**Lógica de programação**

**Hora de Praticar**

Operadores Aritméticos, Relacionais e lógicas

1. **Escreva um algoritmo em Portugol que calcule a média de três números e a apresente na tela.**

**var**

**real n1,n2 n3**

**real media;**

**inicio**

**escreva (``digite o primeiro numero``)**

**leia (n1)**

**escreva (´´digite o segundo numero´´)**

**leia (n2)**

**escreva (´´digite o terceiro numero´´)**

**leia (n3)**

**media <-(n1 + n2 + n3)/3;**

**escreva ´´(a média é´´)media)**

1. **Crie um algoritmo em Portugol que verifique se a idade inserida por um usuário é maior ou igual a**

**18 anos.**

**r;**

**escreva (‘’digite sua idade’’)**

**leia (idade)**

**se idade >=18 entao**

**escreva (“maior de idade”)**

**senao entao**

**escreva(“menor de idade”)**

1. **Escreva um algoritmo em Portugol que verifique se um número é positivo e par.**

**var**

**real n1**

**inicio**

**escreva(“escreva um numero”)**

**leia (n1)**

**se (n1)%2 = 0 entao**

**escreva(“seu numero e par”)**

**fimse**

**senao escreva(“seu numero e impar”)**

**fimsenao**

**se (n1)>=0**

**escreva (“seu numero e positivo”)**

**fimse**

**senao escreva(“seu numero e negativo”)**

**fimsenao**

Estrutura condicional

1. **Crie um programa que solicita ao usuário três números e determine qual deles é o maior.**

**r=**

**var**

**inteiro n1,n2,n3;**

**inicio**

**escreva(“digite um numero”)**

**leia(n1)**

**escreva(“digite”)**

**leia(n2)**

**escreva(“digite”)**

**leia(n3)**

**se n1 > n2 e n1 > n3**

**escreva(“O maior numero digitado é ” n1)**

**fimse**

**se n2 > n1 e n2 > n3**

**escreva(“O maior numero digitado é ” n2)**

**fimse**

**se n3 > n1 e n3 > n2**

**escreva(“O maior numero digitado é ” n3)**

**fimse**

1. **Escreva um programa que calcula a média de três notas fornecidas pelo usuário e informa se o aluno foi aprovado (média maior ou igual a 7) ou reprovado.**

**real N1,N2,N3,MediaTotal;**

**inicio**

**escreva("Digite sua Nota 1")**

**leia(N1)**

**escreva("Digite sua Nota 2")**

**leia(N2)**

**escreva("Digite sua Nota 3")**

**leia(N3)**

**MediaTotal = (N1+N2+N3)/3;**

**se MediaTotal >= 7 então**

**escreva("Voce Foi APROVADO");**

**escreva("Sua Media de Notas geral é :" MediaTotal);**

**fimse Senão então**

**escreva("Voce Foi REPROVADO");**

**escreva("Sua Media de Notas geral é :" MediaTotal);**

**fimsenão**

**escreva("FIM DO PROGRAMA")**

1. **Crie um algoritmo que diga se um certo número é par ou ímpar.**

**var**

**real n1**

**inicio**

**escreva(“escreva um numero”)**

**leia (n1)**

**se (n1)%2 = 0 entao**

**escreva(“seu numero e par”)**

**fimse**

**senao escreva(“seu numero e impar”)**

**fimsenao**

1. **Faça um algoritmo que receba a idade, altura e peso de 10 pessoas. Calcule e mostre:**

