Acopladores

Acopladores

Acoplamento excessivo

Depende do contexto

Alguns indicativos

Funcionalidade invejosa

Intimidade inapropriada

Cadeias

O homem do meio

Funcionalidade invejosa

Acessa dados de outra classe

Poucos acessos à sua própria classe

Movimentação de atributos

Funcionalidade invejosa

Mover método

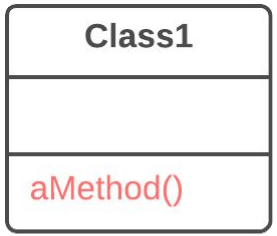
Funcionalidade invejosa

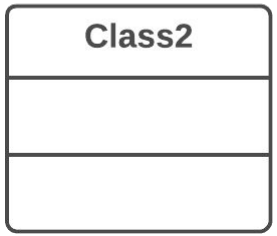
Mover método

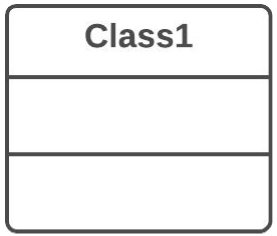
Mais coesão

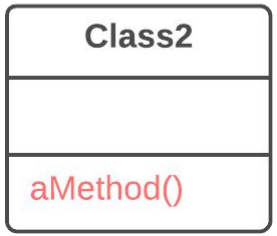
Menos acoplamento

Diminuir dependências



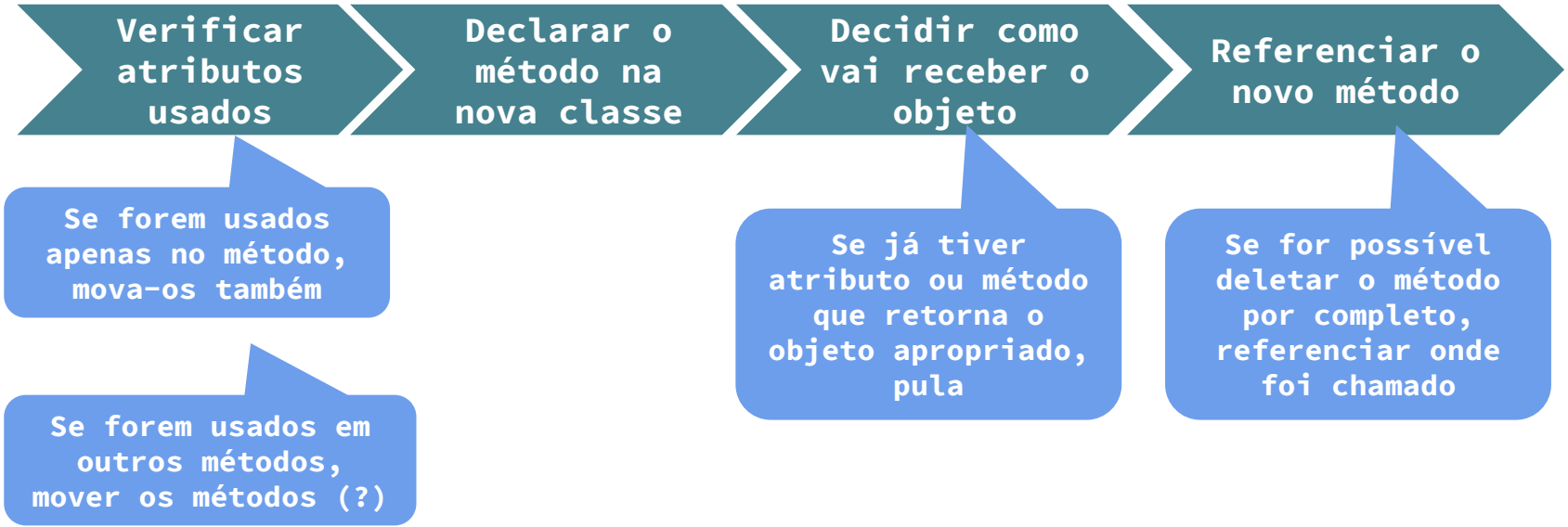






Funcionalidade invejosa

Mover método



Funcionalidade invejosa

Extrair método

Funcionalidade invejosa

Extrair método

```
def printBill(self):
    self.printMessage()

    # print details
    print("name:", self.name)
    print("amount:", self.getQuantity())
```

Funcionalidade invejosa

Extrair método

```
def printBill(self):
    self.printMessage()

    # print details
    print("name:", self.name)
    print("amount:", self.getQuantity())
```

```
def printBill(self):
    self.printMessage()
    self.printDetails(self.getQuantity())

def printDetails(self, quantity):
    print("name:", self.name)
    print("amount:", quantity)
```

Funcionalidade invejosa

Extrair método

Mais legível

Menos duplicado e mais reuso

Isola partes independentes

```
def printBill(self):
    self.printMessage()

    # print details
    print("name:", self.name)
    print("amount:", self.getQuantity())
```

```
def printBill(self):
    self.printMessage()
    self.printDetails(self.getQuantity())

def printDetails(self, quantity):
    print("name:", self.name)
    print("amount:", quantity)
```

