

# Engenharia de Software

## Modularidade

Jocélio Passos  
joceliopassos@bol.com.br

## Modularidade

Como conseguir uma boa Modularidade ?

2/2/2007 2

## Modularidade

- Dividir o software em módulos manipuláveis com tarefas específicas
- O objetivo é obter um software administrável
- Blocos de código autônomos
- Depósitos de objetos
- Repositórios
- Reusabilidade dos módulos
- Criação de classes na Orientação a Objetos
- Componentes : Unidade de software testada para fins específicos, que seja útil, adaptável, portátil e reutilizável

2/2/2007 3

## Modularidade

- Framework
  - Combinação de componentes.
  - Objetiva estreitar a distância entre uma resolução de alto nível e a implementação
  - Visa estruturar e combinar dados
  - Evita que o programador se envolva com níveis inadequados de detalhes
  - Deve-se agora mapear idéias
  - Exemplo : Biblioteca de classes, [Repositório](#)

2/2/2007 4

## Modularidade

- Interfaces na Engenharia de Software
  - Conectar componentes com as aplicações
  - Permite que os componentes interajam e interoperem
  - Exemplos :
    - JavaBeans (Sun Microsystems)
    - DCOM (Distributes Component Object Model)
    - ActiveX (Microsoft)
    - VCL - Visual Component Library (Borland)

2/2/2007 5

## Modularidade

- Acoplamento
  - Maximizar a independência dos módulos
  - As conexões (acoplamento) entre módulos pode ser um obstáculo
  - Maximizar a independência dos significa minimizar o acoplamento (baixo acoplamento)
  - [Pressman 444-447](#)

2/2/2007 6

## Modularidade

- Coesão
  - Maximizar a integração dos módulos
  - Alta Coesão
  - **Pressman 441-444**

2/2/2007

7

## Exercícios Propostos

- 1) Como se dá a modularidade na Programação Orientada a Objetos ?
- 2) O que é um diagrama estrutural ?
- 3) O que é acoplamento de controle ?
- 4) O que é acoplamento de dados ?
- 5) Como se dá o acoplamento em um sistema :
  - a) Imperativo
  - b) Orientado a Objeto
- 6) O que são dados globais e qual sua relação com o acoplamento (vantagens e desvantagens) ?

2/2/2007

8

## Exercícios Propostos

- 7) O que são efeitos colaterais e quais as conseqüências ?
- 8) O que é coesão lógica ?
- 9) O que é coesão funcional ?
- 10) Como se dá a coesão num sistema orientado a objeto ?
- 11) Explique o termo : componentware . ES James Cap 1
- 12) Explique o termo : megaprogramação. ES James Cap 1

2/2/2007

9

## Exercícios Propostos

- 13) O que são sistemas reativos e qual a relação destes com o termo framework ?
- 14) Segundo Pressman qual o conceito de modularidade ? Pressman 427

2/2/2007

10

## Bibliografia

- Glenn, J  
Ciência da Computação,  
Bookman, 1998
- Osier, Dan  
Teach Yourself Delphi,  
Campus
- Peters, James F.  
Engenharia de Software,  
Campus, 2001

2/2/2007

11