

Escrita de Padrões



Joseph (Joe) Yoder joe@refactory.com

Mary Lynn Manns manns@unca.edu

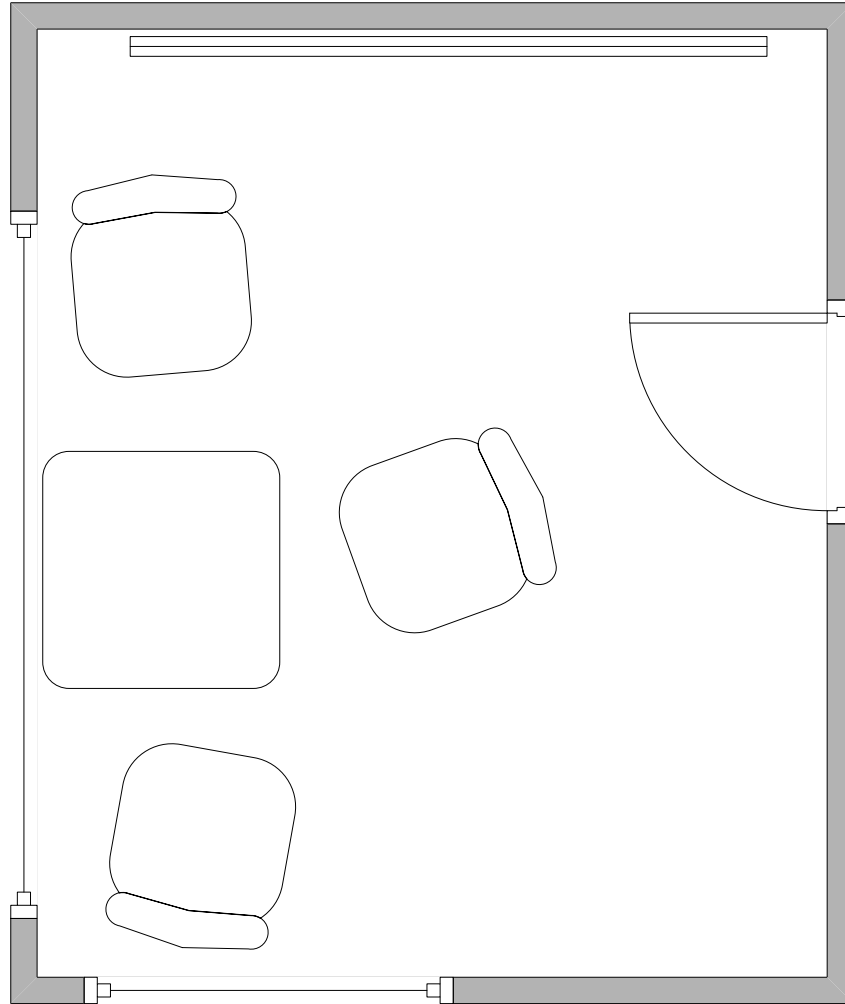
Rosana Braga rtvbraga@gmail.com



Um Exemplo de Padrão*

Window place

*Christopher
Alexander et al, *A
Pattern Language-
Towns.Buildings.
Construction*, 1977



O Padrão Window Place (o “local” da janela)

- Todo mundo adora sentar-se a janela, janelas com vista para locais agradáveis, ou janelas grandes com peitoril baixo e cadeiras confortáveis colocadas logo abaixo... Uma sala sem um local como esse raramente permite que você se sinta confortável
- Se a sala não contém uma janela que é esse “local”, uma pessoa ficará dividida entre:
 1. Querer sentar-se e ficar confortável
 2. Fica próxima da luz
- Se locais confortáveis estão longe da janela, não há como superar esse conflito...
- Portanto: Em toda sala onde você fica por um tempo razoável durante o dia, faça pelo menos uma janela que seja o “local” da janela



O que é um padrão?