Funcionalidade invejosa

Extrair método

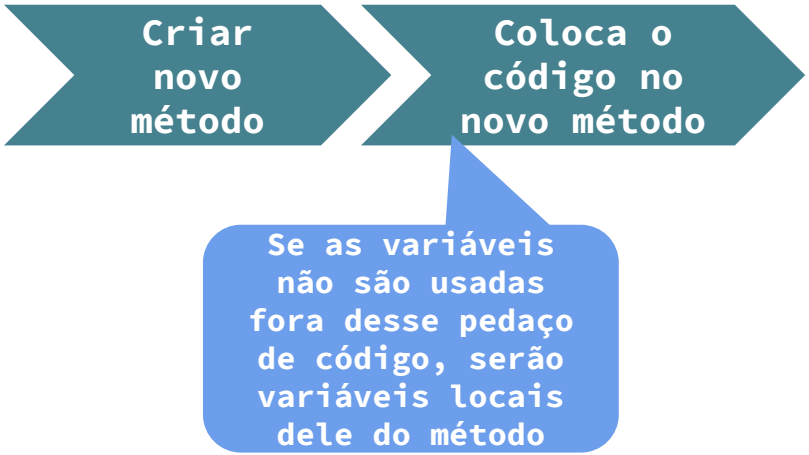
Criar novo método

Funcionalidade invejosa

Extrair método

Funcionalidade invejosa

Extrair método

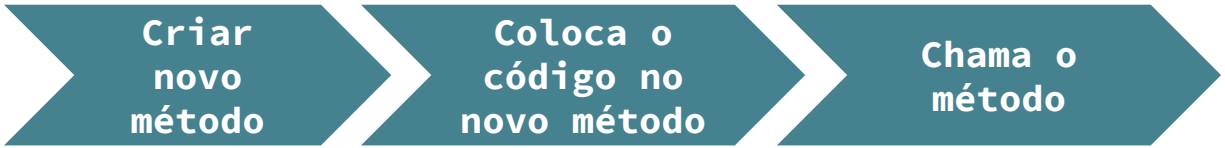


Funcionalidade invejosa

Extrair método

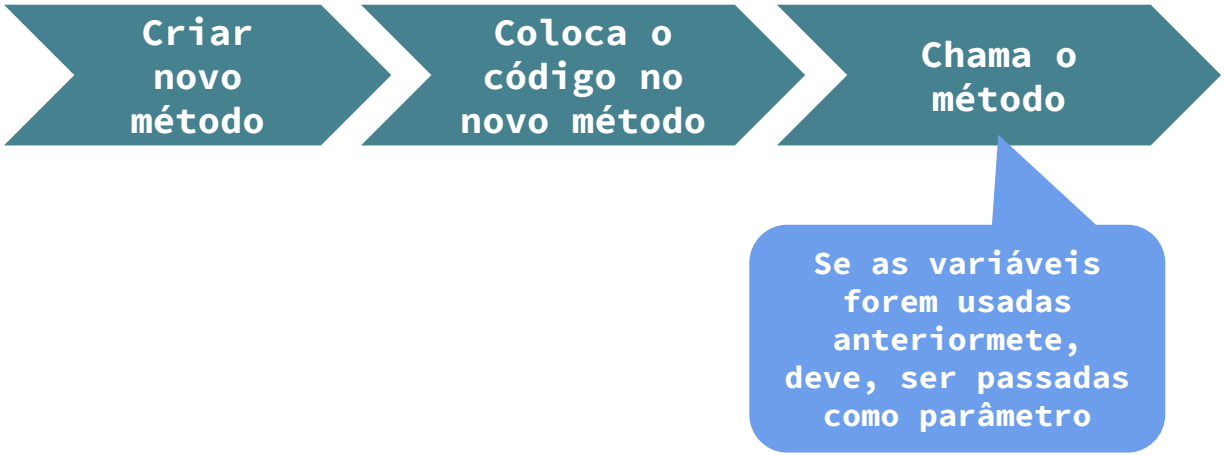
Funcionalidade invejosa

Extrair método



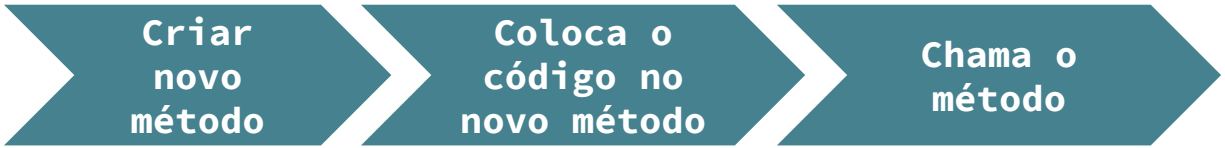
Funcionalidade invejosa

Extrair método



Funcionalidade invejosa

Extrair método

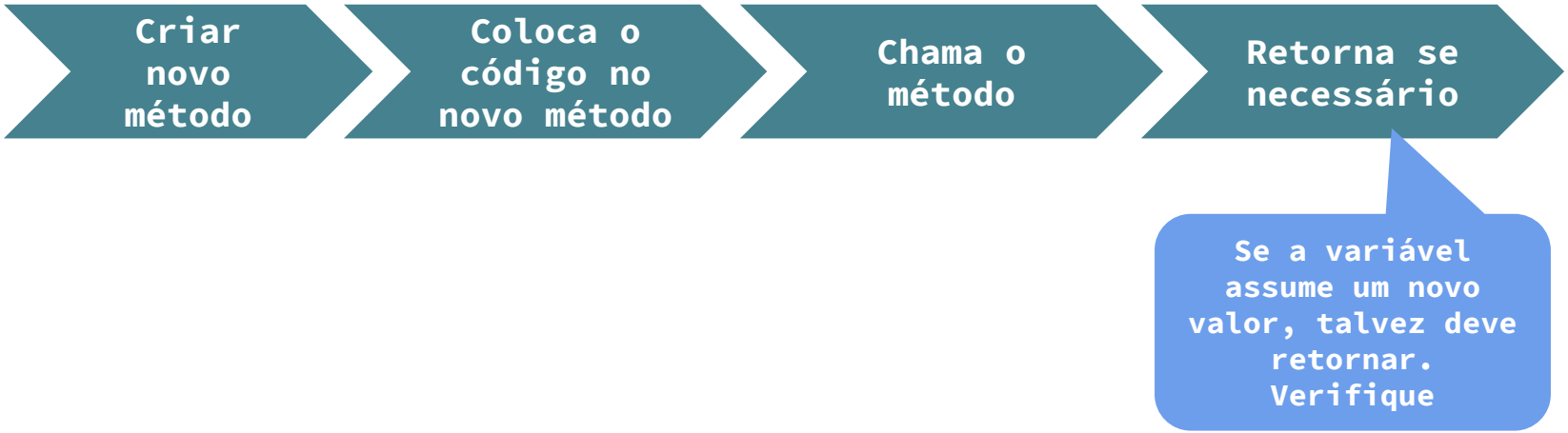


Funcionalidade invejosa

Extrair método

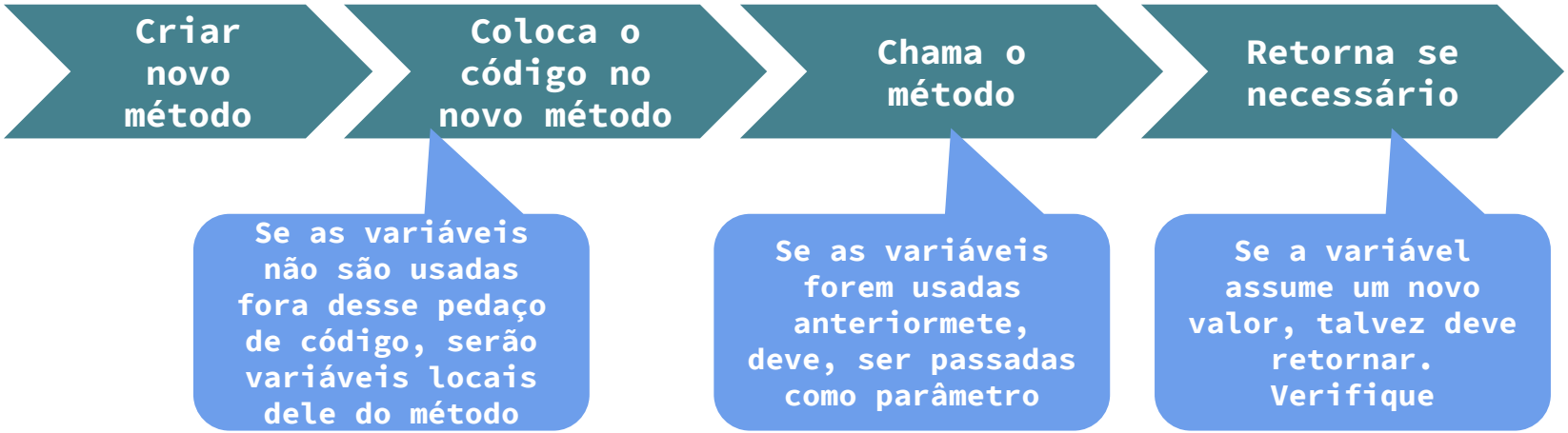
Funcionalidade invejosa

Extrair método



Funcionalidade invejosa

Extrair método



Funcionalidade invejosa

Extrair variável

Alguns indicativos

Funcionalidade invejosa

Intimidade inapropriada

Cadeias

O homem do meio

Intimidade inapropriada

Acessa atributos de outra classe

Funcionalidade invejosa

Mover método

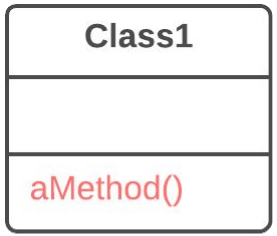
Funcionalidade invejosa

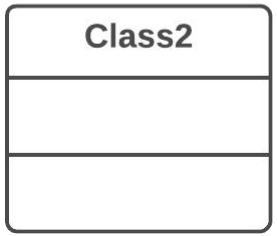
Mover método

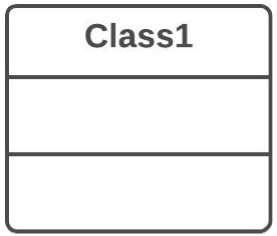
Mais coesão

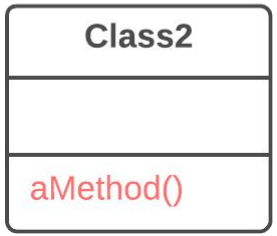
Menos acoplamento

