**Lógica de programação - Orientação a Objetos**

**Atividades - armazenamento de dados em um vetor – 28/10/2023**

Crie um vetor de 5 posições do tipo inteiro e com nome de vetor\_numero

programa {

  funcao inicio() {

    inteiro vetor\_numero[5]

    vetor\_numero[0] = 2

    vetor\_numero[1]=20

    vetor\_numero[2] = 10

    vetor\_numero[3] = 15

    vetor\_numero[4] = 5

  }

}

//Depois de criar um vetor de 10 posições do tipo real armazene o numero 10 em cada posição do vetor (utilizando a estrutura de repetição)

programa {

  funcao inicio() {

    real vetor[10]

    para (inteiro i=0; i<10 ; i++){

      escreva("\n Digite um valor para vetor na posição:")

      leia(vetor[i])

      }

  }

}

//Crie dois vetores ambos do tipo real e solicite para o usuário digitar valores para cada posição do vetor

programa {

  funcao inicio() {

    real vetor1[10]

    real vetor2[10]

    para (inteiro i=0; i<10 ; i++){

      escreva("\n Digite um valor para a posição "+ i +" do vetor 1:")

      leia(vetor1[i])

      escreva("\n Digite um valor para a posição "+ i +" do vetor 2:")

      leia(vetor2[i])

      }

  }

}

//Crie um vetor de 3 posicoes do tipo inteiro e adicione o valor 1 na posição 0, o valor 10 na segunda posição e o valor 5 na terceira posição

programa {

  funcao inicio() {

    inteiro vetor[3]

    vetor[0]=1

    vetor[1]=10

    vetor[2] = 5

  }

}

//Crie um vetor de 6 posições do tipo inteiro, solicite para o usuário digitar todos os valores e após mostre todos os numeros digitados

programa {

  funcao inicio() {

    inteiro vetor[6]

    para (inteiro i = 0; i<6; i++){

      escreva("\n Digite um valor para vetor na posição:")

      leia(vetor[i])

    }

    para (i=0; i<6;i++){

      escreva("\n O vetor na posição " + i + " tem o valor de = " + vetor[i])

    }

  }

}

//De acordo com a atividade anterior mostre os dados na ordem decrescente da inserção

programa {

  funcao inicio() {

    inteiro vetor[6]

    para (inteiro i = 0; i<6; i++){

      escreva("\n Digite um valor para vetor na posição:")

      leia(vetor[i])

    }

    para (i=5; i>=0;i--){

      escreva("\n O vetor na posição " + i + " tem o valor de = " + vetor[i])

    }

  }

}

//Solicite para o usuario preencher um vetor de 10 posicoes após você deve mostrar apenas os numeros pares

programa {

  funcao inicio() {

    inteiro vetor[10]

    inteiro i

    para (i = 0; i<10; i++){

      escreva("\n Digite um valor para vetor na posição:")

      leia(vetor[i])

    }

    para(i=0; i<10;i++){

      se(vetor[i]%2 == 0){

        escreva("\n"+vetor[i])

      }

    }

  }

}

//De acordo com a atividade anterior, agora mostre apenas os numeros impares

programa {

  funcao inicio() {

    inteiro vetor[10]

    inteiro i

    para (i = 0; i<10; i++){

      escreva("\n Digite um valor para vetor na posição:")

      leia(vetor[i])

    }

    para(i=0; i<10;i++){

      se(vetor[i]%2 != 0){

        escreva("\n"+vetor[i])

      }

    }

  }

}

//faca um programa que lê e imprime uma matriz 4x3

programa {

  funcao inicio() {

    inteiro matriz[4][3]

    para (inteiro linha = 0; linha < 4; linha++) {

      para (inteiro coluna = 0; coluna < 3; coluna++) {

        escreva("O valor na matriz na posição linha = " + linha + " Coluna = " + coluna + ": ")

        leia(matriz[linha][coluna])

      }

    }

    para (inteiro linha = 0; linha < 4; linha++) {

      para (inteiro coluna = 0; coluna < 3; coluna++) {

        escreva("" + matriz[linha][coluna] + " ")

      }

      escreva("\n")

    }

  }

}

//Dada uma matriz 4x5 calcular a soma de todos os elementos

programa {

  funcao inicio() {

    inteiro matriz[4][5]

    inteiro soma = 0

    para (inteiro linha = 0; linha < 4; linha++) {

      para (inteiro coluna = 0; coluna < 5; coluna++) {

        escreva("O valor na matriz na posição linha = " + linha + " Coluna = " + coluna + ": ")

        leia(matriz[linha][coluna])

      }

    }

    para (inteiro linha = 0; linha < 4; linha++) {

      para (inteiro coluna = 0; coluna < 5; coluna++) {

        soma = soma + matriz[linha][coluna]

      }

    }

    escreva("A soma dos valores é "+ soma)

  }

}

//Leia uma matriz 4x4 imprima a matriz e retorne a localização do maior valor

programa {

  funcao inicio() {

    inteiro matriz[4][4]

    inteiro maior\_valor = 0

    inteiro salva\_linha = 0, salva\_coluna = 0

    para (inteiro linha = 0; linha < 4; linha++) {

      para (inteiro coluna = 0; coluna < 4; coluna++) {

        escreva("O valor na matriz na posição linha = " + linha + " Coluna = " + coluna + ": ")

        leia(matriz[linha][coluna])

