



# Paradigmas de Programação

## Aula 01 – Apresentação da Disciplina

Kellyton Brito  
kellyton.brito@gmail.com  
03/10/2017



# Contexto e Motivação

## *O que é uma Linguagem de Programação?*

*É uma linguagem artificial que pode ser utilizada para controlar o comportamento de uma máquina[1]*

- Linguagens de programação são projetadas de acordo com um paradigma de programação



# Contexto e Motivação

*E o que é um Paradigma de Programação?*

Um padrão ou estilo de programação,  
suportado por linguagens com  
características comuns[2]

*Maneira de modelar o mundo real de  
forma computacional*

[2] Programming Language Concepts and Paradigms, David Watt, Prentice Hall



# Contexto e Motivação

- Paradigmas de Programação

- Paradigma Funcional (LISP, HASKEL...)
- Paradigma Lógico (PROLOG...)
- Paradigma Imperativo (Fortran, Cobol, C...)
  - Orientado a Objetos (Java, Smaltalk...)
    - Orientado a Aspectos (AspectJ, AspectC...)



# Contexto e Motivação

## *Por que TANTAS linguagens e paradigmas?*

- Propósitos diferentes
- Avanços tecnológicos
- Interesses comerciais
- Cultura e background científico
- O que diferencia cada um deles?
- Qual paradigma/linguagem ESCOLHER ?





# Objetivo da Disciplina

*Estudar os **conceitos fundamentais** das linguagens de programação, analisando os **aspectos relevantes** do projeto das **linguagens**, permitindo-o ter parâmetros para **selecionar** entre as diversas **linguagens** de programação qual a **mais adequada** à necessidade do **projeto**.*



**UFRPE**

Universidade  
Federal Rural  
de Pernambuco



Tela de Lula Cardoso Ayres

# *Por que?*



*“Se quisermos que os Estados Unidos  
continuem na vanguarda, precisamos que  
os jovens dominem as ferramentas e  
tecnologias que irão mudar a forma que nós  
fazemos praticamente tudo”*

*Barack Obama*





**UFRPE**

Universidade  
Federal Rural  
de Pernambuco



***Para o quê?***



## Objetivos da Disciplina

- Desenvolvimento de visão crítica
- Facilitar a escolha de linguagens
- Facilitar o aprendizado de novas linguagens
- Facilitar o projeto/adaptação de novas linguagens/frameworks
- Promover avanço geral na área
- Gerar novos negócios!



## Objetivos da Disciplina

- **Desenvolvimento de visão crítica**
- **Facilitar a escolha de linguagens**
- **Facilitar o aprendizado de novas linguagens**
- Facilitar o projeto/adaptação de novas linguagens/frameworks
- Promover avanço geral na área
- Gerar novos negócios!



## Visão Crítica, Escolha e Aprendizado de Linguagens

- Dado um novo projeto de Desenvolvimento:
  - C++, C#, JAVA, PHP, Python...?
- ***Muito mais do que isso!!!***
  - ***Existem quantos frameworks JAVA para WEB?***



- Alguns Frameworks **JAVA** para **WEB**

**Struts<sup>2</sup>**



**///Stripes**



Java Server  
Faces



- Sem falar de







## Sem falar de...



- Construir aplicações usando Linguagens/API de terceiros!
- Ou construir essa linguagem/API?



## Objetivos da Disciplina

- Desenvolvimento de visão crítica
- Facilitar a escolha de linguagens
- Facilitar o aprendizado de novas linguagens
- **Facilitar o projeto/adaptação de novas linguagens/frameworks**
- **Promover avanço geral na área**
- **Gerar novos negócios!**



## Objetivos Práticos

- Atender às Necessidades da Sociedade
  - Desenvolvimento/adaptação de novas linguagens/frameworks
  - Desenvolvimento de geradores de aplicação
  - Entendimento/Migração de sistemas legados



# Desenvolvimento/Adaptação de Novas Linguagens/Frameworks

- As linguagens/frameworks não surgem “do nada”
  - Melhorias de outras linguagens/frameworks
  - Adaptações para problemas/situações específicas
  - Avanços Tecnológicos
  - Interesses comerciais
  - Cultura e background específico
- Visam aumento de qualidade/produtividade



## Desenvolvimento de Geradores de Aplicações ou frameworks

- Geração (semi)automatica de aplicações a partir de modelos
  - Ou linguagens de mais alto nível
- Aumento de produtividade
- Demanda comercial crescente





## Desenvolvimento de Geradores de Aplicações

- Grails // Django
  - Entrada: uma classe JAVA (ou Python ou etc), com algumas características especiais (validações, relacionamentos, etc)
  - Saída: Aplicação WEB rodando, com CRUD (Create, Retrieve, Update e Delete) de todas as classes, com validações, relacionamentos, checagens, etc



# Desenvolvimento de Geradores de Aplicações

- **Maker**
  - Desenvolvido pela Softwell (BA)
  - Gerador automático de aplicações a partir de uma aplicação visual
  - Objetivo: Aumento de produtividade através da utilização de uma interface visual para geração da aplicação, sem necessidade de codificação



VALE

**Deloitte.**



**KIA MOTORS**



**EXÉRCITO  
BRASILEIRO**





# Entendimento/Migração de sistemas legados

Home - Governo - Compras Governamentais

## Dataprev: Só duas empresas participaram de pregão relâmpago

Luiz Queiroz

Convergência Digital :: 08/09/2008



32 Milhões  
*Não houve disputa*

Durou um pouco além de uma hora e 21 minutos - descontados os cinco minutos iniciais de atraso da sessão - o pregão eletrônico 42/2008 da Dataprev, realizado na unidade do Rio de Janeiro, para contratação de uma nova fábrica de software, que terá por objetivo realizar em 12 meses a migração da plataforma Unisys dos cadastros previdenciários, coisa que vem sendo tentada, de várias formas e, sem êxito, nos últimos seis anos de Governo Lula.