**a) a quantidade de pessoas com idade superior a 50 anos;**

**b) a média das alturas das pessoas com idade entre 10 e 20 anos;**

**c) a porcentagem de pessoas com peso inferior a 40 quilos entre todas as pessoas.**

**inicio**

**real inteiro cont, idade, altura, peso, pessoa, alturaTotal, pessoa1, pesoTotal, pessoas3**

**real: altura, peso**

**para(cont=1; cont=10; cont++){**

**Escreva("")**

**Leia(altura)**

**Escreva("")**

**Leia(peso)**

**Escreva("")**

**Leia(idade)**

**Se idade >= 50 {**

**pessoa = pessoa +1**

**}**

**Se idade > = 10 e idade<= 20 {**

**pessoa1 += 1**

**alturaTotal+= altura**

**}**

**se peso <= 40 {**

**pessoas3++**

**pesoTotal += peso**

**}**

**Escreva("A quantidade de pessoas com idade superior a 50 anos é" , pessoa)**

**Escreva("A media de altura é", alturaTotal/pessoa1")**

**Escreva("A porcentagem de pessoas com peso inferiror a 40KG é", pessoas / count++**

**")**

**inicio**

**real inteiro cont, idade, altura, peso, pessoa, alturaTotal, pessoa1, pesoTotal, pessoas3**

**real: altura, peso**

**para(cont=1; cont=10; cont++){**

**Escreva("")**

**Leia(altura)**

**Escreva("")**

**Leia(peso)**

**Escreva("")**

**Leia(idade)**

**Se idade >= 50 {**

**pessoa = pessoa +1**

**}**

**Se idade > = 10 e idade<= 20 {**

**pessoa1 += 1**

**alturaTotal+= altura**

**}**

**se peso <= 40 {**

**pessoas3++**

**pesoTotal += peso**

**}**

**Escreva("A quantidade de pessoas com idade superior a 50 anos é" , pessoa)**

**Escreva("A media de altura é", alturaTotal/pessoa1")**

**Escreva("A porcentagem de pessoas com peso inferiror a 40KG é", pessoas / count++**

**")**

1. **Construa um algoritmo que mostre na tela:**

**\*\*\*\*\***

**\*\*\*\***

**\*\*\***

**\*\***

**\***

**r=**

**var**

**caractere X;**

**incio**

**x = “\*”**

**escreva(X,X,X,X,X,)**

**escreva(X,X,X,X,)**

**escreva(X,X,X,)**

**escreva(X,X)**

**escreva(X,)**

1. **Elabore um algoritmo que leia um determinado número e apresente na tela a tabuada de multiplicação deste número. Por exemplo, digamos que o número informado foi 2, o programa deverá apresentar na tela:**

**1 x 2 = 2**

**2 x 2 = 4**

**3 x 2 = 6**

**………**

**10 x 2 = 20**

**programa {**

**funcao inicio(){**

**inteiro n1**

**escreva("Digite o Numero ")**

**leia(n1)**

**escreva("1 x " +n1+ "="+ 1\*n1)**

**escreva(" 2 x " +n1+ "="+ 2\*n1)**

**escreva(" 3 x " +n1+ "="+ 3\*n1)**

**escreva(" 4 x " +n1+ "="+ 4\*n1)**

**escreva(" 5 x " +n1+ "="+ 5\*n1)**

**escreva(" 6 x " +n1+ "="+ 6\*n1)**

**escreva(" 7 x " +n1+ "="+ 7\*n1)**

**escreva(" 8 x " +n1+ "="+ 8\*n1)**

**escreva(" 9 x " +n1+ "="+ 9\*n1)**

**escreva(" 10 x " +n1+ "="+ 10\*n1)**

**}**

**}**

1. **Crie um algoritmo que leia um determinado número e apresente na tela a tabuada da divisão deste número. Por exemplo, digamos que o número**

**informado foi 5, o programa deverá apresentar na tela:**

**5 : 5 = 1**

**10 : 5 = 2**

**15 : 5 = 3**

**……**

**50 : 5 = 10**

**var**

**inteiro N1;**

**inicio**

**escreva("Digite o Numero");**

**leia(N1);**

**escreva("1 x "N1 "=" 1 \* N1);**

**escreva("2 x" N1 "=" 2 \* N1);**

**escreva("3 x" N1 "=" 3 \* N1);**

**escreva("4 x" N1 "=" 4 \* N1);**

**escreva("5 x" N1 "=" 5 \* N1);**

**escreva("6 x" N1 "=" 6 \* N1);**

**escreva("7 x" N1 "=" 7 \* N1);**

**escreva("8 x" N1 "=" 8 \* N1);**

**escreva("9 x" N1 "=" 9 \* N1);**

**escreva("10 x" N1 "=" 10 \* N1);**

1. **Construa um algoritmo que calcule a média aritmética das 3 notas dos alunos de uma classe. O algoritmo deverá ler, além das notas, o código (de três dígitos) do aluno e deverá ser encerrado**

