^2}$$

e, a situação do peso é determinada pela tabela abaixo:

Condição	Situação
IMC abaixo de 20	Abaixo do peso
IMC de 20 até 25	Peso Normal
IMC de 25 até 30	Sobre Peso
IMC de 30 até 40	Obeso
IMC de 40 e acima	Obeso Mórbido

Program.cs

C# IMC IMC.Program

Main(string[] args)

```
13 double peso, altura, imc;
14 Console.WriteLine("IMC - Índice de Massa Corpórea");
15 Console.WriteLine("Digite a altura da pessoa, em m: ");
16 //nome_variável = Convert.ToTIPO(Console.ReadLine());
17 altura = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());
18 Console.WriteLine("Digite o peso da pessoa, em kg: ");
19 peso = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());
20 //Math.Pow(altura, 2) <=> altura²
21 imc = peso / Math.Pow(altura, 2);
22 if(imc < 20){
23     Console.WriteLine("IMC = " + imc + " - abaixo do peso");
24 }
25 else if (imc <= 25){
26     Console.WriteLine("IMC = " + imc + " - peso normal");
27 }
28 else if (imc <= 30){
29     Console.WriteLine("IMC = " + imc + " - sobre peso");
30 }
31 else if (imc <= 40){
32     Console.WriteLine("IMC = " + imc + " - Obeso");
33 }
34 else{
35     Console.WriteLine("IMC = " + imc + " - Obeso Mórbido");
36 }
37 Console.ReadKey();
38 }
39 }
```

```
Se (idade >= 18) entao
    escreval("Maior de Idade")
fimse
Se (idade <18 e idade >=12)
    escreval("Adolescente")
fimse
Se (idade <12 e idade >=3)
    escreval("Criança")
Fimse
Se (idade < 3 e idade >=0)
    escreval("Bebê")
fimse
```

```
Se (idade >= 18) entao
    escreval("Maior de Idade")
    senao se (idade >= 12) escreval("Adolescente")
        senao se (idade >= 3) escreval("Criança")
            senao escreval("Bebê")
        fimse
    fimse
fimse
```

```
algoritmo "IMC"
var
    peso, altu, imc: real
    nome: literal
inicio
    escreval("I M C Índice de Massa Corpórea")
    escreval("Digite o nome da pessoa: ")
    leia(nome)
    escreval("Digite o peso da pessoa, em kg: ")
    leia(peso)
    escreval("Digite a altura da pessoa, em m: ")
    leia(altu)
    imc <- peso/(altu^2)
    escreval("Situação de ", nome)
    se (imc < 20) entao
        escreval("IMC = ", imc:3:1, " Abaixo do Peso")
    senao
        se ((imc >= 20) e (imc <= 25)) entao
            escreval("IMC = ", imc:3:1, " Peso Normal")
        senao
            se ((imc > 25) e (imc <= 30)) entao
                escreval("IMC = ", imc:3:1, " Sobrepeso")
            senao
                se ((imc > 30) e (imc <= 40)) entao
                    escreval("IMC = ", imc:3:1, " Obeso")
                senao
                    escreval("IMC = ", imc:3:1, " Obeso Mórbido")
            fimse
        fimse
    fimse
fimse
fimse
fimse
finalgoritmo
```


5. Escreva um algoritmo para determinar se um número A é divisível por um outro número B. Esses valores devem ser fornecidos pelo usuário. Detalhe: Se B for zero (0), o algoritmo deve retornar uma mensagem, dizendo que não é possível haver divisão por zero!