Você ouvirá muito frequentemente:

“Um padrão é uma solução provada para um problema em um contexto.”

Alexander diz:

“Cada padrão é uma regra com três partes, que expressa um relacionamento entre um certo contexto, um problema e uma solução.”

Essas definições são iguais?



O que é um padrão?

Ele tem que ser uma solução para um problema em um contexto

Você deve ser capaz de dizer ao solucionador do problema o que fazer, como resolver o problema

Ele tem que ser maduro, uma solução provada (Regras de 3)

Ele tem que contribuir para o conforto ou qualidade de vida do ser humano

Ele deve ser algo que você não inventou por si próprio
(Regra de Buschmann)

A solução deve ser construída a partir do discernimento do solucionador do problema, e pode ser implementada milhões de vezes sem repetir-se duas vezes.

Ele não pode ser formalizado ou automatizado (se puder, é melhor fazer isso do que escrever um padrão)

Ele deve ter um conjunto denso de forças que são independentes das forças de outros padrões



Padrões são:

- Uma forma de documentação arquitetural
- Um relacionamento arquitetural que entrecorta partes do sistema
- “Solução de um Problema em um Contexto”
- Uma forma de explicar soluções não tradicionais
- Uma família de soluções que trata abstratamente problemas relacionados em um contexto específico
- Uma forma literária
- Uma resolução de forças



Um padrão deve

- Fornecer Fatos (manual de referência) sobre a solução de problemas
- Ser prescritivo sobre a solução
- Contar uma boa história que capte a experiência de especialistas
- Ajudar a entender sistemas existentes
- Ajudar a construir sistemas novos



Padrões não:

- ... farão de você um especialista instantaneamente
- ... fornecerão uma abordagem “gire a manivela” para desenvolvimento de software
- ... eliminarão a necessidade de inteligência e bom gosto
- ... farão você rico e famoso
 - A menos que você se torne um vendedor de óleo de cobra
- ... gerarão código
 - *Paul S. R. Chisholm, AT&T 10/94*





As partes de um Padrão



Definição de Padrões de Alexander

Cada padrão descreve um problema que ocorre repetidas vezes em nosso ambiente e então descreve o núcleo da solução para aquele problema, de tal forma que você pode usar essa solução milhões de vezes sem sequer fazê-lo duas vezes do mesmo jeito.

Alexander – arquiteto de construção e autor

- *The Timeless Way of Building*
- *A Pattern Language*



Partes de um Padrão (Alexander)

Problema – quando usar o padrão

Solução – o que fazer para resolver o problema

Contexto – quando considerar o padrão

Forças - padrão balanceia as forças

Consequências, positivas e negativas

Exemplos:

- Ensinar tanto o problema quanto a solução
- São o melhor professor
- São provas de *pattern hood* (viável de virar padrão)



Partes de um Padrão para os *Design Patterns* (Também conhecidos como GOF: Gang of Four; Gamma et. al.)

Intenção – descrição breve do problema e solução

Também conhecido como

Motivação – exemplo típico

Aplicabilidade - problema, forças, contexto

Estrutura/Participantes/Colaborações - solução

Consequências - forças

Implementação/Amostra de Código - solução

Uso Conhecidos

Padrões Relacionados



Formato do Livro Patterns-Oriented Software Architecture (POSA)

Nome, Aliases

Descrição breve

Exemplo

Contexto

Problema

Forças

Solução

Estrutura

Dinâmica

Implementação

Exemplo Resolvido

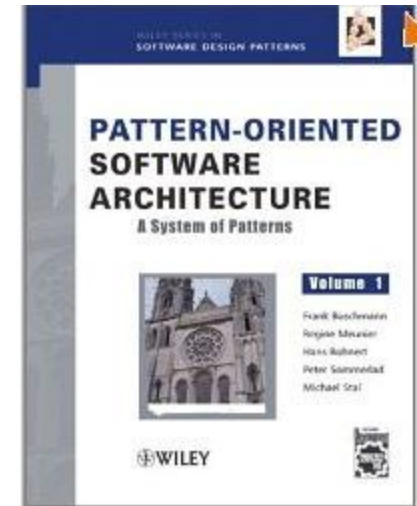
Variantes

Uso Conhecidos

Consequências

Padrões Relacionados

Créditos



Exemplo de um Formato de Padrão

Nome, *Aliases*

Contexto

Forças

Problema

Solução

Contexto Resultante (Consequências)

