



alura

Cursos Online de Tecnologia

C#: Refatorando Código Parte 2

Técnicas para Organização de Dados





18) Substituir Número Mágico



Problema

Número ou string solta no código



Solução

Utilizar uma constante



A menos que....

O número seja óbvio, como 0 ou 1



19) Substituir Array por Objeto



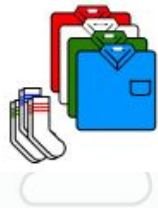
Problema

Tipos diferentes



Solução

Uma classe



Refatorações Similares

- Substituir Valor por Objeto



Elimina os odores:

- Obsessão por Tipos Primitivos



20) Substituir Dados por Objeto



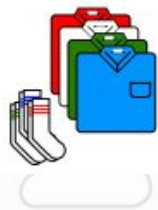
Problema

Dados e comportamentos
estão soltos



Solução

Criar nova classe



Refatorações Similares

- Extrair Classe
- Introduzir Objeto-Parâmetro
- Substituir Array por Objeto
- Substituir Método por Objeto-Método

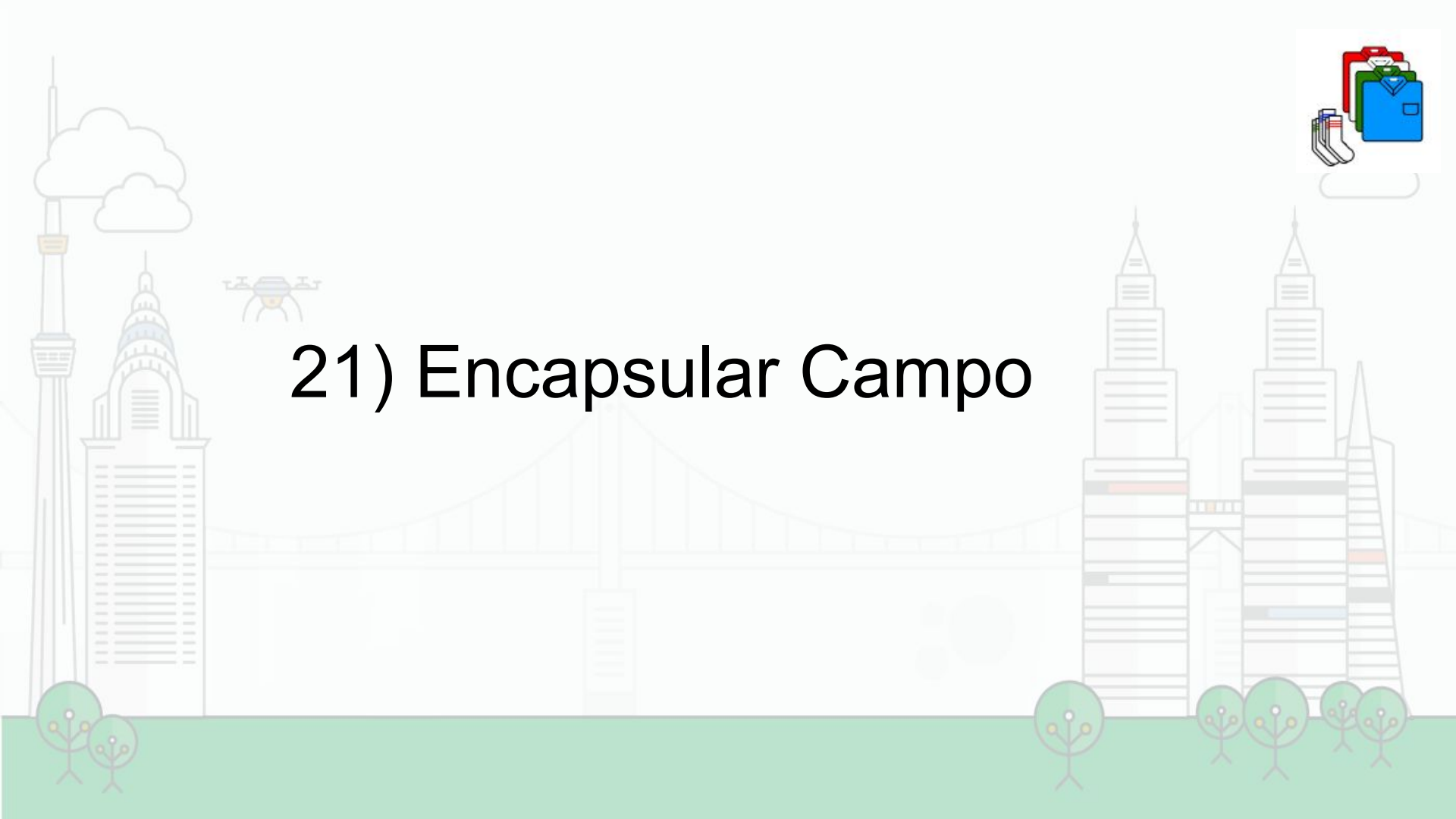


Elimina os odores:

- Código Duplicado



21) Encapsular Campo





Por que refatorar?

- Encapsulamento
- Funcionamento
- Consistência



Elimina os odores:

- Classe de Dados



22) Encapsular Coleção



Problema

Coleção desprotegida



Solução

Proteger coleção, criar add e remove



23) Mudar de Valor para Referência



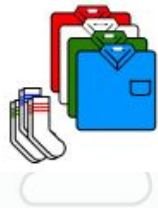
Quando refatorar?

- Instâncias idênticas
- Você quer usar 1 único objeto



Refatoração inversa:

- Mudar de Referência para Valor



24) Mudar de Referência para Valor



Por que refatorar?

Objeto imutável como referência



Refatoração inversa:

Mudar de Valor para Referência



25) Mudar Associação de Uni para Bidirecional



Problema

A referencia B, mas B não referencia A



Solução

Nova associação no sentido
contrário



Refatoração Oposta

