

Disciplina: TCC-03.063 Prog. de Computadores III **Turma:** E-1 **Data:** ____/____/_____
Professor: Leandro Augusto Frata Fernandes

Exercícios de Fixação

Aula 09

1. 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.

variáveis

real: Salario, Financiamento, Limite

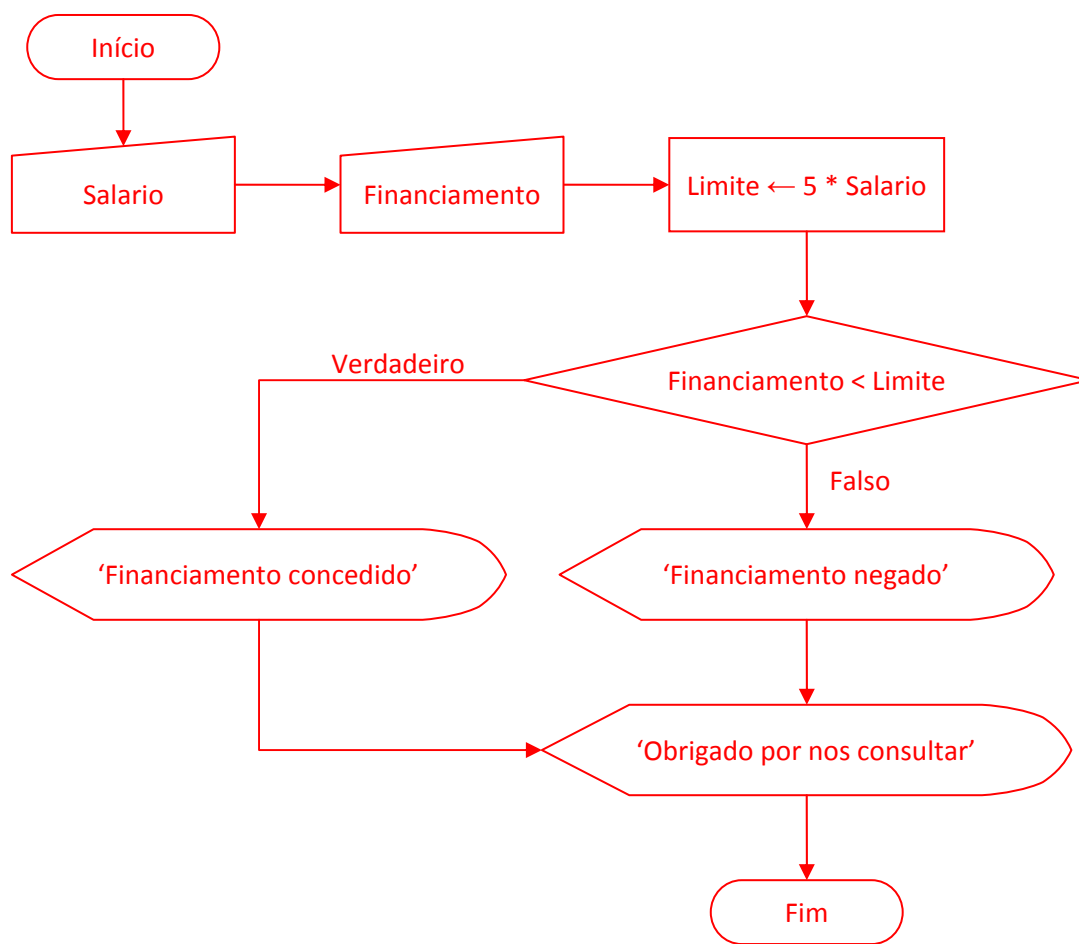
início

```
1      Ler Salario
2      Ler Financiamento

3      Limite ← 5 * Salario

4      se Financiamento < Limite então
5          Mostrar 'Financiamento concedido'
6      se não
7          Mostrar 'Financiamento negado'
8      fim se

9      Mostrar 'Obrigado por nos consultar'
fim
```



2. 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.