Diminuir dependências



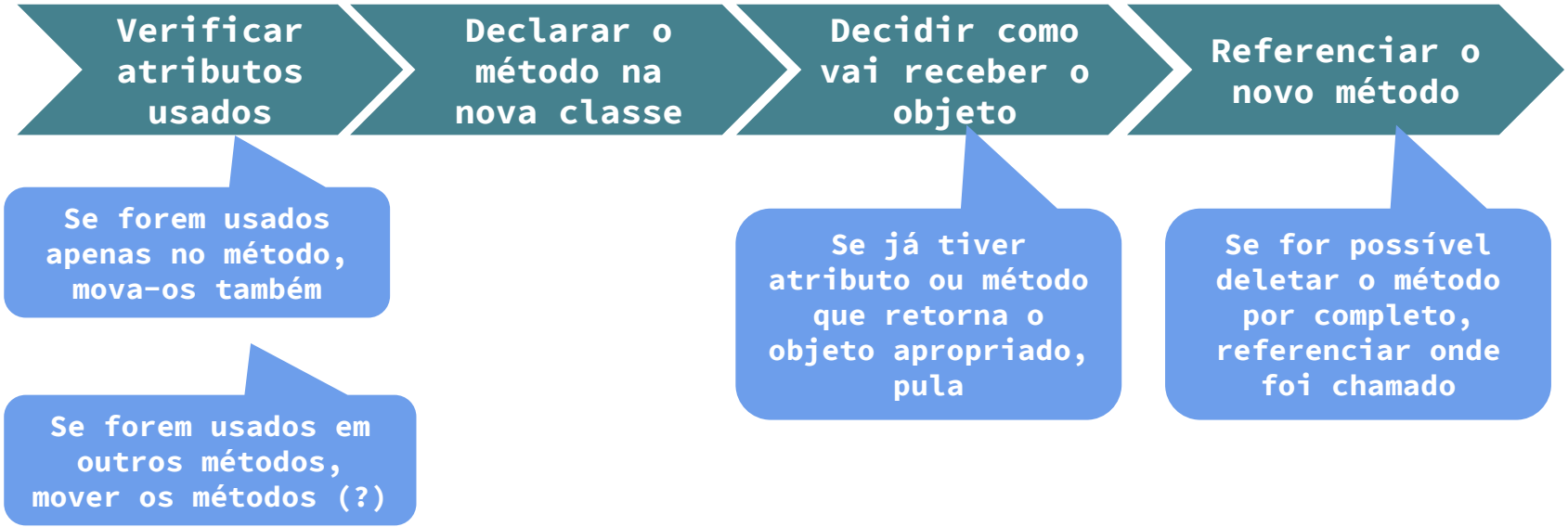






Funcionalidade invejosa

Mover método



Funcionalidade invejosa

Mover método

Funcionalidade invejosa

Mover método

Mover atributo

Funcionalidade invejosa

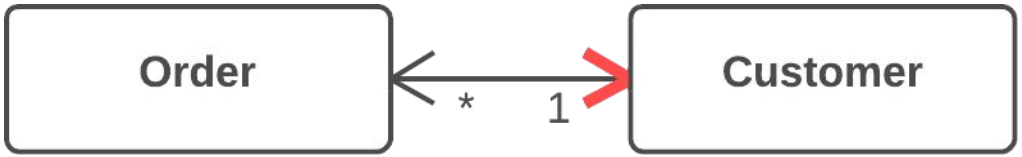
Relacionamento unidirecional

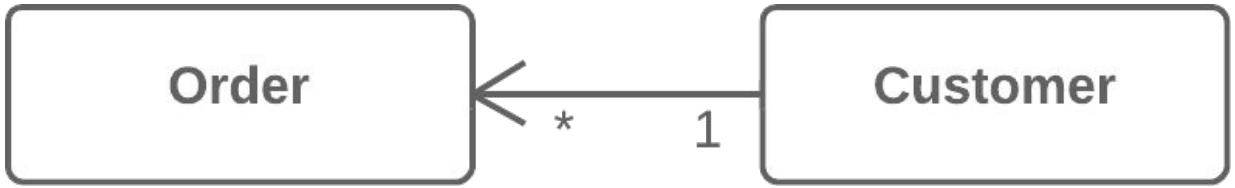
Funcionalidade invejosa

Relacionamento unidirecional

Menos acoplamento

Diminuir dependências





Funcionalidade invejosa

Relacionamento unidirecional

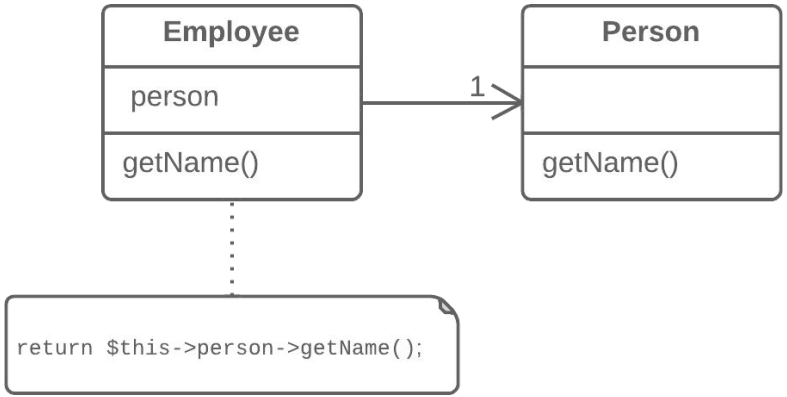
Funcionalidade invejosa

Herança

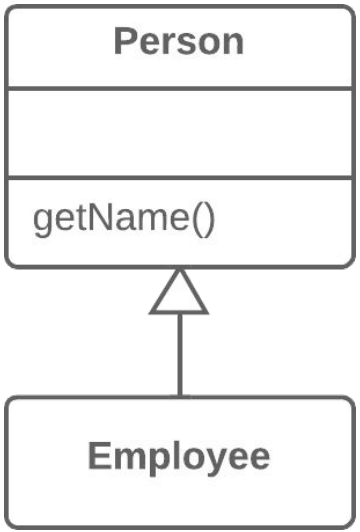
Trocar delegação por herança

Funcionalidade invejosa

Herança



Mais coesão



Funcionalidade invejosa

Herança

Alguns indicativos

Funcionalidade invejosa

Intimidade inapropriada

Cadeias

O homem do meio

Cadeias

```
$a->b()->c()->d()
```

Dependência

Movimentação de atributos

Funcionalidade invejosa

Mover método

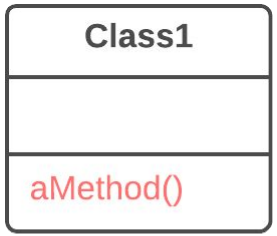
Funcionalidade invejosa

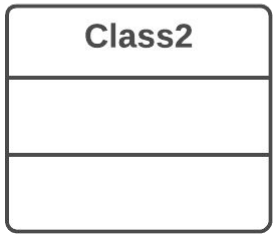
Mover método

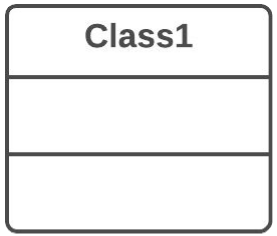
Mais coesão

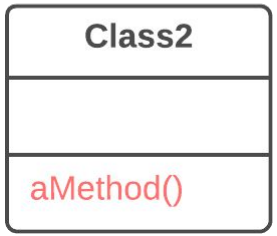
Menos acoplamento