- Mudar Associação de Bi para Unidirecional



26) Mudar Associação de Bi para Unidirecional



Problema

Podemos remover a referência em um dos sentidos



Refatoração Oposta

- Mudar Associação de Uni para Bidirecional



27) Duplicar Dados Observados



Problema

Lógica do domínio na GUI



Solução

Crie classes para o domínio



Implementa o Design Pattern

- Observer



Elimina os odores:

- Classe Muito Grande

A faint, stylized background illustration of a city skyline. It includes a tall tower on the left, a bridge in the center, and several skyscrapers on the right. There are also some trees and a small drone flying in the sky.

28) Substituir Código de Tipo por Classe



Problema

Tipo é identificado por números



Solução

Criar nova classe



Refatorações Similares

- Encapsular Campo



Elimina os odores:

- Obsessão por Tipos Primitivos



29) Substituir Código de Tipo por Subclasses



Problema

Você tem um tipo de
código imutável que afeta o
comportamento da classe



Solução

Criar 1 Subclasse por Tipo



Refatorações Similares

- Substituir Código de Tipo por Classe
- Substituir Código de Tipo por State/Strategy



Refatoração Oposta

- Substituir Subclasse por Campos



Elimina os odores:

- Obsessão por Tipos Primitivos



30) Substituir Código de Tipo por State ou Strategy



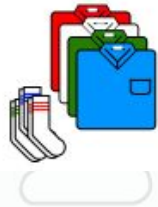
Problema

Tipos MUTÁVEIS identificados por números. Cada tipo tem um comportamento diferente.



Solução

Substituir Código de Tipo por
State/Strategy



Refatorações Similares

- Substituir Código de Tipo por Classe
- Substituir Código de Tipo por Subclasses



Implementa os Design Patterns

- State
- Strategy



Elimina os odores:

- Obsessão por Tipos Primitivos
- Comando Switch
- Método Longo



31) Substituir Subclasses por Campo



Problema

Subclasses variam somente para
retornar dados constantes



Solução

Substituir Subclasse por Campos

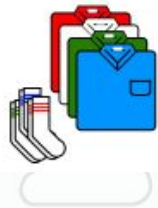


Refatoração Oposta

- Substituir Tipo de Código por Subclasses

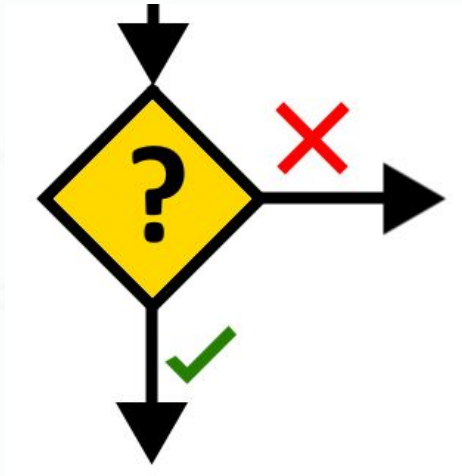


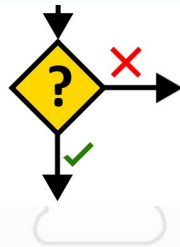
Qual técnica utilizar ?



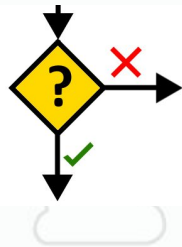
Tipos hoje são diferenciados por	Tipo é Mutável ?	Tipo afeta o comportamento da classe?	Aplicar técnica
int, string, etc	tanto faz	não	Substituir Código de Tipo por Classe
int, string, etc	não	sim	Substituir Código de Tipo por Subclasses
int, string, etc	sim	sim	Substituir Código de Tipo por State ou Strategy
subclasses	não	não	Substituir Subclasse por Campos

Técnicas para Simplificar Condições



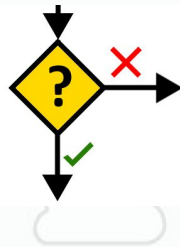


32) Decompor Condição



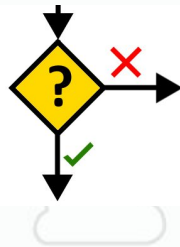
Problema

Condição complexa



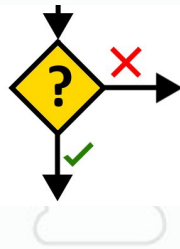
Solução

Cada bloco if, then, else, switch
em um método separado

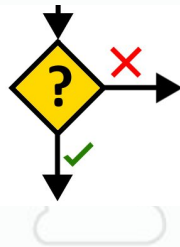


Elimina os odores:

- Método Longo

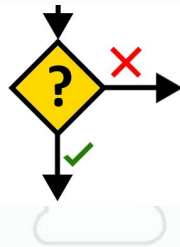


33) Consolidar Expressão Condicional



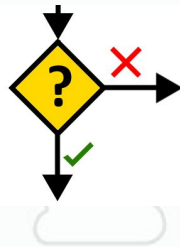
Problema

Condições diferentes com
mesmo resultado



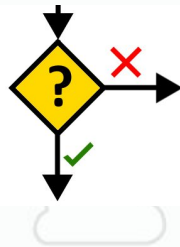
Solução

Extrair condições para um método

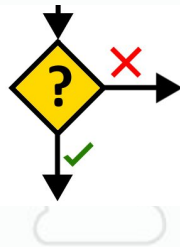


Elimina os odores:

- Código Duplicado

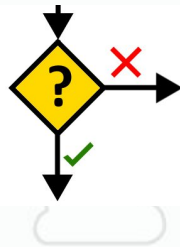


34) Consolidar Fragmentos Condicionais Duplicados



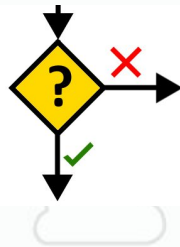
Problema

Árvore condicional com código duplicado em seus ramos



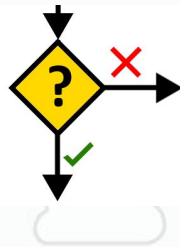
Solução

Mover o trecho duplicado para fora da árvore de condições

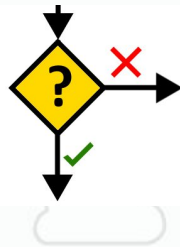


Elimina os odores:

