

MODULARIZAÇÃO

Aula 13 – Algoritmos

Prof. Allbert Velleniche de Aquino Almeida

E-mail: professor@allbert.com.br

Site: <http://www.allbert.com.br>

Modularização - Definição

- A modularização é uma técnica utilizada para facilitar a construção de grandes programas, através de sua divisão em pequenas etapas, que são os *módulos* ou *subprogramas*.

Subprogramas

- Existem dois tipos de subprogramas:
 - Procedimentos;
 - Funções;
- Entre esses dois tipos existem algumas diferenças, mas o conceito é o mesmo para ambos.

Procedimento X Função

- A diferença fundamental entre um procedimento e uma função é que uma função deve ser associada a um tipo de dado e, obrigatoriamente, retorna um valor para o programa. No programa chamador, a função é manipulada como se fosse uma variável.

Exemplo de função

Sem parâmetro

Com parâmetro

```
funcao soma: inteiro
var aux: inteiro
inicio
aux <- n + m
retorne aux
fimfuncao
```

No programa principal

```
n <- 4
m <- -9
res <- soma
escreva(res)
```

```
funcao soma (x,y: inteiro): inteiro
inicio
retorne x + y
fimfuncao
```

No programa principal

```
n <- 4
m <- -9
res <- soma(n,m)
escreva(res)
```

Exemplo de procedimento

Sem parâmetro

Com parâmetro

```
procedimento soma  
inicio  
res <- n + m  
fimprocedimento
```

```
No programa principal  
n <- 4  
m <- -9  
soma  
escreva(res)
```

```
procedimento soma (x,y: inteiro)  
inicio  
res <- x + y  
fimprocedimento
```

```
No programa principal  
n <- 4  
m <- -9  
soma(n,m)  
escreva(res)
```

Exercícios

- Faça um algoritmo que leia um número inteiro e construa uma função que retorne o dobro desse número;
- Elabore um algoritmo que leia duas notas e faça o cálculo da média. Passe as duas notas por parâmetro;