Diminuir dependências



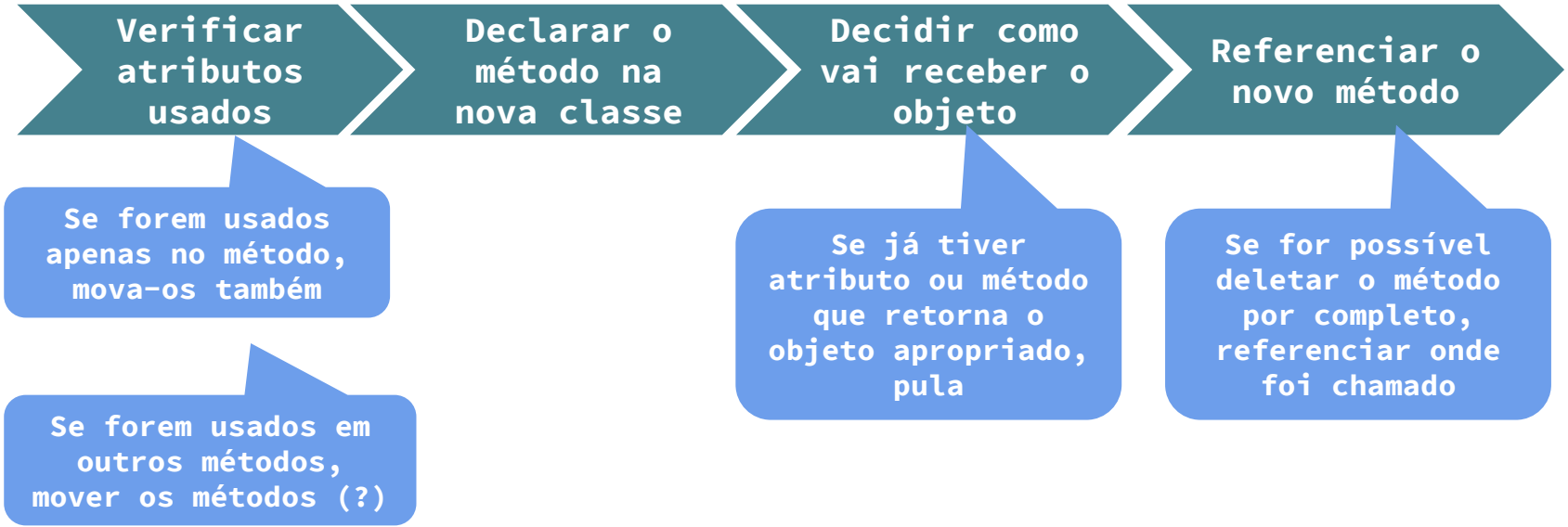






Funcionalidade invejosa

Mover método



Funcionalidade invejosa

Extrair método

Funcionalidade invejosa

Extrair método

```
def printBill(self):
    self.printMessage()

    # print details
    print("name:", self.name)
    print("amount:", self.getQuantity())
```

Funcionalidade invejosa

Extrair método

```
def printBill(self):
    self.printMessage()

    # print details
    print("name:", self.name)
    print("amount:", self.getQuantity())
```

```
def printBill(self):
    self.printMessage()
    self.printDetails(self.getQuantity())

def printDetails(self, quantity):
    print("name:", self.name)
    print("amount:", quantity)
```

Funcionalidade invejosa

Extrair método

Mais legível

Menos duplicado e mais reuso

Isola partes independentes

```
def printBill(self):
    self.printMessage()

    # print details
    print("name:", self.name)
    print("amount:", self.getQuantity())
```

```
def printBill(self):
    self.printMessage()
    self.printDetails(self.getQuantity())

def printDetails(self, quantity):
    print("name:", self.name)
    print("amount:", quantity)
```

