

Fundamentos de Programação

Aula 04 - Paradigmas de Programação

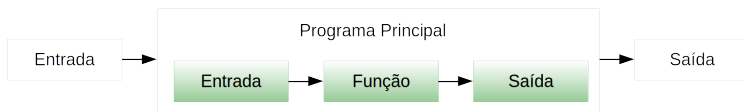
Prof^a. Elisa de Cássia Silva Rodrigues

Paradigmas de Programação

- Um **paradigma de programação** está relacionado a **forma de pensar do programador** e como ele busca a solução para os problemas.
 - ▶ Pode ser implementado em qualquer linguagem de programação.
 - ▶ Cada linguagem atende a pelo menos um paradigma de programação.
 - ▶ O uso de um paradigma não exclui os outros, podem ser combinados.
- **Exemplos mais comuns:**
 - ▶ Programação estruturada.
 - ▶ Programação orientada a objeto.

Programação Estruturada

- Quando o problema é dividido em problemas menores mais fáceis de resolver (funções).



- Todo processamento pode ser realizado pelo uso de três estruturas:
 - ▶ Sequencial.
 - ▶ Condicional.
 - ▶ Repetição.

É objetivo da disciplina Fundamentos de Programação desenvolver o pensamento lógico usando o Paradigma de Programação Estruturada!

Programação Estruturada

- A análise do problema tenta:
 - ▶ Relacionar as ações.
 - ▶ Subdividir cada ação em módulos.
- **Exemplo:** Calcule a área e o perímetro de um retângulo.
 - ▶ Detalhar as ações necessárias.
 - 1 Obter o valor da altura do retângulo.
 - 2 Obter o valor da largura do retângulo.
 - 3 Calcular a área.
 - 4 Calcular o perímetro.
 - 5 Mostrar os resultados.
 - ▶ Modularizar a solução (cada módulo deve realizar uma tarefa).
 - 1 `calcularArea(altura, largura);`
 - 2 `calcularPerimetro(altura, largura);`
 - 3 `mostrarResultados();`

Programação Orientada a Objeto

- Compreende o problema como uma coleção de objetos que interagem entre si através de mensagens.
- **Objetos** são estruturas de dados que contém:
 - ▶ Estado (dados).
 - ▶ Comportamento (responsabilidades).
- Um conjunto de objetos com informações comuns e mesmo comportamento fazem parte de uma **Classe**.

Programação Orientada a Objeto

- A análise do problema tenta:
 - ▶ Identificar os objetos que compõem o problema.
 - ▶ Identificar como os objetos interagem entre si.
- **Exemplo:** Calcule a área e o perímetro de um retângulo.
 - ▶ Procurar objetos existentes no problema.
 - 1 Retângulo.
 - 2 Interface do usuário.
 - ▶ Determinar características e responsabilidades do Retângulo.
 - 1 Armazenar e manipular valores de altura e largura.
 - 2 Calcular a área.
 - 3 Calcular o perímetro.
 - ▶ Determinar características e responsabilidades da Interface do usuário.
 - 1 Receber valores iniciais (altura e largura).
 - 2 Enviar para o retângulo.
 - 3 Solicitar os valores de área e perímetro ao objeto retângulo.
 - 4 Mostrar os resultados.

Referências Bibliográficas

- ① ASCÊNCIO, A. F. G.; CAMPOS, E. A. V. ***Fundamentos da Programação de Computadores***. 2012.
- ② PAES, R. B.; ***Introdução à Programação com Linguagem C***. 2016.
- ③ BACKES, A.; ***Linguagem C: Completa e Descomplicada***. 2013.
- ④ CELES, W.; Cerqueira, R.; Rangel, J. L. ***Introdução a Estruturas de Dados***. 2016.

Obrigada pela atenção!