variáveis

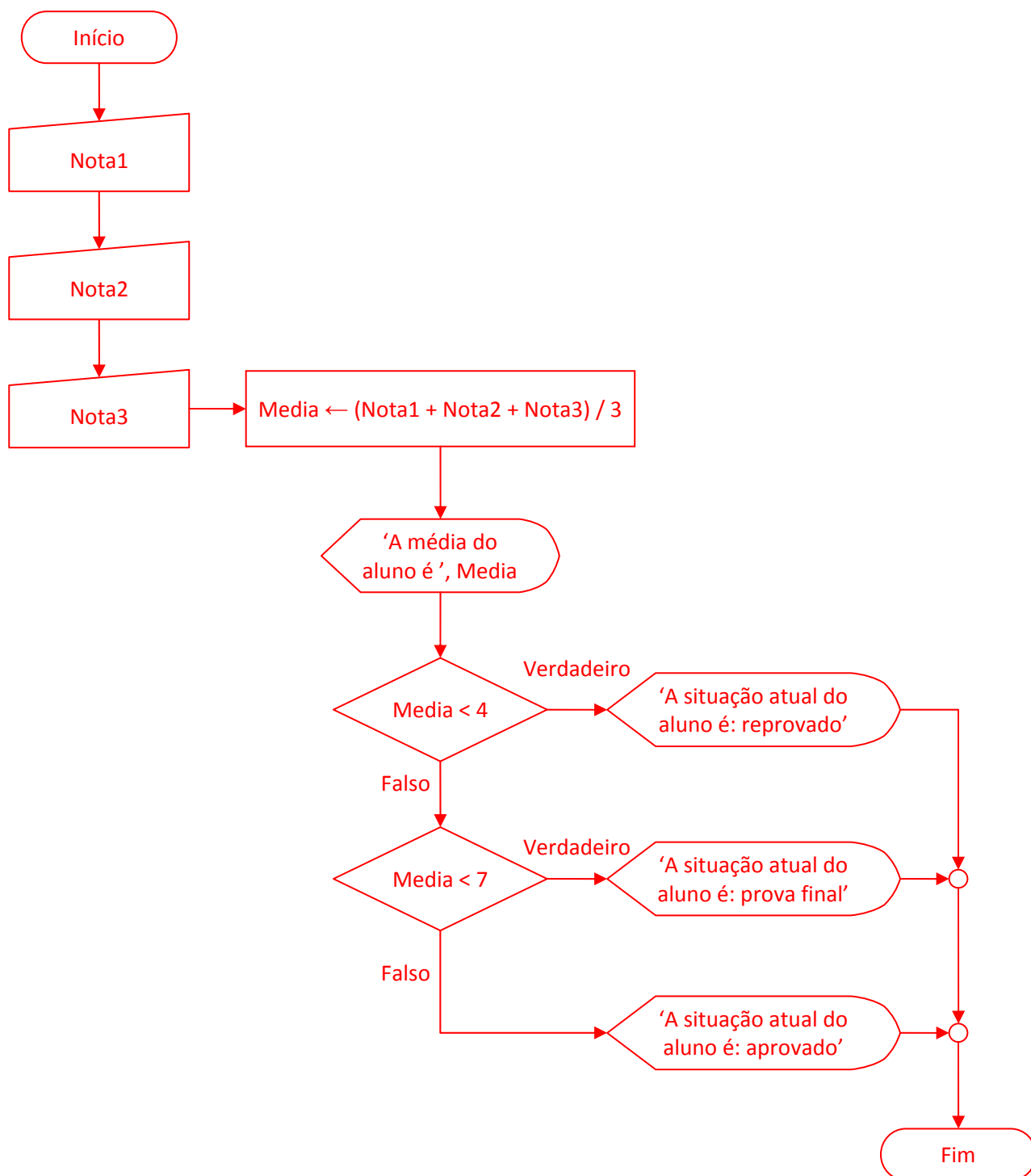
real: Nota1, Nota2, Nota3, Media

início

```
1      Ler Nota1
2      Ler Nota2
3      Ler Nota3

4      Media ← (Nota1 + Nota2 + Nota3) / 3
5      Mostrar 'A média do aluno é ', Media

6      se Media < 4 então
7          Mostrar 'A situação atual do aluno é: reprovado'
8      se não
9          se Media < 7 então
10             Mostrar 'A situação atual do aluno é: prova final'
11         se não
12             Mostrar 'A situação atual do aluno é: aprovado'
13         fim se
14     fim se
fim
```



3. 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 quanto 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.

variáveis

inteiro: L1, L2, L3

lógico: Teste1, Teste2, Teste3

início

```

1      Ler L1
2      Ler L2
3      Ler L3

4      Teste1 ← (Abs(L2 - L3) < L1) e (L1 < (L2 + L3))
5      Teste2 ← (Abs(L1 - L3) < L2) e (L2 < (L1 + L3))
6      Teste3 ← (Abs(L1 - L2) < L3) e (L3 < (L1 + L2))

7      se Teste1 ou Teste2 ou Teste3 então
8          se (L1 = L2) e (L1 = L3) então
9              Mostrar 'Os números formam um triângulo equilátero'
10         se não
11             se (L1 <> L2) e (L1 <> L3) e (L2 <> L3) então
12                 Mostrar 'Os números formam um triângulo escaleno'
13             se não
14                 Mostrar 'Os números formam um triângulo isóscele'
15             fim se
16         fim se
17     se não
18         Mostrar 'Os números não formam um triângulo'
19     fim se
fim

```

4. 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.

```

variáveis
    real: Indice

início
1    Ler Indice

2    se Indice >= 0.3 então
3        Mostrar 'Empresas do grupo 1 devem suspender as atividades'

4    se Indice >= 0.4 então
5        Mostrar 'Empresas do grupo 2 devem suspender as atividades'

6    se Indice >= 0.5 então
7        Mostrar 'Empresas do grupo 3 devem suspender as atividades'
8    fim se

9    fim se

10   se não
11       Mostrar 'Nenhuma empresa precisa suspender suas atividades'
12   fim se

fim

```

5. 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 au09ex5

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

```

O defeito está na potência 1/2. De acordo com a notação do FORTRAN, tanto o valor 1 quanto o valor 2 estão declarados como valores numéricos do tipo inteiro. Logo, o resultado do operador / será a parte inteira da divisão de 1 por 2, ou seja, 0. Não importa o valor resultante de $((x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2)$, quando este valor é elevado a zero o resultado será 1.