



IBM

The image features the IBM logo, which consists of the letters "IBM" in a bold, blue, sans-serif font. The letters have a slight 3D effect with a gradient from dark blue to a lighter blue. To the right of the letters is a solid blue sphere. The background is a light blue gradient with faint, abstract geometric patterns and lines, suggesting a technological or digital theme.

Algoritmos e Programação

Aula 7

Funções e Métodos

Tópicos

- Funções
- Exercícios

Dividir para Conquistar

- Os programas de computador que resolvem problemas “reais” são, normalmente, muito grandes e complexos.
- A experiência nos diz que a melhor forma de desenvolver e manter um programa grande é construí-lo à partir de pequenas partes simples.
- Normalmente estas pequenas partes simples são Funções (métodos) ou Classes.

Funções

- As funções devem ser escritas para resolver tarefas específicas, e podem ser usadas em vários pontos do programa ou em vários programas.
- As funções são chamados em algum ponto do programa, portando depois de serem executadas devem retornar ao ponto onde foram chamados.

Definições de Funções

- As funções são escritas pelos programadores, as variáveis criadas dentro destas funções são locais, só existem dentro das funções.
- Muitas funções possuem uma lista de parâmetros, que são utilizados para o chamador passar informações às funções.
- As funções também podem passar valores a quem as chamou, de acordo com o seu tipo.

Formato de uma Função

```
tipo_valor_de_retorno  nome_da_função(lista_de_parametros)
{
    declarações e instruções
}
```

Exemplo

```
int  quadrado( int x)
{
    return x * x;
}
```

Retorno de uma Função

- As funções sempre devem retornar uma informação, única, de acordo com o tipo de dado que foi definido, para isto deve ser utilizado o comando `return` com o valor a ser retornado.
- Caso o programador deseje que a função não possua um retorno ele pode definir seu tipo como `void`.

Passagem de Parâmetros

- Existem duas maneiras, comuns, de passar os argumentos para as funções, Passagem por Valor e Passagem por Referência.
- Quando um argumento é passado por valor ele recebe uma cópia do valor do argumento;
- Quando um argumento é passado por referência, o chamador dá à função a capacidade de modificar os dados originais.

Valor x Referência

- A passagem por referência é mais rápida, porém pode debilitar a segurança dos dados.
- Por padrão os tipos de dados de valor (primitivos) são passados por valor e os tipos de referência (Classes) são passados por referência.

Exercícios

- Implemente uma função que retorne a multiplicação de dois valores double.

Exercícios

- Implemente uma função que retorne o valor de um número inteiro elevado a outro número inteiro, passados como argumentos.

Exercícios

- Implemente uma função que retorne o valor de um arremesso de um dado.