

Exercícios de Fixação

Introdução ao FORTRAN

1. Converta os algoritmos dos seguintes exercícios de fixação associados ao conjunto de slides 4 para código fonte FORTRAN. Compile e execute os programas. Obs.: Capriche nos comentários e nas mensagens de entrada e saída de dados.

Exercício 1: O algoritmo lê o nome de três pessoas e escreve os nomes da ordem inversa da que foram informados.

variáveis

caractere: Nome1, Nome2, Nome3

início

Ler Nome1

Ler Nome2

Ler Nome3

Mostrar Nome3

Mostrar Nome2

Mostrar Nome1

fim

Exercício 2: O algoritmo lê o nome de um funcionário, o valor de seu salário atual e o percentual de reajuste (valor real entre 0 e 100). Em seguida, calcula o novo salário que inclui o valor de reajuste e exibe o nome do funcionário e o valor do novo salário.

variáveis

caractere: Nome

real: SalarioAtual, Reajuste, NovoSalario

início

Ler Nome

Ler SalarioAtual

Ler Reajuste

$\text{NovoSalario} \leftarrow \text{SalarioAtual} + (\text{SalarioAtual} / 100) * \text{Reajuste}$

Mostrar Nome

Mostrar NovoSalario

fim

Exercício 3: O algoritmo lê um número inteiro e informa se o número lido é negativo ou positivo. Aqui, o valor zero é considerado positivo.

variáveis

inteiro: Numero

início

Ler Numero

se Numero \geq 0 **então**

Mostrar 'O número informado é positivo'

se não

Mostrar 'O número informado é negativo'

fim se

fim

Exercício 4: Este algoritmo é uma versão melhorada do algoritmo apresentado no exercício anterior, pois além de indicar se um número é positivo ou negativo, ele também indica se o número informado é igual a zero.

variáveis

inteiro: Numero

início

Ler Numero

se Numero $>$ 0 **então**

Mostrar 'O número informado é positivo'

se não

se Numero $<$ 0 **então**

Mostrar 'O número informado é negativo'

se não

Mostrar 'O número informado é igual a zero'

fim se

fim se

fim

Exercício 12: O algoritmo lê três valores inteiros e os mostra em ordem decrescente.

variáveis

inteiro: V1, V2, V3

início

Ler V1

Ler V2

Ler V3

se V1 > V2 **então**

se V1 > V3 **então**

se V2 > V3 **então**

Mostrar V1, V2, V3

se não

Mostrar V1, V3, V2

fim se

se não

Mostrar V3, V1, V2

fim se

se não

se V2 > V3 **então**

se V1 > V3 **então**

Mostrar V2, V1, V3

se não

Mostrar V2, V3, V1

fim se

se não

Mostrar V3, V2, V1

fim se

fim se

fim

- Construa um algoritmo (pseudocódigo e fluxograma) que receba o valor do salário de uma pessoa e o valor de um financiamento pretendido. Caso o financiamento seja menor ou igual a cinco vezes o salário da pessoa, o algoritmo deverá escrever "Financiamento Concedido"; se não, ele deverá escrever "Financiamento Negado". Independente de conceder ou não o financiamento, o algoritmo escreverá depois a frase "Obrigado por nos consultar". Transcreva este algoritmo na linguagem

FORTRAN. Capriche nos comentários e nas mensagens de entrada e saída de dados deste programa.

3. Construa um algoritmo (pseudocódigo e fluxograma) que leia três notas de um aluno e mostre a média das notas e a situação final do aluno: aprovado quando média maior ou igual a 7; prova final quando média maior ou igual a 4 e menor que 7; e reprovado quando média menor que 4. Escreva um programa em FORTRAN a partir do algoritmo construído. Capriche nos comentários e nas mensagens de entrada e saída de dados deste programa.
4. Construa um algoritmo (pseudocódigo) que leia três números inteiros e diga se esses números formam um triângulo. Caso formem, indique se o triângulo é equilátero, escaleno ou isóscele. Caso contrário, emita uma mensagem informando que os valores não correspondem a um triângulo.

Observações: Para que se possa construir um triângulo é necessário que a medida de qualquer um dos lados seja menor que a soma das medidas dos outros dois e maior que o valor absoluto da diferença entre essas medidas. Um triângulo é equilátero se todos os lados forem iguais. Isóscele quando dois lados são iguais. Escaleno se todos os lados forem diferentes.

Escreva um programa FORTRAN a partir do algoritmo construído. Capriche nos comentários e nas mensagens de entrada e saída de dados deste programa.

5. A Secretaria de Meio Ambiente controla o índice de poluição na cidade. Ela mantém três grupos de indústrias que são altamente poluentes. O índice de poluição aceitável varia de 0,05 até 0,25. Se o índice sobe para 0,3 as indústrias do 1º grupo são intimadas a suspenderem suas atividades. Se o índice crescer para 0,4 as indústrias do 1º e 2º grupo são intimadas a suspenderem suas atividades. Finalmente, se o índice atingir 0,5 todos os grupos devem ser notificados a paralisarem suas atividades. Construa um algoritmo (pseudocódigo) que leia o índice de poluição medido e emita a notificação adequada aos diferentes grupos de empresas. Escreva um programa em FORTRAN a partir do algoritmo construído. Capriche nos comentários e nas mensagens de entrada e saída de dados deste programa.

6. O programa abaixo estranhamente sempre escreve "A distancia e: 1.0". Faça o chinês e identifique onde está o defeito.

```
1      7      13      19      25      31      37      43      49      55      61
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
```

```
program e05_06

implicit none

real x1, y1, x2, y2, dist

read *, x1, y1, x2, y2
dist = ((x2 - x1) ** 2 + (y2 - y1) ** 2) ** (1/2)

print *, 'A distancia e: ', dist

end
```

7. Escreva um programa para ler os coeficientes (A, B, C) de uma ou mais equações de segundo grau. Para cada equação informada, imprima as raízes reais, se houverem. Caso não haja raízes reais, imprima uma mensagem de acordo. A execução do programa termina quando for lido o valor 0 (zero) para o coeficiente A.
8. Escreva um programa para ler valores inteiros. O programa termina quando o valor 0 (zero) for lido. Ao final, o programa deve imprimir quantos números lidos são negativos e quantos são positivos.
9. Escreva um programa para ler o código, nome e preço de produtos. Ele deve imprimir os dados lidos para cada produto. Utilize uma estrutura ENQUANTO ... REPETIR ... para a leitura de vários produtos. O código -1 indica que nenhum novo produto será informado. O programa deve garantir que os preços lidos sejam maiores que zero. Para isso, utilize uma estrutura REPETIR ... ENQUANTO ...
10. Escreva um programa para ler o nome e nota final dos integrantes de uma turma de 10 alunos. O programa deve imprimir a média das notas e o nome do aluno que tem a maior nota. Neste programa, uma estrutura de repetição contável deve ser utilizada.
11. Escreva um programa para imprimir a tabuada de um número inteiro informado pelo usuário. Uma estrutura de repetição contável deve ser utilizada.