

Aula 12

Professores:

Cláudia Maria Lima Werner

Leonardo Gresta Paulino Murta

Padrões de Software

Conteúdo:

- Introdução
- Padrões
- Sistema de Padrões
- Padrões de Projeto, Arquiteturais e de Análise
- Anti-Padrões
- Outras Aplicações de Padrões
- Conclusões

Introdução

➡ Como desenvolver software?

- ➡ Princípios: encapsulamento, decomposição, abstração, coesão, acoplamento, etc
- ➡ Regras: algoritmos, estruturas de dados, linguagens de programação
- ➡ Reutilização

➡ Reutilização do conhecimento através de heurísticas, padrões e anti-padrões

Padrões

➡ Definição:

"Um Padrão descreve um problema que ocorre repetidas vezes em nosso meio e inclui uma solução genérica para o mesmo, de tal maneira que se pode usá-la mais de um milhão de maneiras, sem nunca fazê-lo de forma idêntica."



[Christopher Alexander 1979]

Padrões de Software

➡ Histórico:

- ➡ No final da década de 70, Padrões para Projetos Arquitetônicos (Alexander)
- ➡ Primeiros Padrões para Smalltalk (Cunningham/Beck, 1987)
- ➡ Padrões de Projeto (Gang-of-four, 1993)
- ➡ Primeira Conferência PLoP (1994)
- ➡ Padrões Arquiteturais (Buschman, 1996)
- ➡ Padrões de Análise (Fowler, 1997)

Sistema de Padrões

➡ Definição:

"Um Sistema de Padrões é um conjunto de padrões que descrevem soluções para problemas no contexto de uma determinada aplicação."

➡ Aplicações:

- ➡ Gerência e Planejamento de Processo
- ➡ Análise, Projeto e Programação de Sistemas

Padrões de Análise

➡ Definição:

"Padrões de análise são grupos de conceitos que representam uma construção comum na modelagem de negócio. Pode ser relevante a apenas um domínio ou envolver diversos domínios."

[Martin Fowler 1997]



Padrões Arquiteturais

➡ Definição:

"Um Padrão Arquitetural expressa uma estrutura de organização de sistemas fundamental. Ele provê um conjunto pré-definido de subsistemas, especifica suas responsabilidades, e inclui regras e guias para organizar seus relacionamentos."

[Buschmann et al. 1996]



Padrões de Projeto

➡ Definição:

"Padrões de Projeto identificam, nomeiam e abstraem temas comuns em projetos orientados a objetos. Desta forma, provêm um vocabulário comum para discutir projetos, ajudando a explorar alternativas e encontrar soluções."

[Gamma et al. 1993]

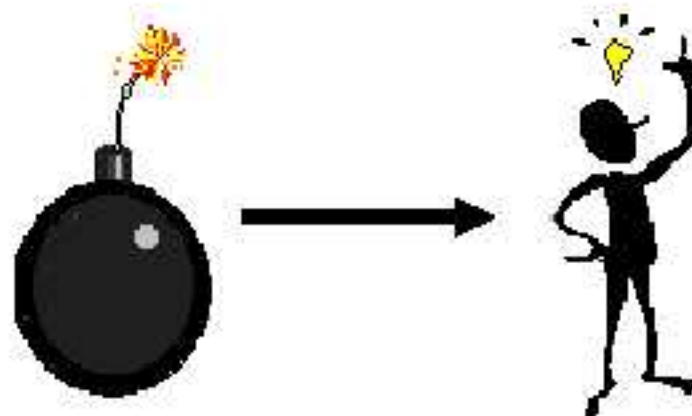


Anti-Padrões

➡ Definição:

" Uma solução para um problema recorrente que gera consequências negativas para um projeto. Um anti-padrão pode resultar da falta de conhecimento de uma solução melhor, ou ainda da aplicação de um padrão no contexto errado."

[Brown et al. 1998]



Formato de Padrões

- ➡ Nome: identificação, de uma ou duas palavras, que se possa usar para descrever o problema, suas soluções e conseqüências
- ➡ Problema: descreve quando o padrão é aplicável, além de explicar o problema e o contexto
- ➡ Solução: descreve os elementos que compõem o padrão, seus relacionamentos, responsabilidades e colaborações
- ➡ Conseqüências: resultados e comprometimentos ("trade-offs") da aplicação do padrão

Outras Aplicações de Padrões

- ➡ Documentação de artefatos
- ➡ Definição de processos
- ➡ Padrões de domínio
- ➡ Padrões de riscos específicos a domínio
- ➡ Detecção de padrões e anti-padrões
- ➡ Seleção de padrões arquiteturais

Documentação de Artefatos

➡ Objetivos:

- ➡ definir a estrutura de dados e serviços necessários para descrever o formato de empacotamento de um artefato usando padrões
- ➡ apoiar o empacotamento (desenvolvimento para reutilização)
- ➡ apoiar a avaliação (desenvolvimento com reutilização) e permitir anotações
- ➡ usar a tecnologia de hipermídia para apresentar a informação com interatividade

Identificação do Artefato



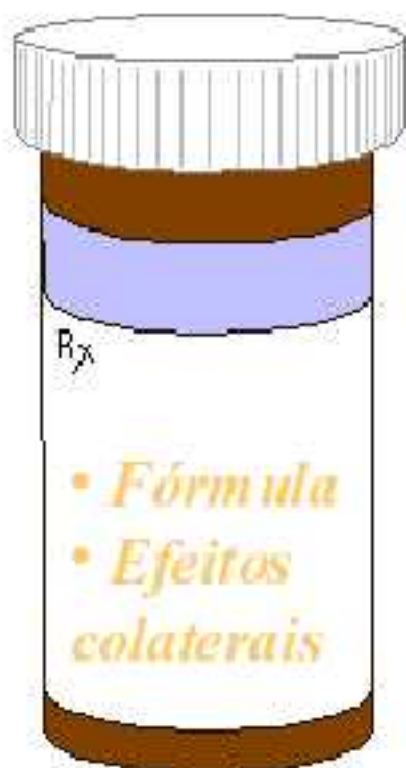
- ➡ Nome
- ➡ Sinônimos
- ➡ Granularidade
- ➡ Generalização (SuperArtefato)
- ➡ Especialização (SubArtefato)
- ➡ Propósito
- ➡ Descrição

Contexto

- ➡ Domínio de Aplicação
- ➡ Aplicabilidade
- ➡ Usos Conhecidos



Solução



- ➡ Modelo O.O.
- ➡ Aspectos de Implementação
(linguagem, plataforma)
- ➡ Código
- ➡ Indicadores de Qualidade
- ➡ Conseqüências

Artefatos Relacionados



- ➡ Identificação do Artefato Relacionado
- ➡ Tipo de Relacionamento (composição, colaboração, versão anterior ou similaridade)

Exemplo

Definição de Processos