

1

Introdução à Programação

ESQUEMA DO CAPÍTULO

1.1 EXERCÍCIO DE PROGRAMAÇÃO

1.2 SISTEMAS DE PROGRAMAÇÃO

1.3 ALGORITMOS E FLUXOGRAMAS

1.4 ESTRUTURAS DE DADOS

1.5 MODULARIZAÇÃO

1.5 Modularização

1.5.5. exercício 2

A avaliação de aproveitamento de uma certa disciplina é feita através de 3 provas, no valor de 30 pontos, e listas de exercícios e trabalho prático, no valor de 40 pontos. A nota final é obtida somando-se as 2 melhores notas, dentre as provas, com a nota dos exercícios e do trabalho prático.

- 1) Fazer uma sub-rotina que, recebendo como parâmetro 3 (três) números inteiros, devolva ao módulo que a chamou a soma dos 2 (dois) maiores números dentre os 3 (três) números recebidos.
- 2) Fazer um algoritmo que:
 - a) Leia um conjunto de 35 linhas contendo, cada uma, o número do aluno, a frequência (com "S", para suficiente, e "I", para insuficiente), as 3 notas das provas e a nota das listas de exercícios e do trabalho prático;
 - b) Calcule, para cada aluno, sua nota final, utilizando a sub-rotina anterior;
 - c) Calcule o conceito obtido (A, B, C, D, E ou F, de acordo com os valores utilizados na UFMG);
 - d) Escreva, para cada aluno, o seu número, sua nota final e o seu conceito.

Obs.:

- Para a determinação do conceito, supor que JÁ exista uma subrotina, CONCEITO(N,F,C), que receba a nota N e a frequência F e retorne o conceito C correspondente.

1.5 Modularização

1.5.5. exercício 2 - solução

- 1) A subrotina pedida, MAIOR2(a,b,c,soma), pode usar a função MENOR(a,b,c), que recebe três números a, b e c e retorna o menor deles, ou seja:

```
subrotina MAIOR2(a,b,c,soma)
  declare a, b, c, soma numérico
  soma  $\leftarrow$  a + b + c - MENOR(a,b,c)
fim subrotina
```

Por sua vez, a função MENOR(a,b,c) pode ser definida aproveitando-se de programação anterior (Seq. 1.3.3):

```
função numérico MENOR(a,b,c)
  declare a, b, c, soma numérico
  se a<b e a<c então
    MENOR  $\leftarrow$  a
  senão
    se b<c então
      MENOR  $\leftarrow$  b
    senão
      MENOR  $\leftarrow$  c
  fim se
fim se
fim função
```

1.5 Modularização

1.5.5. exercício 2 – solução (cont.)

2) O algoritmo solicitado pode ser construído com uso da subrotina MAIOR2, desenvolvida no item anterior, e a subrotina CONCEITO, suposta disponível:

```
algoritmo
  declare i, Num, Freq, Nota1, Nota2, Nota3, NotaEx, NotaTP,
           NotaFinal numérico
  para i de 1 até 35 faça
    {letra a}
    leia Num, Freq, Nota1, Nota2, Nota3, NotaEx, NotaTP
    {letra b}
    NotaFinal ← MAIOR2(Nota1, Nota2, Nota3) + NotaEx + NotaTP
    {letra c}
    CONCEITO(NotaFinal, Freq, Conc)
    {letra d}
    escreva Num, NotaFinal, Conc
  fim para
fim algoritmo
```