Ex: A = 24 B = 8 => A é divisível por B

A = 35 B = 10 => A não é divisível por B

A = 54 B = 0 => não existe divisão por zero

$$\rightarrow 24 \% 8 = \emptyset$$

$$\begin{array}{r} 24 \overline{) 8} \\ \underline{ 3} \end{array}$$

Se $b \neq 0$ (em C#: $b \neq 0$) => Existe a divisão


```
algoritmo "Divisibilidade"
var
  A, B : inteiro
inicio
  escreval("Divisibilidade entre dois números: ")
  escreval("Digite o 1º número: ")
  leia(A)
  escreval("Digite o 2º número: ")
  leia(B)
  se (B = 0) entao
    escreval("Não existe divisão por zero !")
  senao
    se (A % B = 0) entao
      escreval(A, " é divisível por ", B)
    senao
      escreval(A, " não é divisível por ", B)
    fimse
  fimse
fimse
finalgoritmo
```

6. Construa um algoritmo que imprima qual o menor e qual o maior valor de dois números A e B, lidos através do teclado.

algoritmo "Compara dois números"

var

A, B : inteiro

inicio

escreval("Comparação entre dois números: ")

escreval("Digite o 1º número: ")

leia(A)

escreval("Digite o 2º número: ")

leia(B)

se (A > B) entao

escreval("O 1º número é maior que o 2º número")

senao

se (A = B) entao

escreval("O 1º número é igual ao 2º número")

senao

escreval("O 1º número é menor que o 2º número")

fimse

fimse

fimalgoritmo

7. Escreva um algoritmo que leia um número inteiro e informe se ele é divisível por 3 e por 7, ao mesmo tempo.

algoritmo "Divisibilidade por 3 e por 7"

var

x : inteiro

inicio

escreval("Divisibilidade por 3 e por 7: ")

escreval("Digite um número inteiro: ")

leia(x)

se (x % 3 = 0) entao

escreval(x, " é divisível por 3")

fimse

se (x % 7 = 0) entao

escreval(x, " é divisível por 7")

fimse

se (x % 3 = 0) e (x % 7 = 0) entao

escreval(x, " é divisível por 3 e por 7")

senao

escreval(x, " NÃO é divisível por 3 e por 7")

fimse

fimalgoritmo

8. A prefeitura de Guarulhos abriu uma linha de crédito para os funcionários estatutários.

O valor máximo da prestação não poderá ultrapassar 30% do salário bruto.

Crie um algoritmo que permita entrar com o salário bruto e o valor da prestação, e informar se o empréstimo pode ou não ser concedido.

```
algoritmo "Empréstimo casa própria"
var
    sal_bruto,prest : real
inicio
    escreval("Empréstimo para casa própria: ")
    escreval("Digite o salário bruto da pessoa: ")
    leia(sal_bruto)
    escreval("Digite o valor da prestação que ela quer pagar: ")
    leia(prest)
    se (prest <= 0.30*sal_bruto) entao
        escreval("Empréstimo pode ser concedido!")
    senao
        escreval("Empréstimo NÃO pode ser concedido!")
    fimse
finalgoritmo
```


9. Escreva um algoritmo que leia um número e informe se ele é divisível por 10, por 5 ou por 2 ou se não é divisível por nenhum deles.

Senac

```
algoritmo "Divisibilidade por 10, 5 ou 2"
var
    num : inteiro
inicio
    escreval("Divisibilidade por 10, 5 ou 2")
    escreval("Digite um número inteiro: ")
    leia(num)
    se (num%10 = 0) entao
        escreval(num, " é divisível por 10")
    senao
        escreval(num, " não é divisível por 10")
    fimse
    se (num%5 = 0) entao
        escreval(num, " é divisível por 5")
    senao
        escreval(num, " não é divisível por 5")
    fimse
    se (num%2 = 0) entao
        escreval(num, " é divisível por 2")
    senao
        escreval(num, " não é divisível por 2")
    fimse
finalgoritmo
```

10. Um comerciante calcula o valor da venda, tendo em vista a tabela a seguir:

Valor da Compra	Valor da Venda
Valor < R\$ 10,00	Lucro de 70%
R\$ 10,00 ≤ Valor < R\$ 30,00	Lucro de 50%
R\$ 30,00 ≤ Valor < R\$ 50,00	Lucro de 40%
Valor ≥ R\$ 50,00	Lucro de 30%

Criar um algoritmo que leia o valor da compra e imprima o valor da venda.

