

Paradigmas de Programação

Profª Andréa Schwertner Charão
DLSC/CT/UFSM

O que é um paradigma de programação?

- Forma geral de pensar ao programar
- Principais elementos que compõem o programa
- Linguagens seguem/suportam um ou mais paradigmas
- Há centenas de linguagens, mas poucos paradigmas

Quais são os principais paradigmas?

- Procedural/procedimental
- Funcional
- Lógico
- Orientado a objetos
- Concorrente (se mistura aos demais)
- Há outros, mais avançados ou específicos (orientado a aspectos, visual, orientado a eventos, etc.)

Categorias: imperativo X declarativo

■ Imperativo

- ênfase nas ações, em "como fazer"
- paradigmas procedimental, orientado a objetos

■ Declarativo

- ênfase nos resultados, no que se deseja obter
- paradigmas funcional, lógico

Categorias: sequencial X concorrente

- Sequencial
 - um único fluxo de execução, uma operação por vez
- Concorrente
 - vários fluxos de execução, várias operações simultâneas

Por que estudá-los?

- Melhorar a capacidade de abstração e expressão de idéias
- Facilitar a escolha de linguagens
- Facilitar o aprendizado de novas linguagens
- Melhorar a compreensão sobre detalhes de implementação
- Se preparar para "fazer a diferença" na área de computação

Alguns domínios de programação

- Aplicações científicas
 - Fortran(IV-95), C, ..., Python, ...
- Aplicações comerciais
 - Cobol, ..., Pascal/Delphi..., Java, C#, ...
- Software básico
 - C, C++, ...
- Inteligência artificial
 - Prolog, LISP, Java, ...
- Scripting
 - Perl, Python, PHP, Ruby, bash, ...
- Web
 - Perl, Java, PHP, Python, ...

Ambientes de programação

- Ferramentas
 - Editor, compilador, interpretador, depurador, etc.
- Interfaces / bibliotecas / componentes
 - Application Programming Interface (API)
- Integração de ferramentas
 - Integrated Development Environments (IDEs)

Compilador X interpretador

■ Compilador

- Traduz código fonte em código objeto/executável
- Tradução "lenta", execução veloz
- Ex.: C, C++, Fortran, Pascal, etc.

■ Interpretador

- Executa código fonte
- Execução mais lenta que compilado
- Ex.: PHP, etc.

■ Abordagens híbridas

- Execução em velocidade intermediária
- Ex.: Java, Perl, etc.

Mais sobre paradigmas em...

- Sebesta, R. Conceitos de Linguagens de Programação. Bookman, 2011.