**quando o código for igual a zero.**

**var**

**real n1,n2,n3**

**mediatotal <- 0**

**totalalunos <- 0**

**inteiro codigo**

**inicio**

**enquanto(codigo <>0)**

**escreva (digite o codigo do aluno(0 para encerrar)**

**leia(codigo)**

**se codigo <> 0 entao**

**Escreva("Digite a nota 1 do aluno ", codigo, ": ")**

**leia(n1)**

**Escreva("Digite a nota 2 do aluno ", codigo, ": ")**

**leia(2)**

**Escreva("Digite a nota 3 do aluno ", codigo, ": ")**

**leia(3)**

**medialtotal = (n1,n2,n3)/3**

**totalalunos = totalalunos +1**

**entao fimse**

**fimenquanto**

1. **Escreva um algoritmo que leia 5 valores e encontre o maior e o menor deles. Mostre o resultado.**

**r=**

**var**

**inteiro n1,n2,n3,n4,n5**

**inicio**

**escreva(“digite um numero”)**

**leia(n1)**

**escreva(“digite”)**

**leia(n2)**

**escreva(“digite”)**

**leia(n3)**

**escreva(“digite um numero”)**

**leia(n4)**

**escreva(“digite um numero”)**

**leia(n5)**

**se n1 > n2 , n1 > n3 , n1 > n4 , n1 > n5**

**escreva(“O maior numero digitado é ” n1)**

**fimse**

**se n2 > n1 , n2 > n3 , n2 > n4 , n2 > n5**

**escreva(“O maior numero digitado é ” n1)**

**fimse**

**se n3 > n1 , n3 > n2 , n3 > n4 , n3 > n5**

**escreva(“O maior numero digitado é ” n1)**

**fimse**

**se n4 > n1 , n4 > n2 , n4 > n3 , n4 > n5**

**escreva(“O maior numero digitado é ” n1)**

**fimse**

**se n5 > n1 , n5 > n2 , n5 > n3 , n4 >**

**escreva(“O maior numero digitado é ” n1)**

**fimse**

1. **Escreva um algoritmo que leia uma lista de salários dos funcionários de uma empresa. Após, o algoritmo deverá aplicar um aumento de 10% somente sobre salários abaixo de R$ 1.500,00.**

**Mostrar na tela a lista dos salários.**

**var**

**real Salario;**

**real Aumento;**

**texto NomeFuncionario;**

**inicio**

**escreva("Qual o nome do Funcionário");**

**leia(NomeFuncionario);**

**escreva("Qual seu salário?")**

**leia(Salario)**

**se Salario < 1500 então**

**Aumento = Salario \* 0.10;**

**Salario = Salario + Aumento;**

**escreva("Seu salario agora é de :" Salario);**

**então fimse senão então**

**escreva("Seu Salario atual não há aumento");**

**escreva("Seu salario continuará sendo de "Salario);**

**fimsenão**

**escreva("FIM DO PROGRAMA");**

1. **Elabore um algoritmo que, utilizando estruturas de repetição aninhadas, apresente na tela as**

**tabuadas de multiplicação e divisão dos números de 1 a 10.**

**início**

**contador: inteiro**

**inicio**

**inteiro contador = 1**

**faca**

**escreva("Contagem:", contador)**

**contador <- contador + 1**

**ate contador > 10**

**escreva("Fim do programa.")**

**fimalgoritmo**

1. **Escrever um algoritmo que lê um valor numérico inteiro. Após, escreva uma tabela com cabeçalho, contendo o valor, seu quadrado e seu cubo. Mostrar para todos valores entre o valor informado e 1. Por exemplo, digamos que o número informado seja 20, deve-se apresentar na tela:**

**Número Dobro Triplo**

**20 400 8000**

**19 361 6859**

**18 324 5832**

Estrutura de Repetição

1. **Crie um algoritmo que o usuário entre com vários números inteiros e positivos e imprima o produto dos números ímpares e a soma dos números pares.**

**programa {**

**funcao inicio() {**

**inteiro num, prod, soma**

**soma=0**

**prod=1**

**escreva("digite um numero positivo e para terminar, um negativo ou zero: ")**

**leia(num)**

**enquanto(num>0)**

**{**

**se (num%2==0)**

**{**

**soma=soma+num**

**} w3senao{prod=prod\*num}**

**escreva("digite um numero positivo e para terminar, um ngativo ou zero: ")**

**leia(num)}**

**escreva("o produto dos numros impares é: ", prod, "\n")**

**escreva("a soma dos numero spares é: ", soma, "\n") }**

**}**

1. **Escreva um algoritmo que encontre o quinto número maior que 1000, cuja divisão por 11 tenha resto 5.**