Senac

```
algoritmo "Compra venda"
var
    preco, lucro, preco_venda:real
inicio
    escreval("P R E Ç O S")
    escreval("Digite o preço da compra(em R$): ")
    leia(preco)
    se (preco < 10) entao
        lucro <- preco*0.70
    senao
        se ((preco >= 10) e (preco < 30)) entao
            lucro <- preco * 0.50
        senao
            se ((preco >= 30) e (preco < 50)) entao
                lucro <- preco*0.40
            senao
                lucro <- preco*0.30
        fimse
    fimse
    fimse
    preco_venda <- preco+ lucro
    escreval("O lucro será de R$ ",lucro:4:2)
    escreval("Preço de Venda = R$ ",preco_venda:4:2)
finalgoritmo
```

Senac



Faça um programa que receba o preço de um produto, calcule e mostre, de acordo com as tabelas a seguir, o novo preço e a classificação.

TABELA 1 - PERCENTUAL DE AUMENTO

PREÇO	%
Até R\$ 50,00	5
Entre R\$ 50,00 e R\$ 100,00	10
Acima de R\$ 100,00	15

TABELA 2 - CLASSIFICAÇÕES

NOVO PREÇO	CLASSIFICAÇÃO
Até R\$ 80,00	Barato
Entre R\$ 80,00 e R\$ 120,00 (inclusive)	Normal
Entre R\$ 120,00 e R\$ 200,00 (inclusive)	Caro
Maior que R\$ 200,00	Muito caro

Program.cs

C# Classificação de Preços Reajustados

Classificação_de_Preços_Reajustados.Program

Main(string[] args)

```
7 namespace Classificação_de_Preços_Reajustados
8 {
9     class Program
10    {
11        static void Main(string[] args)
12        {
13            double preco, novo_preco;
14            Console.WriteLine("Reajuste de Preços e Classificação dos Novos Preços");
15            //Aplicando Reajustes
16            Console.WriteLine("Digite o preço original do produto, em R$: ");
17            preco = Convert.ToDouble(Console.ReadLine());
18            if (preco <= 50) { novo_preco = preco * 1.05; } //novo_preco = preco + preco * 0.05;
19            else if (preco <= 100) { novo_preco = preco * 1.10; } //novo_preco = preco + preco * 0.10;
20            else { novo_preco = preco * 1.15; } //novo_preco = preco + preco * 0.15;
21            //Classificação dos Novos Preços
22            Console.WriteLine("Novo Preço do Produto = R$ " + Math.Round(novo_preco,2));
23            if (novo_preco <= 80) { Console.WriteLine("Produto com preço BARATO"); }
24            else if (novo_preco <= 120) { Console.WriteLine("Produto com preço NORMAL"); }
25            else if (novo_preco <= 200) { Console.WriteLine("Produto com preço CARO"); }
26            else { Console.WriteLine("Produto com preço MUITO CARO"); }
27            Console.ReadKey();
28        }
29    }
30 }
31
```

icn_close-2

```
algoritmo "Preços com Aumento"
var
    preco_prod, aum, novo_preco:real
inicio
    escreval("P R E Ç O S")
    escreval("Digite o preço do produto (em R$): ")
    leia(preco_prod)
    se (preco_prod <= 50) entao
        aum <- preco_prod*0.05
    senao
        se ((preco_prod > 50) e (preco_prod <=100)) entao
            aum <- preco_prod * 0.10
        senao
            aum <- preco_prod*0.15
        fimse
    fimse
    novo_preco <- preco_prod + aum
    se (novo_preco <= 80) entao
        escreval("Novo Preço = R$ ",novo_preco:4:2," BARATO")
    fimse
    se ((novo_preco > 80) e (novo_preco <= 120)) entao
        escreval("Novo Preço = R$ ",novo_preco:4:2," NORMAL")
    fimse
    se ((novo_preco > 120) e (novo_preco <= 200)) entao
        escreval("Novo Preço = R$ ",novo_preco:4:2," CARO")
    fimse
    se (novo_preco >= 200) entao
        escreval("Novo Preço = R$ ",novo_preco:4:2," MUITO CARO")
    fimse
fimalgoritmo
```


12. Dados três valores, A, B e C, construa um algoritmo para verificar se estes valores podem ser valores dos lados de um triângulo.