Não houve sequer disputa. O preço estimado em edital pela Dataprev era de R\$ 32.182.279,23. A empresa Digicert Soluções em Certificação Digital Ltda. EPP (CNPJ 06.157.597/0001-69) apresentou um único lance de R\$ 32.100.000,00, baixando apenas R\$ 82.279,23 em relação a proposta da Dataprev.





# Voltando à disciplina



## Objetivos da Disciplina

- Desenvolvimento de visão crítica
- Facilitar a escolha de linguagens
- Facilitar o aprendizado de novas linguagens
- Facilitar o projeto/adaptação de novas linguagens/frameworks
- Promover avanço geral na área
- Gerar novos negócios!





## Conteúdo

- Estudo dos critérios de avaliação das linguagens
- Estudo dos paradigmas existentes e emergentes
- Estudo dos conceitos e características gerais das linguagens e paradigmas de programação



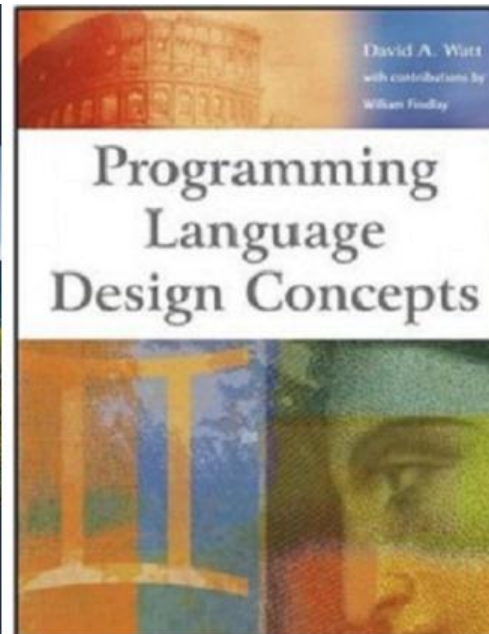
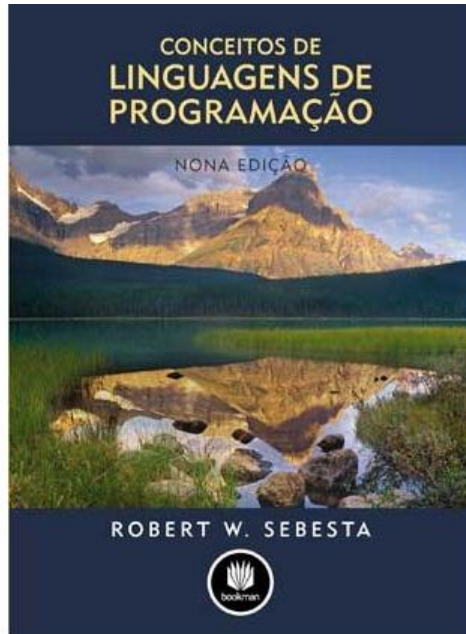
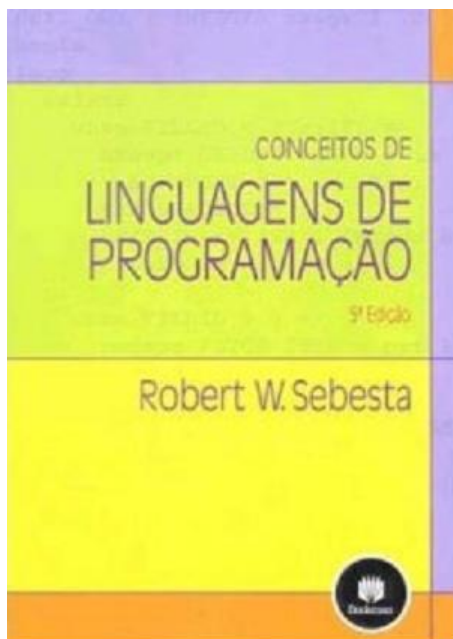
## Metodologia

- *Aulas expositivas com discussões*
  - *Conteúdo tranquilo para quem programa*
  - *Assumo que vocês lerão um dos dois livros*
- *3 Trabalhos práticos*
  - *Exercício dos conceitos estudados*



## • Bibliografia

- Sebesta, Robert W. Conceitos de Linguagens de Programação. Bookman >= 2001.
- Watt, David A. Programming Language Concepts and Paradigms. Prentice Hall >= 1990.





**UFRPE**

Universidade  
Federal Rural  
de Pernambuco



# Dúvidas Considerações Sugestões?

[kellyton.brito@gmail.com](mailto:kellyton.brito@gmail.com)