

5954018 - Programação Orientada a Objetos

Aula 01 - Apresentação da Disciplina

Prof. Dr. Denis Martins

DCM | FFCLRP | USP



Objetivo da Disciplina

Introduzir os conceitos do **paradigma da orientação a objetos** para programação e desenvolvimento de software.

Paradigma de Programação

Um **paradigma de programação** é uma forma estruturada de **pensar e organizar** a construção de programas de computador.



Estrutura & Solução

Define como os problemas são **representados** e como as soluções são estruturadas no código.



Regras Próprias

Cada paradigma apresenta seu próprio conjunto de **conceitos, regras e técnicas** de desenvolvimento.



Multiparadigma

Uma mesma linguagem de programação pode oferecer suporte a **mais de um paradigma**.

Programação Orientada a Objetos

Definição do Paradigma

A **Programação Orientada a Objetos (POO)** é uma forma estruturada de organizar sistemas complexos como conjuntos de objetos que interagem entre si.

Conceitos importantes

- Classes, objetos, atributos e métodos.
- Construtores e encapsulamento.
- Composição, herança e polimorfismo.
- Interfaces, exceções e coleções.

Aspectos Gerais

Modularidade e Reuso

Organiza sistemas complexos em unidades menores, reduzindo duplicações e promovendo o reuso de código com herança e composição.

Isolamento e Manutenção

Protege dados via encapsulamento e facilita a manutenção do software ao isolar responsabilidades específicas em cada classe.

Extensibilidade & Testes

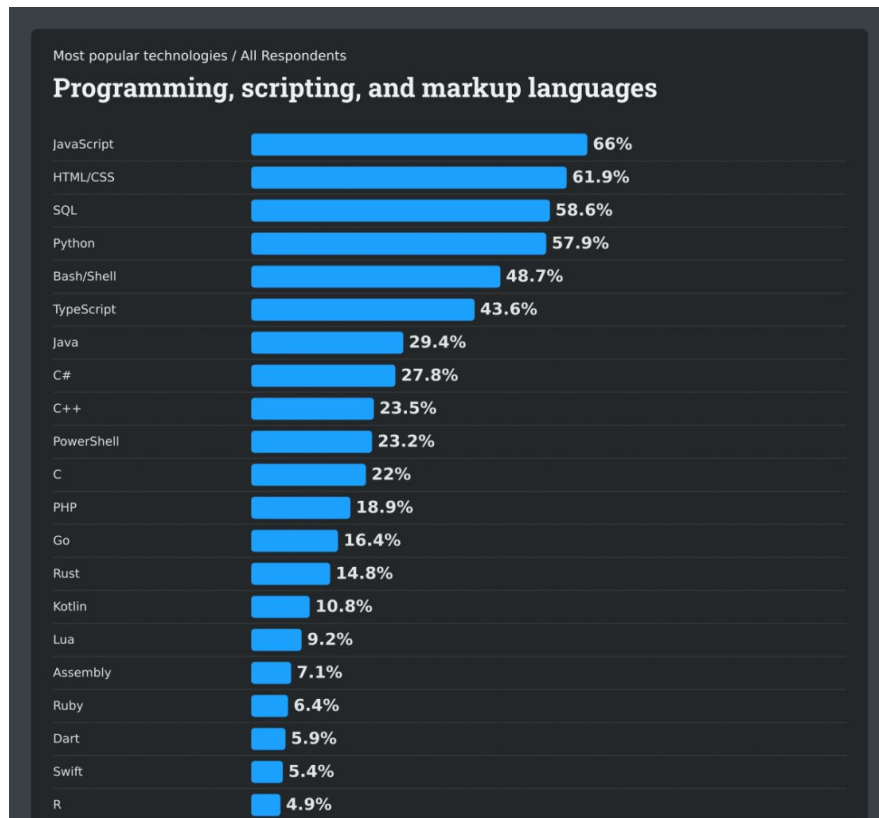
Permite substituir implementações de forma flexível (polimorfismo) e favorece testes isolados de cada componente.

Qual Linguagem de Programação utilizar?

De acordo com a pesquisa anual do [Stack Overflow](https://survey.stackoverflow.co/2025/technology/), estas são as tecnologias mais populares do mercado:

Java em 7º lugar

- **Orientação a objetos** como princípio central.
- **Tipagem estática** para maior segurança.
- **Gerenciamento automático** de memória (Garbage Collector).
- **Independência de plataforma** (Write Once, Run Anywhere).
- **Biblioteca padrão** robusta e extensa.



Fonte: survey.stackoverflow.co/2025/technology/

Qual Linguagem de Programação utilizar?