A, B e C formam um triângulo $\Leftrightarrow A < (B+C)$ e $B < (A + C)$ e
 $C < (A + B)$

```
algoritmo "Triângulos"
var
  A,B,C: inteiro
inicio
  escreval("Verificação de Existência de Triângulos")
  escreval("Digite o 1º número: ")
  leia(A)
  escreval("Digite o 2º número: ")
  leia(B)
  escreval("Digite o 3º número: ")
  leia(C)
  se (A < (B+C)) e (B < (A+C)) e (C < (A+B)) entao
    escreval(A," ", "B," e "C," formam um triângulo ")
  senao
    escreval(A," ", "B," e "C," não formam um triângulo ")
  fimse
finalgoritmo
```

13. Dados três valores, A, B e C, construa um algoritmo para verificar se estes valores podem ser valores dos lados de um triângulo, e se for, se é um triângulo escaleno, um triângulo equilátero ou um triângulo isósceles.

Se $(A = B) \text{ e } (B = C) \Rightarrow$ Triângulo equilátero

Se $(A = B) \text{ ou } (B = C) \text{ ou } (A = C) \Rightarrow$ Triângulo isósceles

Se $(A \neq B) \text{ e } (B \neq C) \text{ e } (A \neq C) \Rightarrow$ Triângulo escaleno

algoritmo "Classificação de Triângulos"

var

A,B,C: inteiro

inicio

escreval("Verificação de Existência de Triângulos")

escreval("Digite o 1º número: ")

leia(A)

escreval("Digite o 2º número: ")

leia(B)

escreval("Digite o 3º número: ")

leia(C)

limpatela

escreval

se (A < (B+C)) e (B < (A+C)) e (C < (A+B)) entao

escreval(A, " ", "B," e "C," formam um triângulo ")

se (A = B) e (B = C) entao

escreval("EQUILÁTERO")

fimse

se (A = B) ou (B = C) ou (A=C) entao

escreval("ISÓSCELES")

fimse

se (A <> B) e (B <> C) e (A <> C) entao

escreval("ESCALENO")

fimse

senao

escreval(A, " ", "B," e "C," não formam um triângulo ")

fimse

finalgoritmo

14. Recomendam-se estudantes para bolsas de estudo em função de seu desempenho anterior. A natureza das recomendações é baseada na seguinte tabela:

Média	Recomendação
$Média \geq 9,0$	Altamente recomendado
$8,0 \leq Média < 9,0$	Fortemente recomendado
$7,0 \leq Média < 8,0$	Recomendado
$Média < 7,0$	Não recomendado

Faça um programa para ler o nome e a média de um aluno e determinar sua recomendação. O programa deverá exibir a seguinte mensagem:

O aluno _____ é _____.

algoritmo "Estudantes e bolsas de estudo"

```
var
  nome:literal
  media :real
inicio
  escreval("Estudantes e bolsas de estudo")
  escreval("Digite o nome do aluno")
  leia(nome)
  escreval("Digite a média do aluno")
  leia(media)
  se (media >= 9) entao
    escreval("O aluno ",nome," é altamente recomendado.")
  fimse
  se (media >= 8) e (media < 9) entao
    escreval("O aluno ",nome," é fortemente recomendado.")
  fimse
  se (media >= 7) e (media < 8) entao
    escreval ("O aluno ", nome," é recomendado.")
  fimse
  se (media < 7) entao
    escreval("O aluno ",nome," não é recomendado.")
  fimse

finalgoritmo
```

Senac

15. Faça um algoritmo que receba três números e mostre-os em ordem crescente. Suponha que o usuário digitará três números diferentes.

