

Princípios de Projeto

André Santanchè

Laboratory of Information Systems - LIS

Instituto de Computação - UNICAMP

Abril 2015



Princípios de Projeto

- Projetos para sistemas confiáveis e extensíveis, exigem atenção para diversos aspectos relacionados à sua construção
- Princípios para a elaboração de projetos
 - criados sobre a tecnologia de orientação a objetos
 - baseados em diversos casos de sucesso
 - aumentam as chances de se produzir projetos de qualidade.

Sintomas de Problemas

- Sintomas que nos indicam que um projeto é suscetível a problemas:
 - Rigidez
 - Fragilidade
 - Imobilidade
 - Viscosidade

(Martin, 2000)



Sintomas de Problemas

Rigidez

- Dificuldade de se realizar modificações em um software
- Consequência do efeito cascata das mudanças em módulos relacionados

(Martin, 2000)



Sintomas de Problemas Fragilidade

- Relacionado com o sintoma anterior
- Tendência ao surgimento de erros em pontos diversos de um sistema, como consequência de alguma alteração feita
- Os erros geralmente não são localizados no ponto de modificação, mas são efeitos colaterais da mudança.

(Martin, 2000)

Sintomas de Problemas

Imobilidade

- Incapacidade de se realizar reuso de software (Martin, 2000)
- “Para que uma técnica de reuso seja efetiva, tem que ser mais fácil reusar os artefatos do que desenvolvê-los da estaca zero” (Krueger, 1992)



Sintomas de Problemas

Viscosidade

- Dificuldade em se manter a concepção original do projeto, ou requisitos do ambiente de desenvolvimento, quando se executam modificações no sistema.

(Martin, 2000)

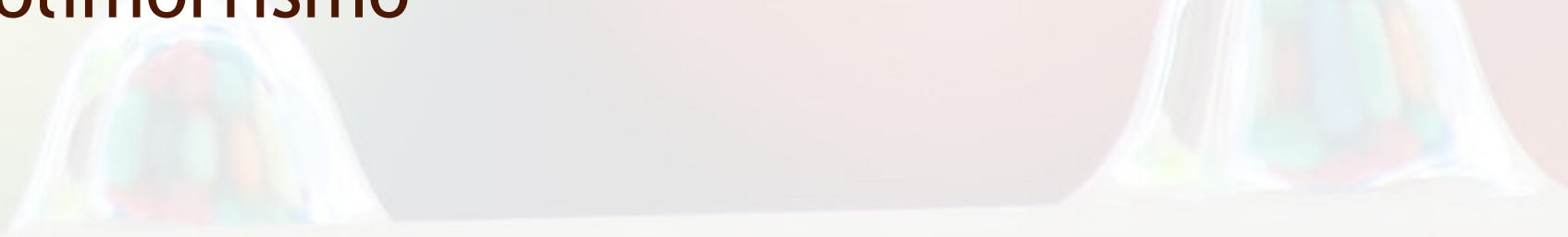


Princípios



Open Closed Principle (OCP)

- “Um módulo tem que ser aberto para extensão mas fechado para modificação” (Martin, 2000)
- O módulo deve combinar as características de estar (Meyer, 2000):
 - aberto (open) para extensão
 - completo (fechado) para seu uso
- Isto é possível através da herança e polimorfismo



Liskov Substitution Principle (LSP)

- Associado à noção de Tipo Abstrato de Dados - Abstract Data Type (ADT)
- Foi enunciado por Barbara Liskov
- Baseado na noção de subtipo:
 - Dado que um programa P que faz uso de um objeto O1; O2 será subtipo de O1 se for possível substituir O1 por O2 no programa P, sem que P altere seu comportamento (Liskov, 1987).
- Em OO: noção de subclasse equivale a noção de subtipo

Dependency Inversion Principle (DIP)

- “Depender das Abstrações. Não depender das Concretizações.” (Martin, 2000)

Interface Segregation Principle (ISP)

- “Many client specific interfaces are better than one general purpose interface” (Martin, 2000)

Release Reuse Equivalency Principle (REP)

- “The granule of reuse is the granule of release.” (Martin, 2000)



Common Closure Principle (CCP)

- “Classes that change together, belong together.” (Martin, 2000)



Common Reuse Principle (CRP)

- “Classes that aren’t reused together should not be grouped together.” (Martin, 2000)

Acyclic Dependencies Principle (ADP)

- “The dependencies between packages must not form cycles.” (Martin, 2000)

Stable Dependencies Principle (SDP)

- “Depend in the direction of stability.” (Martin, 2000)



Stable Abstractions Principle (SAP)

- “Stable packages should be abstract packages.” (Martin, 2000)



Referências

- Krueger, C. W. **Software Reuse**. ACM Comput. Surv., ACM Press, 1992, 24, 131-183.
- Liskov, B. **Keynote address - data abstraction and hierarchy**. OOPSLA '87: Addendum to the proceedings on Object-oriented programming systems, languages and applications (Addendum), ACM Press, 1987, 17-34.
- Martin, R. C. **Design Principles and Design Patterns**. Object Mentor, 2000.
- Meyer, B. **Object-Oriented Software Construction (2nd Edition)**. Prentice Hall, 2000.

André Santanchè

<http://www.ic.unicamp.br/~santanche>

Licença

- Estes slides são concedidos sob uma Licença Creative Commons. Sob as seguintes condições: Atribuição, Uso Não-Comercial e Compartilhamento pela mesma Licença.
- Mais detalhes sobre a referida licença Creative Commons veja no link:
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/>
- Agradecimento a Doug Wheller [<http://www.flickr.com/photos/doug88888/>] por sua fotografia “Two drops” usada na capa e nos fundos, disponível em [<http://www.flickr.com/photos/doug88888/5817711538/>] vide licença específica da fotografia.