

---

# Introdução à Programação de Aplicações Científicas em Java

Escola de Verão do Laboratório Associado de Computação e Matemática Aplicada do INPE

Rafael Santos

- Dividido em quatro partes:
  1. Tecnologia, Linguagem e Orientação a Objetos.
  2. *APIs* comuns.
  3. Programação com Interfaces Gráficas.
  4. *APIs* para Processamento Científico (aplicações diversas).
- Cada parte tem aproximadamente 3 horas.
- O curso é somente teórico, sem laboratório.
  - Exemplos, *links*, etc. serão disponibilizados em <http://www.lac.inpe.br/~rafael.santos>
- Muitos exemplos formatados como *how-to*.

- Pré-requisitos: conhecimentos em uma linguagem de programação ou de técnicas de programação.
- Devemos evitar...
  - *Flame wars*: “Minha linguagem é maior que a sua linguagem”.  
A melhor linguagem é a que conhecemos, o objetivo aqui é apresentar Java.  
Eventualmente não poderei evitar algumas comparações...
  - Consultorias: “Como faço algo incrivelmente esotérico e arcano em Java?”  
Provavelmente existe uma resposta ou API, [www.google.com](http://www.google.com)!

- Porquê Java?
- A Tecnologia Java.
  - *Showcase.*
- Introdução à Programação Orientada a Objetos.
  - Encapsulamento/abstração, herança, polimorfismo.
- Ferramentas para desenvolvimento.
  - JDK, Eclipse, Subversion.
- Algumas considerações.
  - Performance e uso de memória.
  - Segurança.
  - *Deployment.*

## Parte 2: APIs comuns

---

- Processamento de Texto.
- Conversões, classes-envelope e *autoboxing*.
- Entrada e Saída (console, *streams* e rede).
- Coleções (estruturas de dados).
- Classes para processamento numérico.

- Criando aplicações gráficas em Java.
- Usando componentes das APIs Swing/AWT.
- Programação com Eventos.
- Escrevendo componentes específicos.
- Programação de aplicações *standalone* e *applets*.

- Algumas APIs para processamento científico (com exemplos de código).
  - Processamento de Imagens: **JAI**.
  - *Data Mining*: **Weka**.
  - Redes Neurais: **JOONE**.
  - Aplicações georeferenciadas: **GeoTools**.
  - Visualização/3D: **Java3D**.
- Comentário sobre outras APIs.
  - BioJava, JGAP, Batik, jogl, Colt, JGraph, JSimul, JXTA, leJOS, JMF, Jade, JScience...

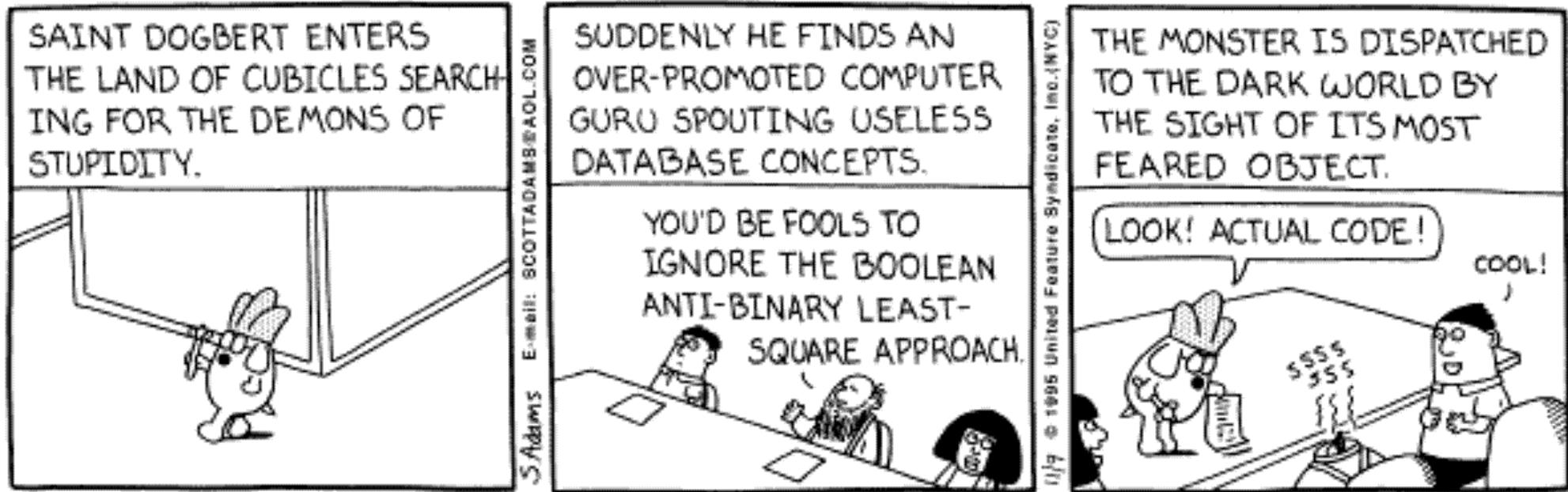
# Ainda sobre o curso

- Motivação: abrir caminhos, complementar ensino, mostrar possibilidades...



# Ainda sobre o curso

- Abordagem: código e exemplos.



Copyright © 1995 United Feature Syndicate, Inc.

Redistribution in whole or in part prohibited

- Provavelmente não poderemos ver tudo!
- O curso deverá ser expandido e oferecido regularmente, sua opinião é importante.
- Que aspectos da linguagem podem ou devem ser cobertos, considerando...
  - Limitações de tempo.
  - Que o curso não pode ser de introdução à programação.
  - Que o curso não deverá servir como consultoria.
- Que pontos podem ser melhorados?