Se $(n1 < n2)$ e $(n2 < n3) \Rightarrow$ Ordem Crescente: $n1, n2, n3$

Se $(n1 < n3)$ e $(n3 < n2) \Rightarrow$ Ordem Crescente: $n1, n3, n2$

Se $(n2 < n1)$ e $(n1 < n3) \Rightarrow$ Ordem Crescente: $n2, n1, n3$

Se $(n2 < n3)$ e $(n3 < n1) \Rightarrow$ Ordem Crescente: $n2, n3, n1$

Se $(n3 < n1)$ e $(n1 < n2) \Rightarrow$ Ordem Crescente: $n3, n1, n2$

Se $(n3 < n2)$ e $(n2 < n1) \Rightarrow$ Ordem Crescente: $n3, n2, n1$


```

algoritmo "Classificação de 3 números "
var
  n1,n2,n3: inteiro
inicio
  escreval("Classifica em ordem crescente três números inteiros: ")
  escreval("Digite o 1º número: ")
  leia(n1)
  escreval("Digite o 2º número: ")
  leia(n2)
  escreval("Digite o 3º número: ")
  leia(n3)
  escreval("Ordem Crescente:")
  se ((n1 < n2) e (n2 < n3)) entao
    escreval(n1," ",n2," ",n3)
  fimse
  se ((n1 < n3) e (n3 < n2)) entao
    escreval(n1," ",n3," ",n2)
  fimse
  se ((n2 < n3) e (n3 < n1)) entao
    escreval(n2," ",n3," ",n1)
  fimse
  se ((n2 < n1) e (n1 < n3)) entao
    escreval(n2," ",n1," ",n3)
  fimse
  se ((n3 < n1) e (n1 < n2)) entao
    escreval(n3," ",n1," ",n2)
  fimse
  se ((n3 < n2) e (n2 < n1)) entao
    escreval(n3," ",n2," ",n1)
  fimse
fimalgoritmo

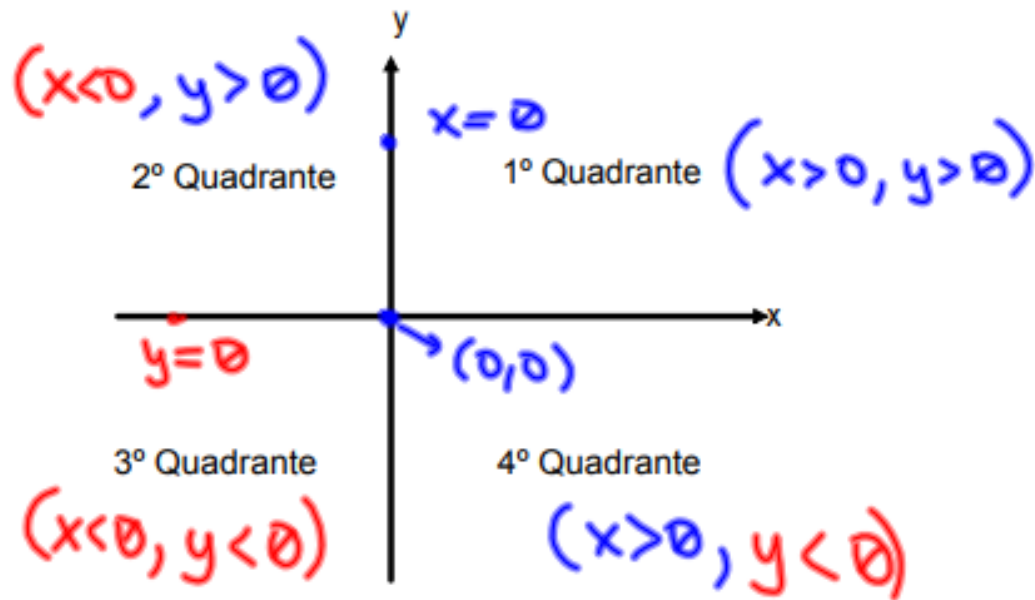
```

🚗. O custo ao consumidor de um carro novo é a soma do custo de fábrica com a porcentagem do distribuidor e com os impostos, ambos aplicados ao custo de fábrica. Sabe-se que as porcentagens são as mesmas que estão na tabela a seguir. Faça um programa que receba o custo de fábrica de um carro e mostre o custo ao consumidor.