Funcionalidade invejosa

Extrair método

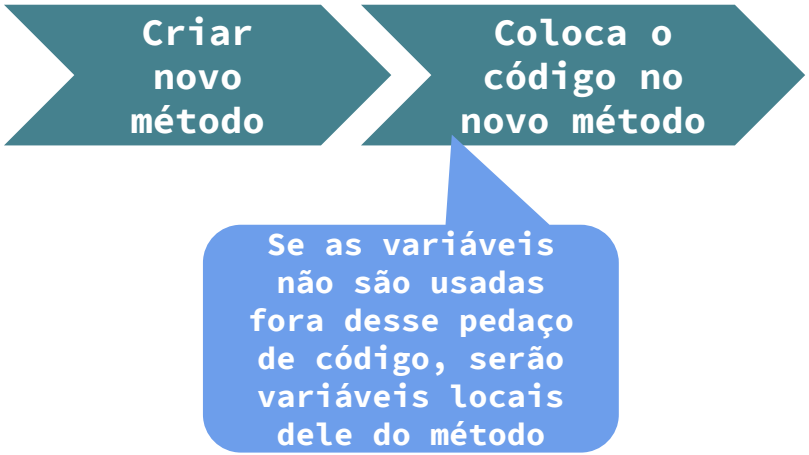
Criar novo método

Funcionalidade invejosa

Extrair método

Funcionalidade invejosa

Extrair método

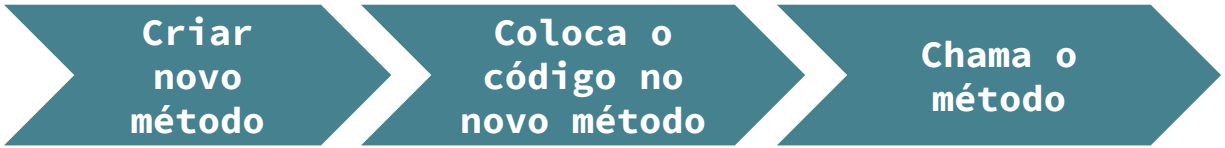


Funcionalidade invejosa

Extrair método

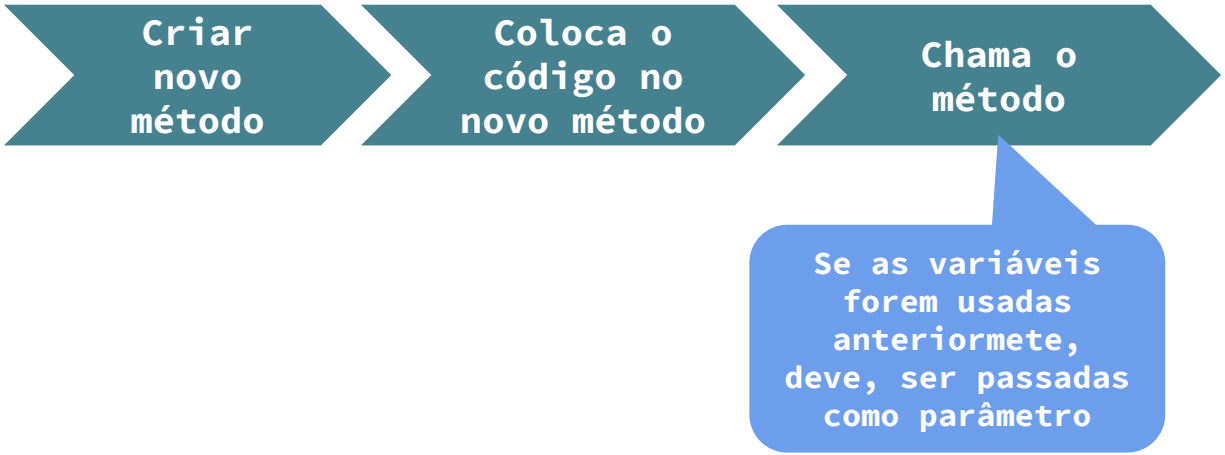
Funcionalidade invejosa

Extrair método



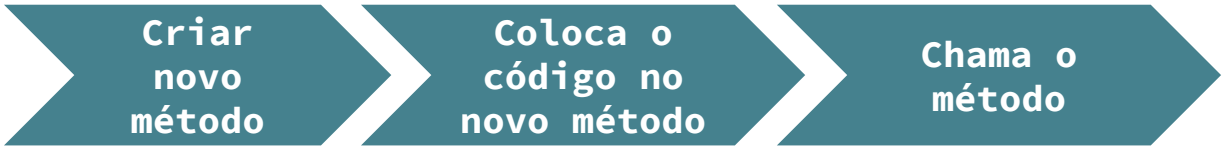
Funcionalidade invejosa

Extrair método



Funcionalidade invejosa

Extrair método

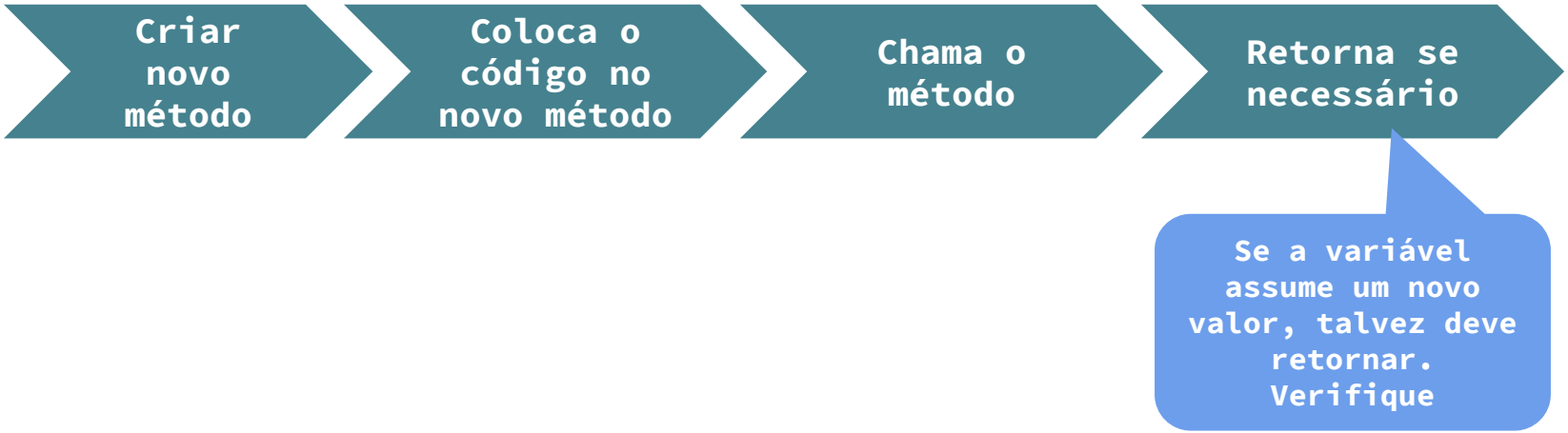


Funcionalidade invejosa

Extrair método

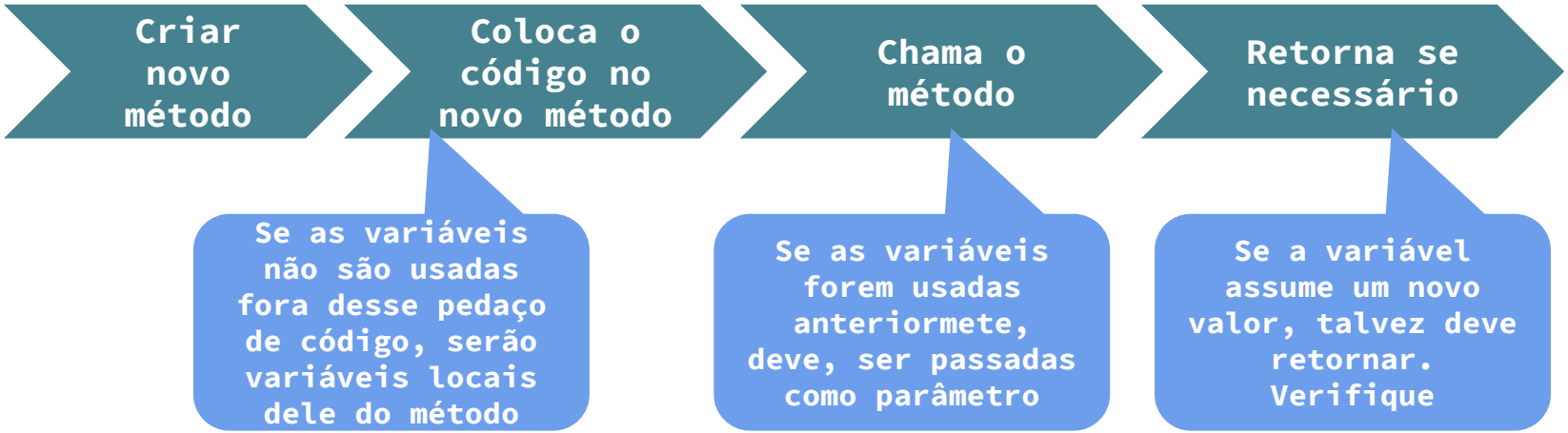
Funcionalidade invejosa

Extrair método



Funcionalidade invejosa

Extrair método



Alguns indicativos

Funcionalidade invejosa

Intimidade inapropriada

Cadeias

O homem do meio

O homem do meio

`$a->b()->c()->d()`

Delega outra classe

Cadeias