**var**

**real = num,cont,user;**

**inicio**

**num = 1000;**

**cont = 0;**

**escreva("Digite um numero maior que 1000");**

**leia(user)**

**se(user < 1000)então**

**escreva("Falha!Digite um numero acima de 1000");**

**fimse**

**senão**

**enquanto(cont < 5)faca**

**se(user %11 = 5)então**

**cont = cont + 1;**

**fimse**

**num = num + 1;**

**fimenquanto**

**fimsenão**

1. **Construa um algoritmo que receba um número inteiro e verifique se o mesmo é primo.**

**Algoritmo VerificaPrimo**

**inteiro é primo.**

**inteiro numero, i**

**logico primo**

**escreva("Digite um número inteiro: ")**

**leia(numero)**

**primo <- verdadeiro**

**se numero < 2 então**

**primo <- falso**

**senão**

**para i de 2 ate numero-1 faca**

**se numero % i = 0 então**

**primo <- falso**

**Se encontrar um divisor, não é primo, interrompe o loop**

**fim-se**

**fim-para**

**fim-se**

**se primo então**

**escreva(numero, " é um número primo.")**

**senão**

**escreva(numero, " não é um número primo.")**

**fim-se**

**FimAlgoritmo**

1. **Uma rainha requisitou os serviços de um monge, o qual exigiu o pagamento em grãos de trigo da seguinte maneira: os grãos de trigo seriam dispostos em um tabuleiro de xadrez, de tal forma que a primeira casa do tabuleiro tivesse um grão, e as casas seguintes o dobro da anterior. Construa um algoritmo que calcule quantos grãos de trigo a Rainha deverá pagar ao monge.**

var

inteiro = grao,i;

inicio

escreva("Digite o valor do grão");

leia(grao)

para(i = 0;i < 64;i++)faca

grao = grao + grao;

escreva("Rainha deve pagar :" grao);

fimpara

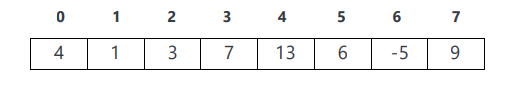
escreva("Fim do Programa");

Estruturas de Dados

vetor

1. **Crie um algoritmo que peça ao usuário que informe oito números inteiros e os armazene-os em um vetor. Apresente o maior elemento e a posição em que ele se encontra no vetor.**

**Exemplo:**

** O maior valor do vetor informado é 13 e ele se encontra no índice 4 do vetor.**

**r=**

**var**

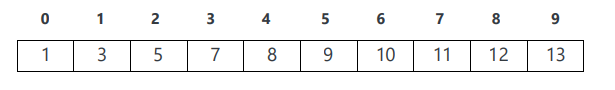
**vetor,vertor[8],i,MNumero,Poiscmaoir**

**inicio**

**para (i = 0)**

1. **Crie um algoritmo que peça ao usuário que informe 10 números inteiros, armazene-os em um**

**vetor e apresente a soma de todos os valores. Exemplo:**

****

**A soma de todos os valores do vetor é: 79.**

**programa {**

**funcao inicio() {**

**inteiro vetor[10]**

**inteiro soma=0**

**para(inteiro i=0;i<10;i++ ){**

**escreva("informe o", i+1,"º número: ")**

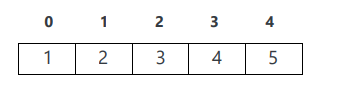
**leia(vetor[i])**

**soma=soma+vetor[i]}**

**escreva("a soma de todos os valores é:", soma, "\n")**

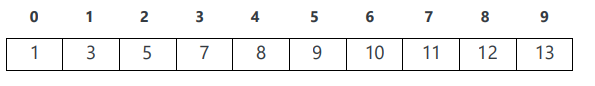
**}}**

1. **Crie um algoritmo que peça ao usuário que informe 5 números inteiros, armazene-os em um vetor e mostre todos os elementos que são números primos. Observação: Um número é considerado primo se ele é divisível por 1 e por ele mesmo (O número 1 não é um número primo, pois ele tem apenas um divisor). Exemplo:**

****

**Os números primos do vetor informado são: 2, 3 e 5.**

1. **) Faça um algoritmo que leia e mostre um vetor de 10 números inteiros. A seguir, peça ao usuário para informar um valor inteiro e positivo e mostre todos os números do vetor que são divisíveis por esse número. Exemplo:**