Java em 3º Lugar em postos de Trabalho

“Neste momento, a programação está passando pela **maior transformação** desde que os compiladores surgiram no início da década de 1950. (...) É provável que o uso de LLMs para escrever e auxiliar na criação de código seja algo que **venha para ficar**.”

Stephen Cass

Editor de Projetos Especiais, **IEEE Spectrum**



Fonte: <https://spectrum.ieee.org/top-programming-languages-2025>

Organização e Temas Abordados



1ª Parte

Prof. Denis Martins

martins.denis@usp.br

- 01 Conceitos de Orientação a Objetos
- 02 Introdução à linguagem Java
- 03 Classes em Java
- 04 Campos estáticos
- 05 Arrays e passagens de argumentos



2ª Parte

Profa. Thaína Tosta

tosta.thaina@usp.br

- 06 Herança e Polimorfismo
- 07 Classes e métodos abstratos
- 08 Métodos e classes genéricas
- 09 Coleções (+SOLID)
- 10 Reflexão em Java

As aulas combinam **teoria** (Sala DE-24, bloco das exatas) e **prática** (Laboratório 600, DCM).
Cada conceito será acompanhado de exemplos práticos em Java.

Avaliação e Datas Importantes

Primeira Avaliação

Média das Provas (MP)

$$\text{MP} = (P1 + P2) / 2$$

Nota Final Semestre (Aval1)

$$\text{Aval1} = 0,7 \times \text{MP} + 0,3 \times \text{Projeto}$$

Segunda Avaliação

Recuperação (Aval2)

$$\text{Aval2} = (\text{Aval1} + \text{Rec}) / 2$$

Aplicável para alunos que não atingiram a média

Projeto de Implementação



Composição

- Grupos de **3 pessoas (máximo)**
- Submissão do grupo via **e-Disciplinas**



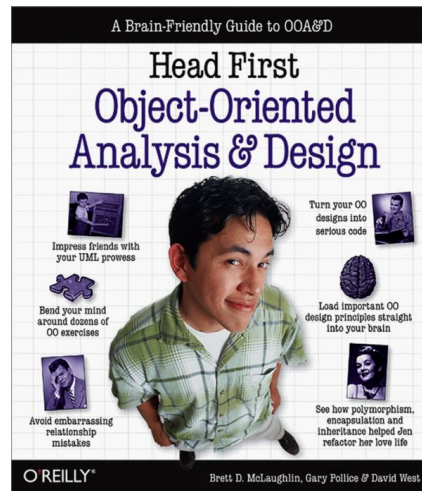
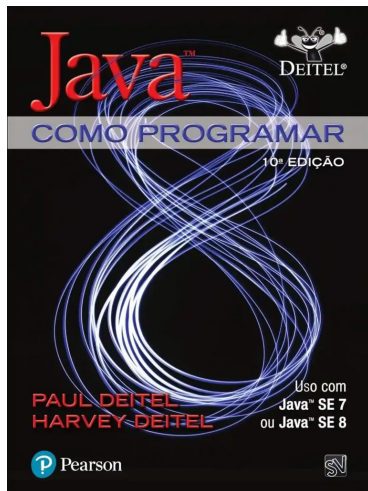
Objetivo