CUSTO DE FÁBRICA	% DO DISTRIBUIDOR	% DOS IMPOSTOS
Até 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

$\text{Custo ao consumidor} = \text{Custo de fábrica} + \text{Porc Distribuidor} + \text{Porc Impostos}$

14. Escreva um algoritmo para ler as coordenadas (X,Y) de um ponto no sistema cartesiano e escrever o quadrante ao qual o ponto pertence. Se o ponto estiver sobre os eixos, ou na origem, escrever NÃO ESTÁ EM NENHUM QUADRANTE. Considere que o usuário poderá informar qualquer valor para as coordenadas.



Ler

Digite a abscissa
(x):

Digite a ordenada
(y):

15. Crie um algoritmo que ache as raízes reais de uma equação do 2º grau:

$$AX^2+BX+C=0$$

Dica: $D = B^2 - 4 \cdot A \cdot C$

Se $D < 0$, não existe raiz real.

Se $D = 0$, $X_1 = X_2 = -B / (2 \cdot A)$

Se $D > 0$:

$$X_1 = \frac{-B + \sqrt{\Delta}}{2A} \quad X_2 = \frac{-B - \sqrt{\Delta}}{2A}$$

Estrutura de Seleção de Múltipla Escolha

- O algoritmo anterior pode ser escrito da seguinte forma, com a *estrutura de seleção múltipla*:

ESCOLHA X

CASO V1:

C1

CASO V2:

C2

CASO V3:

C3

CASO V4:

C4

FIM-ESCOLHA

Select op
case 'j':

↓
VB / Delphi

Switch(op)
case 'j':

↓
C / C++ / C# / Java.....

Estrutura de Seleção de Múltipla Escolha

ESCOLHA <variável>

CASO valor1:

instrução 1A

·
instrução nA

CASO valor2:

instrução 1B

·
instrução nB

...
CASO valorn:

instrução 1N

·
instrução nN

CASO-CONTRÁRIO:

instrução 1P

·
instrução nP

FIM-ESCOLHA

O tipo de dado para
<variável> pode ser
inteiro e caracter
somente.

O tipo de dado de
<variável> deve ser igual
ao tipo de valor1, valor2,
...

O bloco do identificador
CASO-CONTRÁRIO é
executado caso nenhuma
comparação com os
valores anteriores tenha
resultado em verdadeiro

Estrutura de Seleção de Múltipla Escolha

ESCOLHA <variável>

CASO valor1:

instrução 1A

instrução nA

CASO valor2:

instrução 1B

instrução nB

...

CASO valorn:

instrução 1N

instrução nN

CASO-CONTRÁRIO:

instrução 1P

instrução nP

FIM-ESCOLHA

Quando o conteúdo de <variável> for igual ao valor apresentado em um CASO, então a bloco correspondente é executado. Caso contrário, serão inspecionados os outros casos até ser encontrada uma igualdade ou terminarem os casos.

O bloco do identificador CASO-CONTRÁRIO (opcional) é executado caso nenhuma comparação com os valores anteriores tenha resultado em verdadeiro

Seleção de Múltipla Escolha

- Observações:
 - O tipo de dado de **<variável>** só pode ser inteiro ou caracter (em java: só **int** e **char**, além dos inteiros **byte** e **short**);
 - O tipo de dado de **<variável>** deve ser do mesmo tipo que os valores testados (valor1.. valor_n);
 - O bloco **default** é opcional;

CASO-CONTRÁRIO

5. Criar um algoritmo que leia a quantidade total de calorias de uma refeição a partir do usuário que deverá informar o prato, a sobremesa e a bebida (veja a tabela a seguir).