****

**Valor informado: 3 Os números que são divisíveis por 3 são: 3, 9 e 12.**

matriz

1. **Faça um algoritmo que leia 9 uma matriz 3x3. Posteriormente, percorra esta matriz e imprima somente os números que são pares.**
2. **Faça um algoritmo que leia uma matriz 2x3 e verifique se a matriz possui algum número repetido. Informe "Possui" ou "Não Possui" ao final do algoritmo.**

**inicio**

**var =i,j**

**logico repetido**

**para(i = 0 i < 2 i++){**

**para(i = 0 i < 3 i++){**

**escreva(“digite o elemento na posicao”)[“,i,”][“,j,”];”)**

**leia(v[i][j])**

**ecreva(v[i][j])**

**}**

**}**

**5**

**6**

**2**

**1**

**2**

**3**

1. **Faça um algoritmo que possua duas matrizes 4x4 de números inteiros. Posteriormente, imprima somente os números que estão nas duas matrizes.**
2. **Faça um algoritmo que leia uma matriz 3x3 e imprima esta matriz ordenada de forma crescente.**

listas

1. **Escreva um algoritmo em Portugol que leia uma lista de 5 números inteiros e calcule a soma de todos os elementos. No final, exiba o resultado.**
2. **Desenvolva um algoritmo que solicite ao usuário inserir 7 números inteiros em uma lista. Calcule a média dos elementos ímpares presentes na lista e exiba o resultado.**
3. **Crie um algoritmo que leia 10 números inteiros em uma lista e verifique quais deles são números primos. Ao final, mostre os números primos encontrados.**
4. **Elabore um algoritmo que preencha uma lista com 6 números inteiros fornecidos pelo usuário. Substitua todos os elementos pares da lista por zero e, ao final, exiba a lista resultante.**
5. **Desenvolva um algoritmo que leia uma lista de 8 números inteiros. Solicite ao usuário que informe um valor. Verifique se esse valor está presente na lista e, caso esteja, indique em qual posição ele se encontra. Caso contrário, informe que o valor não foi encontrado na lista.**

Funções

1. **O cardápio de uma lanchonete é o seguinte:**

**LANCHE CÓDIGO VALOR**

**Cachorro Quente 101 1,20**

**Bauru Simples 102 1,30**

**Bauru Com Ovo 103 1,50**

**Hambúrger 104 1,20**

**Cheeseburger 105 1,30**

**Refrigerante 106 1,00**

**Escrever um algoritmo que leia o código do item pedido e a quantidade. Calcule o valor a ser pago por aquele lanche. Considere que a cada execução somente será calculado um item. Caso não seja**

**informado algum código da lista, deve-se informar que o código do lanche é inválido.Não esqueça de usar as funções.**

**var LANCHE,CÓDIGO,VALOR**

1. **Escreva um algoritmo que receba o nome, idade, sexo e salário fixo de um funcionário. Calcule e mostre o nome e salário líquido do funcionário de acordo com a tabela:**

**a) E < SEXO = M e IDADE >= 30, ABONO = 100**

**b) SEXO = M e IDAD30, ABONO = 50**

**c) SEXO = F e IDADE >= 30, ABONO = 200**

**d) SEXO = M e IDADE < 30, ABONO = 80**

**Não esqueça de usar as funções.**

**var N1,Idade,i,sx,salariofixo,vetor[1…4]**

**inicio**

**escreva(“digite seu nome”)**

**leia(vetor[n1])**

**ecreva(“digite idade”)**

**leia(vetor[Idade])**

**escreva(“digite seu sexo”)**

**leia(veto[sx])**

**escreva(“digite seu salario fixo”)**

**leia(vetor[salarifixo])**

1. **Chico tem 1,50 metro e cresce 2 centímetros por ano, enquanto Zé tem 1,10 metro e cresce 3 centímetros por ano. Construa um algoritmo que calcule e imprima quantos anos serão necessários**

**para que Zé seja maior que Chico.Não esqueça de usar as funções.**

**r=**

**var**

**inteiro=anos**

**real=chico,ze**

**inicio**

**funcao incio(){**

**chico=1,50**

**ze=1,10**

**anos=0**

**enquanto(chico>ze)faca**

**anos=anos +1**

**chico=chico +2**

**ze=ze +3**

**fimemquanto**

**se (ze>chico)entao**

**ecreva(“ze precisou de “anos”,para ficar maior que chico”)**

**fise**

**}**