      }

    }

    para (inteiro linha = 0; linha < 4; linha++) {

      para (inteiro coluna = 0; coluna < 4; coluna++) {

        se(matriz[linha][coluna]> maior\_valor){

          maior\_valor = matriz[linha][coluna]

          salva\_linha = linha

          salva\_coluna = coluna

        }

      }

    }

    escreva("O maior valor da matriz " + maior\_valor + " esta na linha " + salva\_linha+ " e na coluna "+salva\_coluna )

  }

}

// Escreva um programa que declare uma matriz 5x5 e inicialize cada posicao com o valor 0. Em seguida deve digitar a localização da linha e coluna que le quer verificar o valor

programa {

  funcao inicio() {

    inteiro matriz[2][2]

    inteiro valor\_linha

    inteiro valor\_coluna

    para (inteiro linha = 0; linha < 2; linha++) {

      para (inteiro coluna = 0; coluna < 2; coluna++) {

        escreva("O valor na matriz na posição linha = " + linha + " Coluna = " + coluna + ": ")

        leia(matriz[linha][coluna])

      }

    }

    para (inteiro linha = 0; linha < 2; linha++) {

      para (inteiro coluna = 0; coluna < 2; coluna++) {

        escreva("" + matriz[linha][coluna] + " ")

        }

      }

    escreva("\n")

    escreva("Digite o valor da linha que deseja visualizar:")

    leia(valor\_linha)

    escreva("Digite o valor da coluna que deseja visualizar:")

    leia(valor\_coluna)

    escreva(matriz[valor\_linha][valor\_coluna])

    }

  }

Crie um procedimento e que quando for chamado no inicio mostre a mensagem 'Estou estudando no soulon'

programa {

  funcao inicio() {

    mensagem()

  }

  funcao mensagem(){

      escreva("Estou estudando no SOULON")

    }

}

//Crie um procedimento que some dois numeros e mostre o resultado

programa {

  funcao inicio() {

    inteiro num1, num2

    escreva("Digite um numero:")

    leia(num1)

    escreva("Digite um numero:")

    leia(num2)

    soma(num1,num2)

  }

  funcao soma(inteiro n1, inteiro n2){

      inteiro soma

      soma = n1 + n2

      escreva(soma)

    }

}

//O procedimento deve solicitar um nome e depois deve mostrar a mensagem (Bem vindo NOME ao sistema)

programa {

  funcao inicio() {

    cadeia n1

    escreva("Digite um nome:")

    leia(n1)

    mensagem(n1)

  }

  funcao mensagem(cadeia nome){

      escreva("Bem vindo, "+nome +" ao sistema")

    }

}

//O procedimento deve solicitar 2 números e o usuário deve escolher se quer somar ou multiplicar os valores (Cada cálculo deve ter seu procedimento)

programa {

  funcao inicio() {

    real num1, num2

    inteiro opc

    escreva("Digite um número:")

    leia(num1)

    escreva("Digite um número:")

    leia(num2)

    escreva("Digite uma opção \n 1 - soma \n 2 - multiplicar \n -> ")

    leia(opc)

    escolha(opc){

      caso 1:

        soma(num1,num2)

        pare

      caso 2:

        multiplicar(num1,num2)

        pare

      caso contrario:

        escreva("Opção inválida")

        pare

    }

  }

  funcao soma(real n1, real n2){

    real soma

    soma = n1 + n2

    escreva(soma)

    }

  funcao multiplicar(real n1, real n2){

    real multiplicar

    multiplicar = n1 \* n2

    escreva(multiplicar)

  }

}

//Crie uma função que receba como parametro o 2 numero, a mesma deve retornar a soma dos numeros recebidos

programa {

  funcao inicio() {

    real num1, num2, valor

    escreva("Digite um número:")

    leia(num1)

    escreva("Digite um número:")

    leia(num2)

    valor = soma(num1,num2)

    escreva("A soma dos valores é " + valor)

  }

  funcao real soma(real n1, real n2){

    real soma

    soma = n1 + n2

    retorne soma

    }

}

//Crie uma função que o usuario digite dois numeros e escolha se quer somar, subtrair, multiplicar, dividir

programa {

  funcao inicio() {

    real num1, num2, valor

    inteiro opc

    escreva("Digite um número:")

    leia(num1)

    escreva("Digite um número:")

    leia(num2)

    escreva("Digite uma opção \n 1 - soma \n 2 - subtração \n 3 - multiplicao \n 4 - divisao \n ->")

    leia(opc)

    escolha(opc){

      caso 1:

        valor = soma(num1,num2)

        escreva("A soma é " + valor)

        pare

      caso 2:

        valor = subtrair(num1,num2)

        escreva("A subtração é " + valor)

        pare

      caso 3:

        valor = multiplicacao(num1,num2)

        escreva("A multiplicação é " + valor)

        pare

      caso 4:

        valor = divisao(num1,num2)

        escreva("A divisão é " + valor)

        pare

      caso contrario:

        escreva("Opção inválida")

        pare

    }

  }

  funcao real soma(real n1, real n2){

    real soma

    soma = n1 + n2

    retorne soma

    }

  funcao real subtrair(real n1, real n2){

    real subtrair

    subtrair = n1 - n2

    retorne subtrair

    }

  funcao real multiplicacao(real n1, real n2){

    real multiplicacao

    multiplicacao = n1 \* n2

    retorne multiplicacao

    }

  funcao real divisao(real n1, real n2){

    real divisao

    divisao = n1 / n2

    retorne divisao

    }

}