Raciocínio

Padrões Relacionados

Usos Conhecidos

Esquematização

Autor

Referências

Exemplos



Nome

Palavra ou frase curta — a essência do padrão, alguns preferem uma frase nominal.

Dar nome não é trivial, mas é muito importante.

Bons nomes melhoram a comunicação — especialmente quando você pode adivinhar a intenção a partir do nome.

Padrões “constroem” alguma coisa. O nome deve dizer o que o padrão constrói..

↳ **Iterador, Adapador, Faça comida, ...**



Aliases

O mesmo padrão pode existir em algum outro lugar, em outra empresa, em uma publicação.

Especialistas usam nomes não intuitivos que valem-se de folclore ou significados mais profundos. Os aliases podem ajudar os novatos.

Uma abreviatura ou apelido pode ser útil em discussões.



Contexto

A configuração — usuário alvo, padrões aplicados tamanho, escopo, tempo, restrições de memória, qualquer coisa que possa invalidar a solução se modificado.

↳ **Você é um *Evangelizador* ou um *Campeão Dedicado* que chamou uma reunião para introduzir uma ideia nova. Membros da comunidade de usuários são livres para comparecer ou não. Você tem recursos, sua contribuição pessoal ou vindos de um *Patrocinador Local* ou *Anjo da Corporação*.**



Problema

Afirmação curta e completa do problema que o padrão resolve.

↳ **Usualmente uma reunião é só mais um evento comum e impessoal.**

↳ **Como fazemos com que as pessoas queiram comparecer à nossa reunião?**



Forças

Porque o problema é difícil.

As forças são geralmente contraditórias e criam tensão:

- Você quer deixar seus clientes felizes.
- Você possui recursos limitados.

↪ **Sempre há trabalho mais importante a fazer.**

↪ **A maioria das pessoas é curiosa a respeito de novas ideias.**



Solução

Sua proposta de método para resolver o problema. Resolve forças importantes determinadas pelo contexto; outras forças podem ser ignoradas.

Mantenha a audiência alvo em mente.

Os melhores Padrões são Generativos

↳ **Tenha comida na reunião — donuts ou pães de queijo pela manhã, com café, chá e suco; biscoitos e bebidas a tarde; almoço ao meio dia; etc.**



Contexto Resultante

O que acontece se a solução for aplicada, que forças são resolvidas, que problemas podem surgir, quais os custos e benefícios.

Somente um “problema resolvido” não é suficiente.

↳ **Comida transformará uma reunião simples, apresentação ou outro encontro em um evento mais especial. Se oferecida logo no início, a reunião começará com um efeito positivo.**



Raciocínio (Rationale)

Porque a solução resolve o problema.

Vende o padrão, ensina o leitor.

↳ **No padrão de Alexander *Communal Eating* (147), “comer representa um papel vital na maioria das sociedades humanas, como uma forma de ligar as pessoas e aumentar sua sensação de sentir-se membro de um grupo. O ato de comer juntos é por sua própria natureza um sinal de amizade.”**



Outras Seções

Usos Conhecidos: Ocorrência única é um evento. Ocorrência dupla é uma coincidência. Se ocorrer mais de duas vezes, é um padrão.

