

O que é engenharia de software?

- É uma disciplina da engenharia dedicada a todos os aspectos da produção de software.
- Engenheiros de software devem adotar uma abordagem sistemática e organizada para o seu trabalho e usar técnicas e ferramentas apropriadas, de acordo com o problema a ser resolvido, e com as restrições e recursos disponíveis.

Fonte: Ian Sommerville

Engenharia de Software, © 2006 Jair C Leite

Engenharia

- Desenvolvimento de um produto
- Processo de desenvolvimento envolvendo análise, design, implementação e avaliação
- Baseado em teoria, princípios, modelos, métodos, técnicas e ferramentas
- Equipe de especialistas
- Planejamento e gerenciamento de recursos, custos e prazos

Engenharia de Software, © 2006 Jair C Leite

Objetivos da ES

- Aplicação de teoria, modelos, formalismos, técnicas e ferramentas da ciência da computação e áreas afins para o **desenvolvimento** sistemático de software.
- Aplicação de métodos, técnicas e ferramentas para o **gerenciamento** do processo de desenvolvimento.
- Produção da **documentação** formal destinada a comunicação entre os membros da equipe de desenvolvimento bem como aos usuários.

Engenharia de Software, © 2006 Jair C Leite

Definições de Engenharia de Software

- O estabelecimento e uso de princípios de engenharia para a produção economicamente viável de software de qualidade que funcione em máquinas reais [Bauer, 69]
- A engenharia de software é a disciplina envolvida com a produção e manutenção sistemática de software que são desenvolvidos com custos e prazos estimados.
- Disciplina que aborda a construção de software complexo
 - com muitas partes interconectadas e diferentes versões
 - por uma equipe de analistas, projetistas, programadores, gerentes, "testadores", etc.

Engenharia de Software, © 2006 Jair C Leite

Aspectos históricos

- 1968 Conferência da OTAN, Garmisch
- Objetivo: resolver a “Crise do Software”
- Software é entregue
 - Atrasado
 - Com orçamento estourado
 - Com falhas residuais
- Custo do hardware decrescente e custo do software em ascensão

Engenharia de Software, © 2006 Jair C Leite

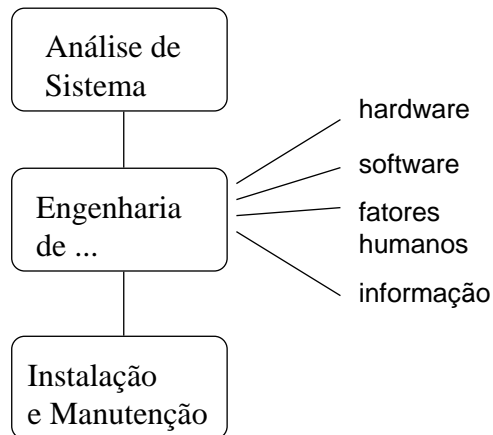
Qual a diferença entre engenharia de software e ciência da computação?

- Ciência da computação aborda as teorias e fundamentos; engenharia de software está interessada nos aspectos práticos de desenvolver e entregar no prazo um software útil.
- Todo engenheiro de software deve ter uma boa base em ciência da computação, tal como um engenheiro mecânico, civil ou elétrico deve ter conhecimentos em física.
- Atualmente, a ciência da computação ainda não possui teorias suficientes a engenharia de software.

Engenharia de Software, © 2006 Jair C Leite

Qual a diferença entre engenharia de software e engenharia de sistemas?

- A engenharia de sistemas está interessada em todos os aspectos de um sistema baseado em computador, incluindo hardware software, fatores humanos, informação e o processo. A engenharia de software é parte dela.



Engenharia de Software, © 2006 Jair C Leite

Princípios da Engenharia de Software

- Todo engenheiro de software deve desenvolver com:
 - Rigor e Formalidade
 - Separação de interesses
 - Modularidade
 - Abstração
 - Antecipação de mudanças
 - Generalidade
 - Possibilidades de evolução

Ghezzi, C. et al. – Fundamentals of Software Engineerig

Engenharia de Software, © 2006 Jair C Leite

Conceitos

- Teorias
- Princípios
- Modelos e Formalismos
- Ferramentas e Ambientes
- Métodos e Técnicas
- Metodologias
- Paradigmas