

Universidade Federal da Bahia
Instituto de Matemática
Departamento de Computação
Disciplina: MAT045 – Processamento de Dados.
Professor: Adonai Estrela Medrado
Material: Prova II. Data: 04/12/2008

Instruções

Esta prova tem pontuação máxima de 2,5 pontos, consta de 3 questão e 2 páginas. Por favor, confira antes de prosseguir.

- A não obediência às instruções que seguem poderá implicar em perda total ou parcial da pontuação da prova.
- Assine somente no local indicado. Não assine a folha de respostas.
- No momento da entrega da prova lhe será disponibilizado um número como identificador que deverá ser coloca no canhoto, na folha de respostas e no local indicado abaixo.
- Responda as questões utilizando caneta.
- Esta prova em dupla, sem consulta e deve ser respondida em no máximo 120 minutos.

Identificador: _____

Corte Esta Folha na Linha Abaixo

Identificador: _____

Nome 1: _____

Assinatura 1: _____

Nome 2: _____

Assinatura 2: _____

Questão 1 (0,5)

Nas questões abaixo marque V nas alternativas verdadeiras e F nas alternativas falsas.

```

01      PROGRAM prova
02          IMPLICIT NONE
03          INTEGER :: i,n
04          REAL, DIMENSION(:),ALLOCATABLE :: a
05          READ (*,*) n
06          ALLOCATE(a(0:n))
07          READ (*,*) (a(i),i=0,n)
08          WRITE (*,*) (a(i)**2,i=0,n)
09          DEALLOCATE(a)
10      END PROGRAM prova

```

Os itens 1 a 5 dizem respeito ao código acima.

1. () Após a linha 7, pode-se acessar o primeiro elemento do vetor a utilizando-se a expressão a(0).
2. () Se o usuário, ao executar o programa, digitar para o READ da linha 5 o valor 10 o vetor a terá 11 posições.
3. () A linha 6 é desnecessária.
4. () O programa, dentre outras coisas, lê um vetor do usuário e escreve a raiz quadrada de cada elemento digitado.
5. () A linha 7 e a linha 8 usam as estruturas de DO implícito.

Os itens 6 a 10 dizem respeito à linguagem FORTRAN.

6. () Em FORTRAN é possível existir um comando IF sem o THEN.
7. () A palavra chave CYCLE faz com que o programa inteiro reinicie sua execução.
8. () A diferença entre uma subrotina e uma função é que a subrotina (SUBROUTINE) retorna valores e a função (FUNCTION) não, exceto através do uso da expressão INTENT(out) ou INTENT(inout).
9. () A expressão IMPLICIT NONE serve para obrigar o programador a declarar todas as suas variáveis.
10. () Um programa FORTRAN pode ser dividido em mais de um arquivo através dos módulos (MODULE).

Questão 2 (1,25)

Faça um programa em Fortran capaz de informar o segundo maior número inteiro digitado pelo usuário.

Para isto:

- Leia um número inteiro N do usuário.
- Leia N números inteiros.
- Identifique o segundo maior inteiro através de uma função que, recebendo um vetor como parâmetro, retorne o segundo maior número deste vetor. Exemplo: caso o usuário digite 5, 1, 8, 9, 20 e 2, então o segundo maior número será 9.
- Grave no diretório corrente um arquivo de nome *saída.txt* com uma única linha relativa ao segundo maior inteiro.

Você deve fazer controle de erro. Toda vez que o usuário digitar um valor não inteiro, o programa deve informá-lo do erro e solicitar a re-digitação do elemento.

Questão 3 (0,75)

Faça um programa em Fortran para executar a multiplicação entre duas matrizes 3x3 de acordo com as regras algébricas. Para tanto, solicite do usuário as duas matrizes, execute a multiplicação e exiba o resultado na tela. *Caso tenha dúvidas a respeito da regra para multiplicação de matrizes peça ajuda ao professor.*

Não é necessário fazer controle de erros.