Jim Coplien/Gerald Weinberg/Bunny Duhl

Padrões Relacionados: Usam, são usados com, são similares a outros padrões

- **Ao mesmo tempo em que a possibilidade de comida grátis é boa, *Sacola Marrom* pode ser utilizada quando fundos não estão disponíveis. As pessoas ainda podem comer juntas, mesmo se trouxerem sua própria comida.**



Dicas do Ward para Escrita de Padrões

- Considere toda uma área, não somente uma ideia
- Faça uma lista de coisas que aprendeu
- Lance cada item de sua lista como uma solução
- Agora escreva cada item como um Padrão
 - Tente um formato de quatro parágrafos onde o segundo parágrafo termina com o pivô "therefore" (portanto)
- Organize seus padrões em seções
- Escreva uma Introdução

Ward Cunningham



Dicas do Joe para Escrita de Padrões

- Pegue alguns cartões pequenos de tamanho 3x5, ou equivalentes
- Faça um brainstorm de coisas que aprendeu a partir de problemas em um domínio
- Para cada item, pegue um cartão e escreva o problema e solução como sentenças simples
- Adicione outras ideias, como forças, padrões relacionados, aliases, etc.
- Dê a cada um deles um nome candidato que reflita a solução
- Organize os padrões
- Use isso para começar a escrever os padrões



Técnica de mineração de padrões da Mary Lynn

- Identifique um domínio
- Identifique os problemas desse domínio
- Escreva um problema em cada pedaço de papel
- Passe os papéis a frente e peça a cada um para escrever qualquer coisa que venha a mente quando eles pensam naquele problema
- As forças, contexto, solução, consequências, usos conhecidos (e até mesmo um nome) surgirão
- Crie um primeiro esboço do padrão



Vamos Escrever um Padrão!

Nome, *Aliases*

Contexto

Forças

Problema

Solução

Contexto Resultante (Consequências)

Raciocínio

Padrões Relacionados

Usos Conhecidos

Esquematisação

Autor

Referências

Exemplos



Bibliografia Seleccionada

Apprenticeship Patterns. Hoover and Oshineye. Sebastapol: O'Reilly, 2010.

A Pattern Language. Alexander et. Al. New York: Oxford University Press, 1977.

Design Patterns - Elements of Reusable Object-Oriented Software. Gamma, Helm, Johnson and Vlissides (The "Gang of Four"). Reading, MA: Addison-Wesley, 1995.

Pattern Oriented Software Architecture. Buschmann, Meunier, Rohnert, Sommerlad and Stal. Chichester, UK: Wiley & Sons, 1996.

Pattern Oriented Software Architecture, Vol. 2. Schmidt, Stal, Rohnert, Buschmann. Chichester, UK: Wiley & Sons, 2000.

PLOPD – PLOPD5: Pattern Languages of Program Design, volumes 1-5. Various editors. Reading, MA: Addison-Wesley, 1995-2006.

The Pattern Handbook. Rising, ed. Cambridge: Cambridge University Press, 1998.

PLoP Conference Proceedings: <http://hillside.net/plop/>

The Pattern Almanac 2000. Rising. Reading, MA: Addison-Wesley, 2000.

Fearless Change. Manns and Rising. Reading, MA: Addison-Wesley, 2004.

The Timeless Way of Building. Alexander. New York: Oxford University Press, 1979.

For more books: <http://hillside.net/patterns/books/index.htm>



Conclusões



- Bom Julgamento vem da Experiência, que vem do Mau Julgamento.... Padrões vem da Experiência.
- Boa escrita não é um acident—ela vem da dedicação, foco e prática.... <http://www.dreamsongspress.com>
- Escrever padrões não é necessariamente difícil, mas pode exigir paciência e iterações
- “Apenas faça” (Just do it), ficar pensando ou teorizando não levará a escrita do padrão
- Em última análise, linguagens de padrões são mais poderosas e úteis
- Obtenha feedback regular especificamente da Comunidade de Padrões
<http://www.hillside.net>





THE HILLSIDE GROUP

ParaPloP 2011
Workshop on Parallel Programming Patterns
May 10-12 • Carefree, AZ