Prato	Calorias	Sobremesa	Calorias	Bebida	Calorias
Vegetariano	180 cal	Abacaxi	75 cal	Chá	20 cal
Peixe	230 cal	Sorvete <i>diet</i>	110 cal	Suco de laranja	70 cal
Frango	250 cal	Mouse <i>diet</i>	170 cal	Suco de melão	100 cal
Carne	350 cal	Mouse chocolate	200 cal	Refrigerante <i>diet</i>	65 cal

Sugestão: enumere cada opção de prato, sobremesa e bebida. Ou seja: Prato:

1 – Vegetariano, 2 – Peixe, 3 – Frango, 4 – Carne;

Sobremesa: 1 – Abacaxi, 2 – Sorvete diet, 3 – Mousse diet, 4 – Mousse de chocolate;

Bebida: 1 – Chá, 2 Suco de laranja, 3 – Suco de melão, 4 – Refrigerante diet.

```

algoritmo "Opções"
var
    op : inteiro
    res,real, num1,num2: real
inicio
    escreval("Calculadora - A Paragua")
    escreval("Digite um número inteiro:")
    leia(num1)
    escreval("Digite outro número inteiro:")
    leia(num2)
    limpatela
    escreval("      Menu de Opções      ")
    escreval("-----")
    escreval("1- Soma dois números      ")
    escreval("2- Subtrai dois números   ")
    escreval("3- Multiplica dois números ")
    escreval("4- Divide dois números    ")
    escreval("5- Raiz Quadrada de um número ")
    escreval("-----")
    escreval("Digite a sua opção: ")
    leia(op)
    escolha op
        caso 1
            res <- num1 + num2
            escreval(num1,"+",num2," = ",res)

        caso 2
            res <- num1 - num2
            escreval(num1,"-",num2," = ",res)

        caso 3
            res <- num1 * num2
            escreval(num1,"*",num2," = ",res)

        caso 4
            res <- num1 / num2
            escreval(num1,"/",num2," = ",res)

        caso 5
            res <- RaizQ(num1)
            real <- RaizQ(num2)
            escreval("RaizQuadrada(",num1,") = ",res)
            escreval("RaizQuadrada(",num2,") = ",real)

        outrocaso
            escreval("Opção Inválida !!!")

    fimexcolha
finalgoritmo

```

Senac

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. Subtrair dois números
3. Multiplicar dois números
4. Dividir dois números
5. Raiz quadrada de um número

Digite a opção desejad

```
Algoritmo "Opções"
var
op :inteiro
res,res1, num1,num2: real
inicio
escreval("Calculadora A
Paragua")
escreval("Digite um número inteiro:")
leia(num1)
escreval("Digite outro número inteiro:")
leia(num2)
limpatela
escreval(" Menu de Opções ")
escreval("")
escreval("1Soma
dois números ")
escreval("2Subtrai
dois números ")
escreval("3Multiplica
dois números ")
escreval("4Divide
dois números ")
escreval("5Raiz
Quadrada de um número ")
escreval("")
escreval("Digite a sua opção: ")
```

```

algoritmo "Opç8es"
var
    op : inteiro
    res, real, num1, num2: real
inicio
    escreval("Calculadora - A. Faragua")
    escreval("Digite um número inteiro:")
    leia(num1)
    escreval("Digite outro número inteiro:")
    leia(num2)
    limpatela
    escreval("          Menu de Opç8es          ")
    escreval("-----")
    escreval("1- Soma dois números          ")
    escreval("2- Subtrai dois números       ")
    escreval("3- Multiplica dois números    ")
    escreval("4- Divide dois números        ")
    escreval("5- Raiz Quadrada de um número ")
    escreval("-----")
    escreval("Digite a sua opção: ")
    leia(op)
    escolha op
        caso 1
            res <- num1 + num2
            escreval(num1, "+", num2, " = ", res)

        caso 2
            res <- num1 - num2
            escreval(num1, "-", num2, " = ", res)

        caso 3
            res <- num1 * num2
            escreval(num1, "*", num2, " = ", res)

        caso 4
            res <- num1 / num2
            escreval(num1, "/", num2, " = ", res)

        caso 5
            res <- RaizQ(num1)
            real <- RaizQ(num2)
            escreval("RaizQuadrada(", num1, ") = ", res)
            escreval("RaizQuadrada(", num2, ") = ", real)

        outrocaso
            escreval("Opção Inválida !!!")

    fimsecolha
finalgoritmo

```