

# Engenharia de Software

## Conceitos

Jocélio Passos  
joceliopassos@bol.com.br

## Engenharia de Software

- Engenharia de Software é uma estratégia sistemática, disciplinada e quantificável para a Programação
- Envolve o desenvolvimento, operação e manutenção do software
- Elementos fundamentais :
  - Métodos
  - Ferramentas
  - Procedimentos

2/2/2007 2

## Engenharia de Software

- Métodos = Técnica
- Ferramentas = Tecnologia
  - Exemplo : CASE, Ambientes de Desenvolvimento
  - [Pressman 943-1008](#)

```

graph LR
  A[Métodos] --> C[Procedimentos]
  B[Ferramentas] --> C
  C --> D[Resultados]
  
```

[Pressman 31e 32](#)

2/2/2007 3

## Engenharia de Software

- A Engenharia de software abrange
  - Planejamento
  - Especificação
  - Desenho
  - Implementação
  - Validação
  - Teste
  - Medição
  - Manutenção
  - Aprimoramento

2/2/2007 4

## Engenharia de Software

- Visa :
  - Otimizar sempre o desempenho
  - Desenvolvimento de software
    - De alta qualidade
    - De forma prática, ordenada e medida.
    - Satisfatórios dentro dos prazos e orçamentos
- Terreno rico e variado

2/2/2007 5

## Engenharia de Software

- “Conjunto total de atividades necessárias para transformar os requisitos de um usuário em software” ES James página 1, 5º parágrafo

```

graph LR
  A[Requisitos] --> B[Engenharia de software]
  B --> C[Software]
  
```

2/2/2007 6

## Engenharia de Software

- O que é o Engenheiro de Software ?
  - É um programador ?
  - Contato com o futuro usuário
  - Escrever formalmente as necessidades do usuário (requisitos)
  - Escreve formalmente o que deve ser feito para construir o futuro software
  - Produção do Software



2/2/2007

7

## Engenharia de Software

- As técnicas muito se assemelham as utilizadas por engenheiros no desenvolvimento de automóveis, prédios etc
- Alguns conceitos mais diretamente dizem respeito à Administração empresarial do que Ciência da Computação

2/2/2007

8

## Engenharia de Software

- Em áreas tradicionais de engenharia, 2 % de tolerância pode ser considerado aceitável
- Num sistema contábil, por exemplo, que apresente uma precisão de 2% não é aceitável

2/2/2007

9

## Engenharia de Software

- Ferramentas de Desenvolvimento
  - DFD (Diagrama de Fluxo de Dados)
  - Diagrama Entidade/Relacionamento
  - Dicionário de Dados
- Documentação

2/2/2007

10

## Engenharia de Software

- “É a aplicação dos princípios científicos, métodos, modelos, padrões e teorias que possibilitem gerenciar, planejar, modelar, projetar, implementar, medir, analisar, manter e aprimora um sistema de software”
- Resulta numa produção econômica de software de qualidade

2/2/2007

11

## Exercícios Propostos

- 1) “Aprender a ser um bom profissional de informática envolve mais do que aprender a sintaxe de uma linguagem em particular”. Verdadeiro ou Falso ?
- 2) O que significa CASE ? [C. Comput 254](#)
- 3) Em quais fases as ferramentas CASE auxiliam ?
- 4) Que sistemas de software formam a ferramenta CASE ?
- 5) Quais as vantagens em usar uma ferramenta CASE ?

2/2/2007

12

### Exercícios Propostos

- 6) O que é prototipação e quais as suas vantagens ?
- 7) Qual a relação entre a Engenharia de Software e o Paradigma Orientado a Objeto ?
- 8) Quais as vantagens e desvantagens de um projeto :
  - a) Descendente (Top-Down)
  - b) Ascendente (Bottom-Up)
- 9) Qual a diferença entre técnica e tecnologia ?
- 10) Engenharia de software resume-se em programação ? ES James Prefácio, VI

2/2/2007

13

### Exercícios Propostos

- 11) Como se definir entre comprar software ou desenvolver ? ES James página 1
- 12) "... Evolução desses processos de um nível ad hoc e caótico para níveis rigorosos e disciplinados". Qual o significado do termos ad hoc ? ES James página 1
- 13) O que ajudou no avanço da programação de computadores ? ES James página 2
- 14) O que é um software ? Pressman 12
- 15) Quais as características do software ? Pressman 13

2/2/2007

14

### Exercícios Propostos

- 16) Quais as aplicações do software ? Pressman 19
- 17) Que outra definição existe de Engenharia de Software ? Pressman 31
- 18) Quem é o analista ? Pressman 235-237
- 19) O que é um sistema ? Davis 3-4

2/2/2007

15

### Bibliografia

- Glenn, J  
Ciência da Computação,  
Bookman, 1998 (248-274)
- Osier, Dan  
Teach Yourself Delphi,  
Campus
- Inthurn, Cândida  
Qualidade & Teste de Software,  
Visual Books, 2001

2/2/2007

16

### Bibliografia

- Peters, James F.  
Engenharia de Software,  
Campus, 2001
- Pressman, Roger S.  
Engenharia de Software,  
Makron Books
- Williams, S. Davis  
Análise e Projeto de Sistemas, Uma Abordagem  
Estruturada  
LTC, 1994

2/2/2007

17