Laranja

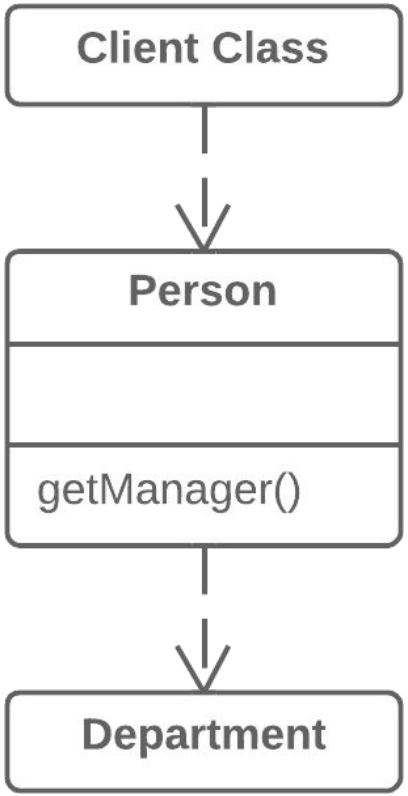
O homem do meio

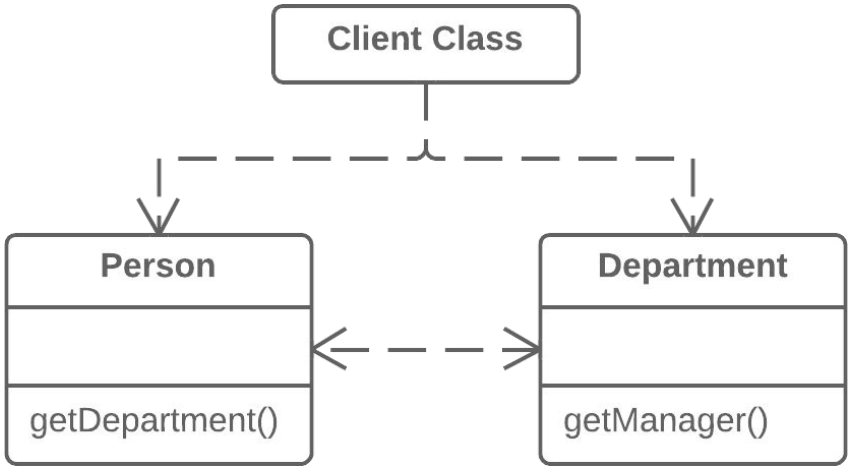
Remover homem do meio

O homem do meio

Remover homem do meio

Mais coesão





O homem do meio

Remover homem do meio

FIM

Intimidade inapropriada

Extrair variável

Mais legível

```
def renderBanner(self):
    if (self.platform.toUpperCase().indexOf(&quot;MAC&quot;) &gt; -1) and \
       (self.browser.toUpperCase().indexOf(&quot;IE&quot;) &gt; -1) and \
       self.wasInitialized() and (self.resize &gt; 0):
        # do something
```

```
def renderBanner(self):
    isMacOs = self.platform.toUpperCase().indexOf(&quot;MAC&quot;) &gt; -1
    isIE = self.browser.toUpperCase().indexOf(&quot;IE&quot;) &gt; -1
    wasResized = self.resize &gt; 0

    if isMacOs and isIE and self.wasInitialized() and wasResized:
        # do something
```