Desenvolvimento de um sistema

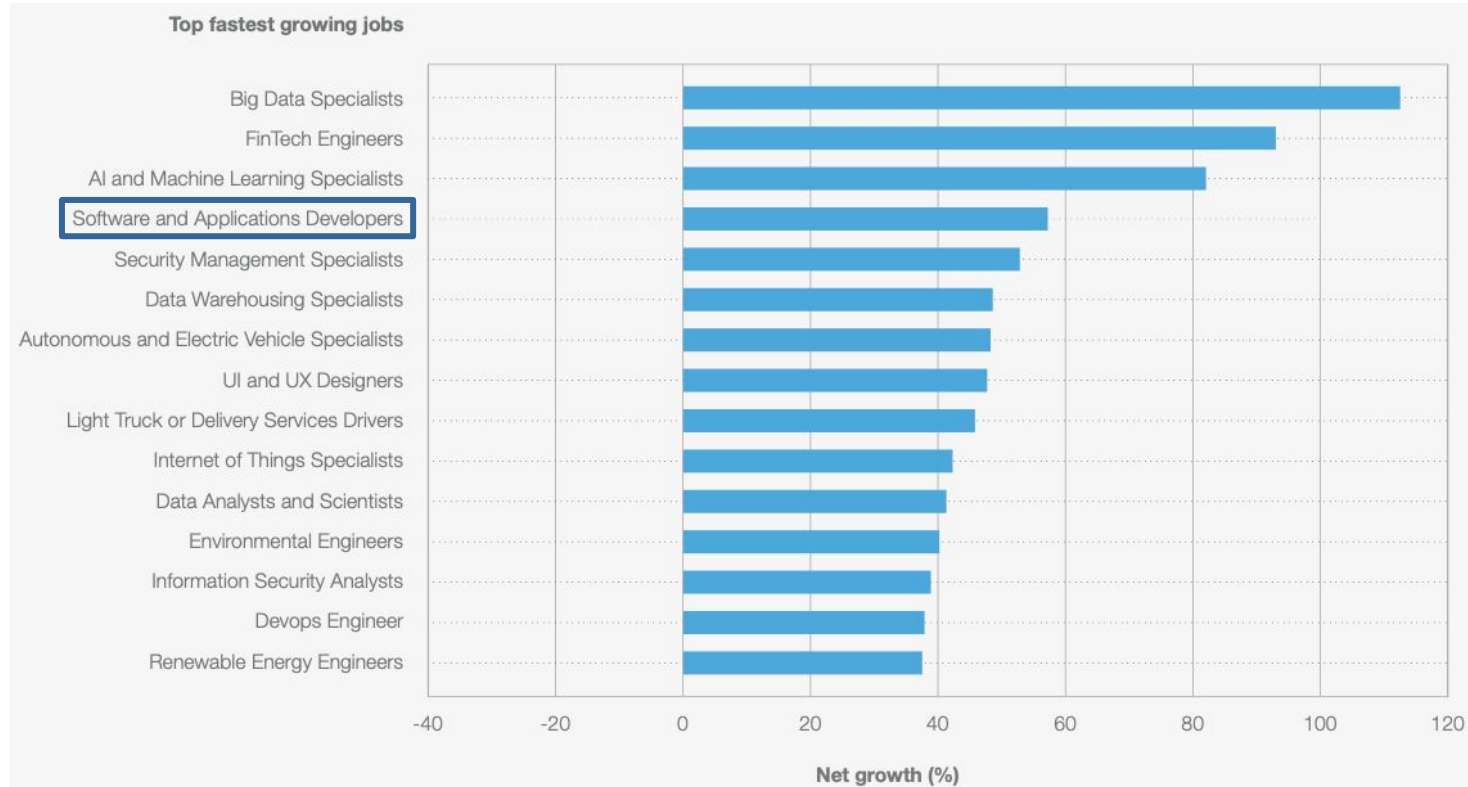
Comecem a pensar em possíveis temas

Importante: Formação de Grupos pelo e-Disciplinas.

Bibliografia Recomendada



Contexto da Disciplina



Postos de trabalho com crescimento mais rápido (projeção 2025-2030). Fonte [The Future of Jobs - Report 2025, WEF](#)

Contexto da Disciplina

"In the next five years, 170 million jobs are projected to be created and 92 million jobs to be displaced (...)."

[The Future of Jobs - Report 2025, WEF](#)

Como se preparar para posições de trabalho que **ainda não existem?**

Future of Jobs Report 2025



Top 10 fastest growing skills by 2030

1.  AI and big data
2.  Networks and cybersecurity
3.  Technological literacy
4.  Creative thinking
5.  Resilience, flexibility and agility
6.  Curiosity and lifelong learning
7.  Leadership and social influence
8.  Talent management
9.  Analytical thinking
10.  Environmental stewardship

 Cognitive skills  Self-efficacy  Working with others  Management skills  Technology skills  Ethics

Note: The skills selected by surveyed organizations to be increasing most rapidly in importance by 2030.

Source: World Economic Forum. (2025). *Future of Jobs Report 2025*.

Como estudar?

- Evite a **ilusão da proficiência**:
 - Sensação de que se conhece algo
 - Não há mais necessidade de praticar
 - Decisões equivocadas sobre o que aprender
- Evite confundir a **fluência textual** com a **domínio de conteúdo**.
 - **Pratique** os conceitos o mais rápido possível
- Ninguém escapa a **curva do esquecimento**
- Nesta disciplina você pode se arriscar:
 - Aversão à experimentação e ao risco, reduz o desempenho sob pressão

Recomendação (ao lado): Fixe o Conhecimento: A Ciência da Aprendizagem Bem-Sucedida

INTERNATIONAL BESTSELLER

make it stick



*The Science of
Successful Learning*



Peter C. Brown
Henry L. Roediger III
Mark A. McDaniel

Dúvidas e Discussão

Próxima Aula: Introdução à Programação Orientada a Objetos