

Conceitos de Programação Orientada a Objetos

Eduardo Figueiredo

<http://www.dcc.ufmg.br/~figueiredo>

Visão Geral

- Um programa OO é geralmente constituído de várias classes
 - Cada classe possui vários métodos (comportamento)
 - Classes também possuem atributos (estados)
- Classes trocam mensagens entre si
 - Chamada de métodos

Analogia: Carro

- Funcionalidades
 - Andar mais rápido: acelerar
 - Andar mais devagar: frear
- Atributos
 - **Constantes:** Cor, número de portas, capacidade do tanque, ...
 - **Dinâmicos:** Quantidade atual de combustível, velocidade atual, ...

Ocultando os Detalhes

- Os pedais **freio** e **acelerador** “ocultam” do motorista os reais mecanismos que fazem o carro andar mais rápido ou mais devagar
- Pessoas com pouco ou nenhum conhecimento de mecânica / hidráulica podem dirigir um carro



Envio de Mensagens

- Acelerar
 - O pedal acelerador envia uma mensagem para o carro aumentar a velocidade
- Frear
 - O pedal de freio envia uma mensagem para o carro diminuir a velocidade



Conhecendo a Si Próprio

- Um carro sabe a sua velocidade atual
 - Mas, não sabe a velocidade de outros carros



Minha velocidade atual é 60 Km/h

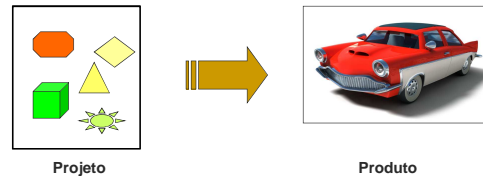


[Implementando um Projeto]

- Assim como em outras engenharias, o projeto não é suficiente
 - Ninguém pode dirigir o desenho de um carro
 - Ninguém pode executar o projeto de um sistema
 - Por enquanto...

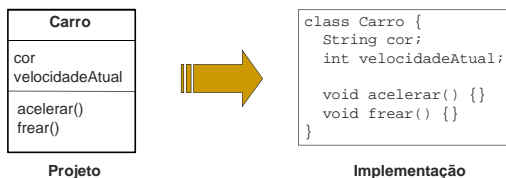
[Do Projeto para o Produto]

- Antes do carro ficar pronto, ele deve ser projetado



[Do Projeto para Implementação]

- Antes do carro ser codificado, ele deve ser projetado



[A Tecnologia Java]

[Evolução das Linguagens]

- Linguagens de Máquina
 - +1300042774 (traduzido depois para 0 e 1)
- Linguagens Assembly
 - load basepay / add overpay / store grosspay
- Linguagens de Alto Nível
 - grosspay = basepay + overpay

[De onde veio Java?]

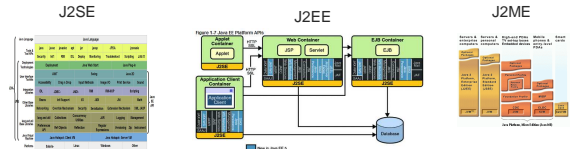
- BCLP (1967) por Martin Richards
 - ↓
- Linguagem C (1972) por Dennis Ritchie
 - ↓
- C++ (1980) por Bjarne Stroustrup, Bell
 - ↓
- Java (1995) pela Sun

Bibliotecas de Java (API)

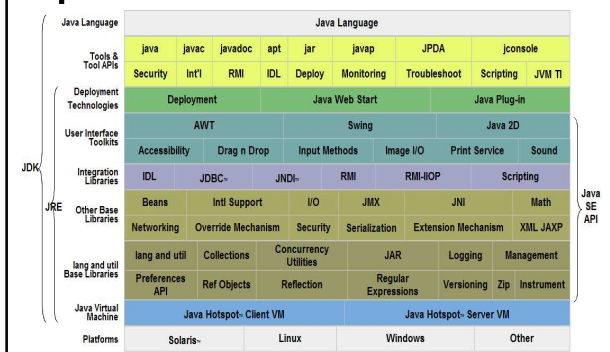
- Organização da Biblioteca
 - Pacotes -> Classes -> Métodos (função)
- Por que usar classes da biblioteca?
 - Ganhar de tempo
 - Mais confiáveis
 - São portáteis
 - São eficientes, etc.

Plataforma Java

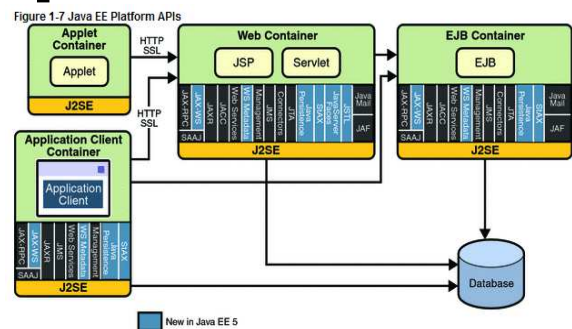
Principais Edições



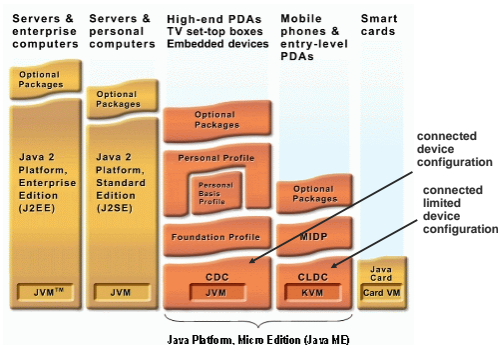
J2SE (Java Padrão)



J2EE (Aplicações Web Complexas)



J2ME (Dispositivos Móveis)



Bibliografia

- DEITEL, H. M.; DEITEL P. J. **Java: Como Programar**, 8a. Edição. Pearson, 2010.
 - Seções 1.5 a 1.10
 - Capítulo 3
- BOOCH, G., RUMBAUGH, J., JACOBSON, I. **UML, Guia do Usuário**. Rio de Janeiro: Campus, 2000.