Intimidade inapropriada

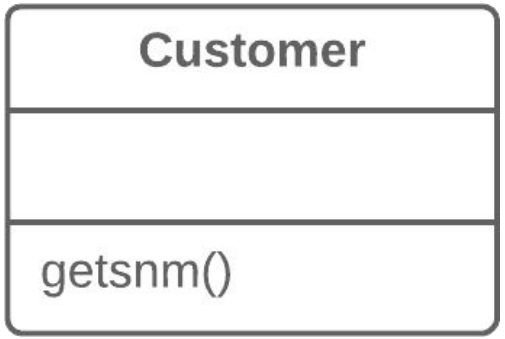
Extrair variável

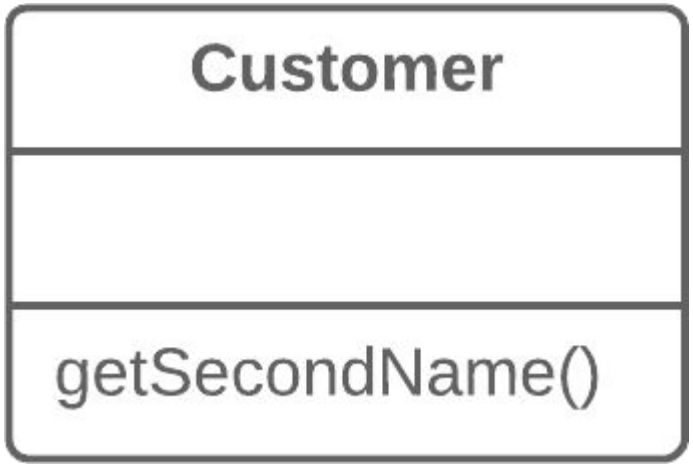
Intimidade inapropriada

Extrair variável

Mais legível

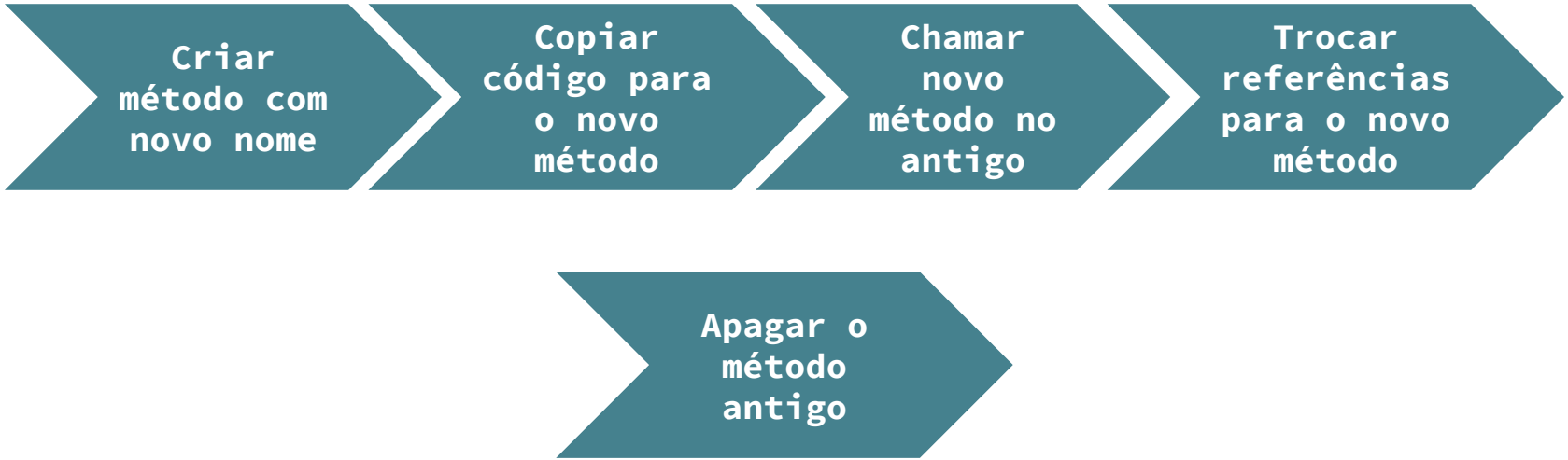
Método cresceu e o nome precisa refletir a funcionalidade





Intimidade inapropriada

Extrair variável



Comentários

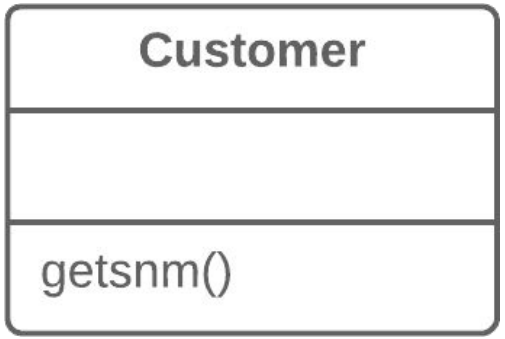
Renomear método

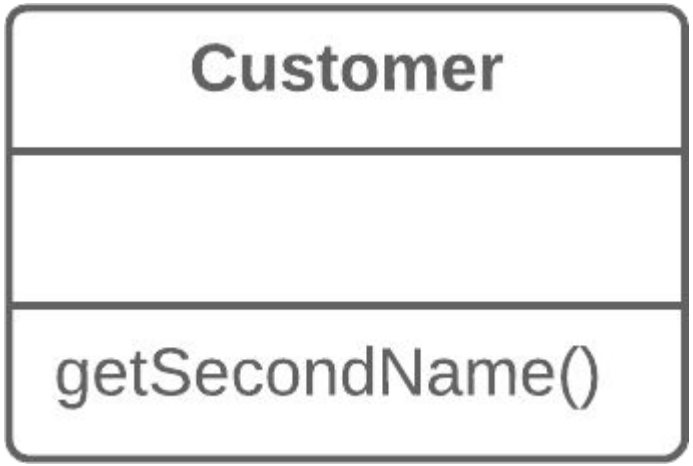
Comentários

Extrair variável

Mais legível

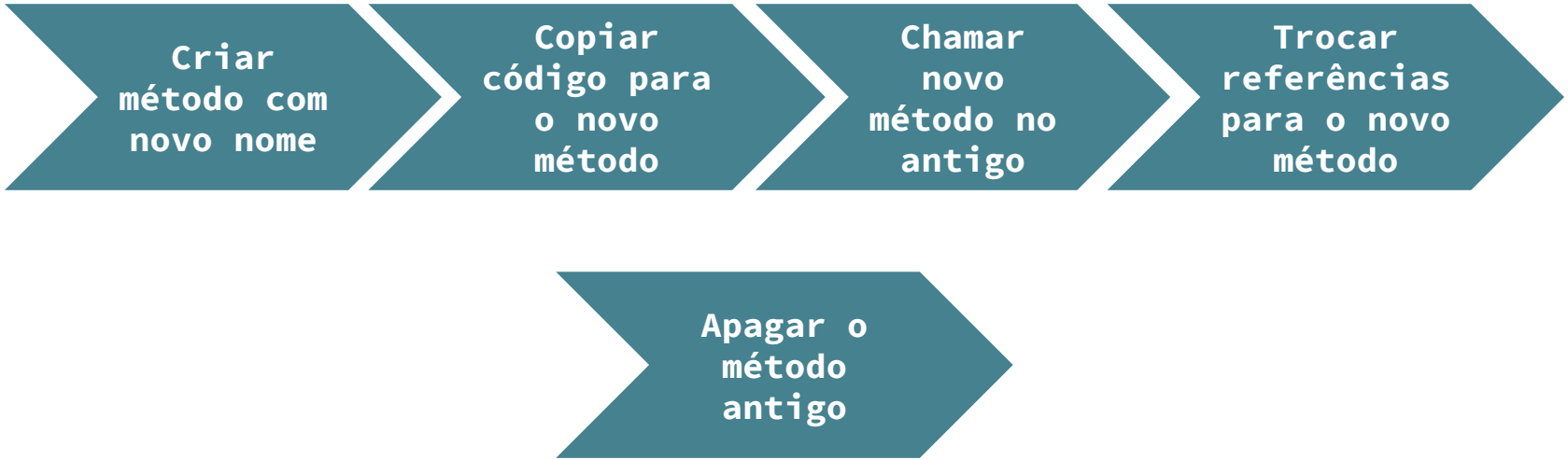
Método cresceu e o nome precisa refletir a funcionalidade