- Código Duplicado

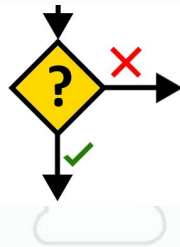


35) Remover Flag de Controle



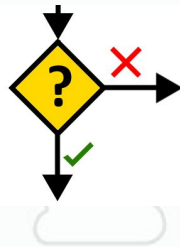
Problema

Variável como flag de controle
booleana

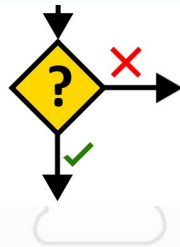


Solução

Usar *early return*: **return**, **break** ou **continue**.

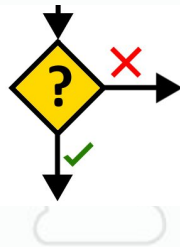


36) Substituir Condição Aninhada com Cláusulas de Guarda



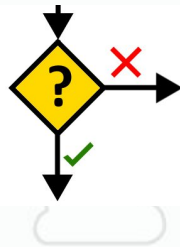
Problema

Condições dentro de condições

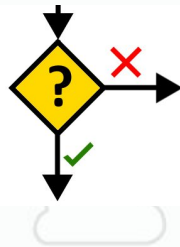


Solução

Condições excepcionais no início do método

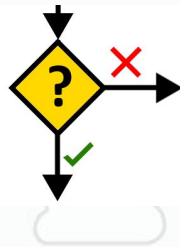


37) Substituir Condição por Polimorfismo



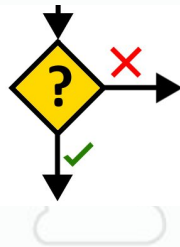
Problema

Condições produzem resultados diferentes dependendo do tipo de código



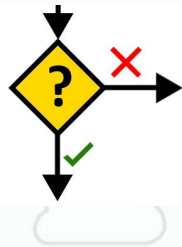
Solução

Uma subclasse encapsulando
cada resultado diferente da
condição

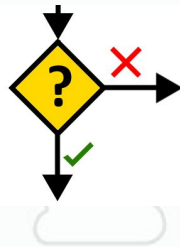


Elimina os odores:

- Comando Switch

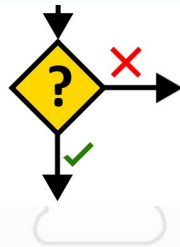


38) Introduzir Objeto Nulo



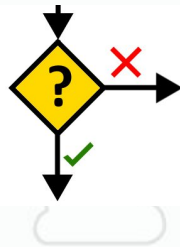
Problema

Checar objetos nulos o tempo
todo



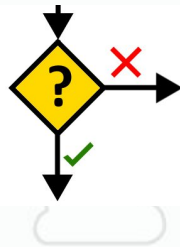
Solução

Objeto que encapsula
comportamento se objeto == null



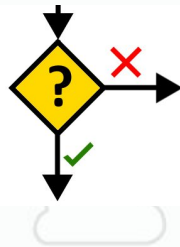
Refatorações semelhantes

- Substituir Condições por Polimorfismo



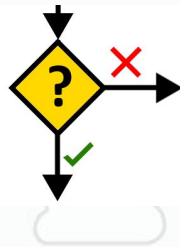
Implementa o Design Pattern

- Objeto Nulo

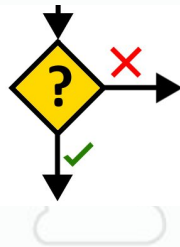


Elimina os odores:

- Comando Switch
- Campo Temporário

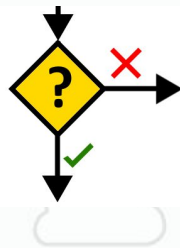


39) Introduzir Asserção



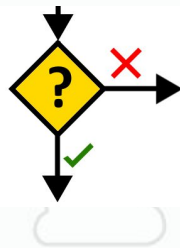
Problema

Método pressupõe uma
pré-condição que não está sendo
verificada



Solução

Verificação o que foi pressuposto



Elimina os odores:

- Comentários