Comentários

Extrair variável



Alguns indicativos

Comentários

Código duplicado

Classe preguiçosa

Classe de dados

Código morto

Generalidade especulativa

Código duplicado

Falta de comunicação

Parece diferente, mas faz a mesma coisa

Código quase certo (c+v)

Código duplicado

Extrair método

Código duplicado

Extrair método

```
def printBill(self):
    self.printMessage()

    # print details
    print("name:", self.name)
    print("amount:", self.getQuantity())
```

Código duplicado

Extrair método

```
def printBill(self):
    self.printMessage()

    # print details
    print("name:", self.name)
    print("amount:", self.getQuantity())
```

```
def printBill(self):
    self.printMessage()
    self.printDetails(self.getQuantity())

def printDetails(self, quantity):
    print("name:", self.name)
    print("amount:", quantity)
```

Código duplicado

Extrair método

Mais legível

Menos duplicado e mais reuso

Isola partes independentes

```
def printBill(self):
    self.printMessage()

    # print details
    print("name:", self.name)
    print("amount:", self.getQuantity())
```

```
def printBill(self):
    self.printMessage()
    self.printDetails(self.getQuantity())

def printDetails(self, quantity):
    print("name:", self.name)
    print("amount:", quantity)
```

Código duplicado

Extrair método

Extrair método

Dois ou mais métodos na mesma classe

Extrair método

Mover método classe pai

Subclasse de mesmo nível

Mover para o pai e usar

Método construtor

Código duplicado

Extrair método

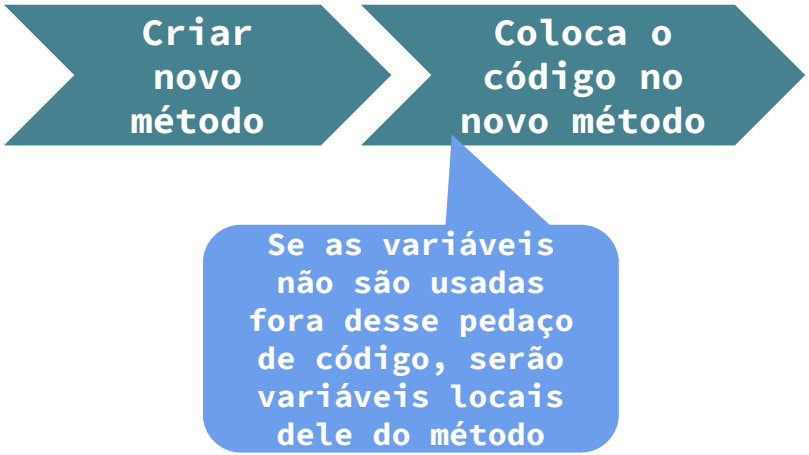
Criar novo método

Código duplicado

Extrair método

Código duplicado

Extrair método

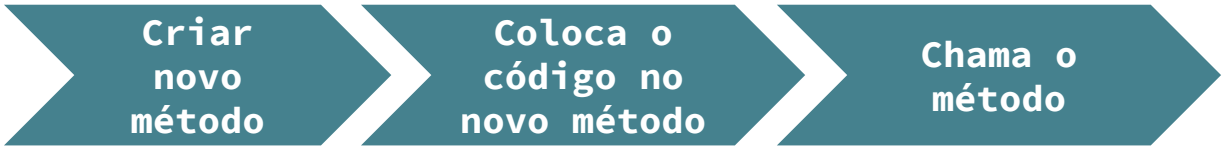


Código duplicado

Extrair método

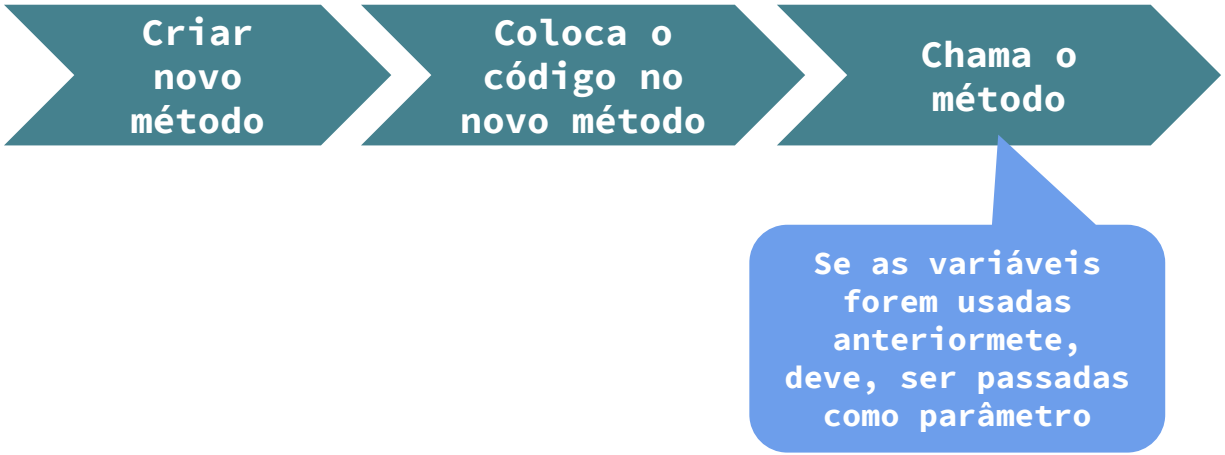
Código duplicado

Extrair método



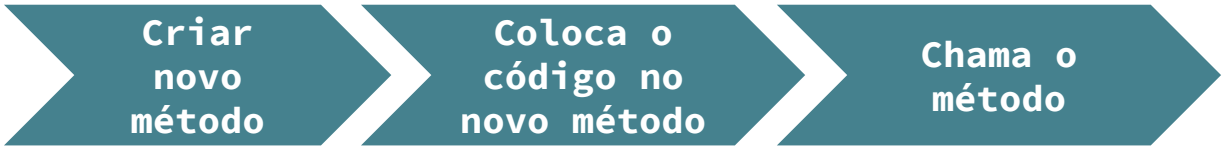
Código duplicado

Extrair método



Código duplicado

Extrair método

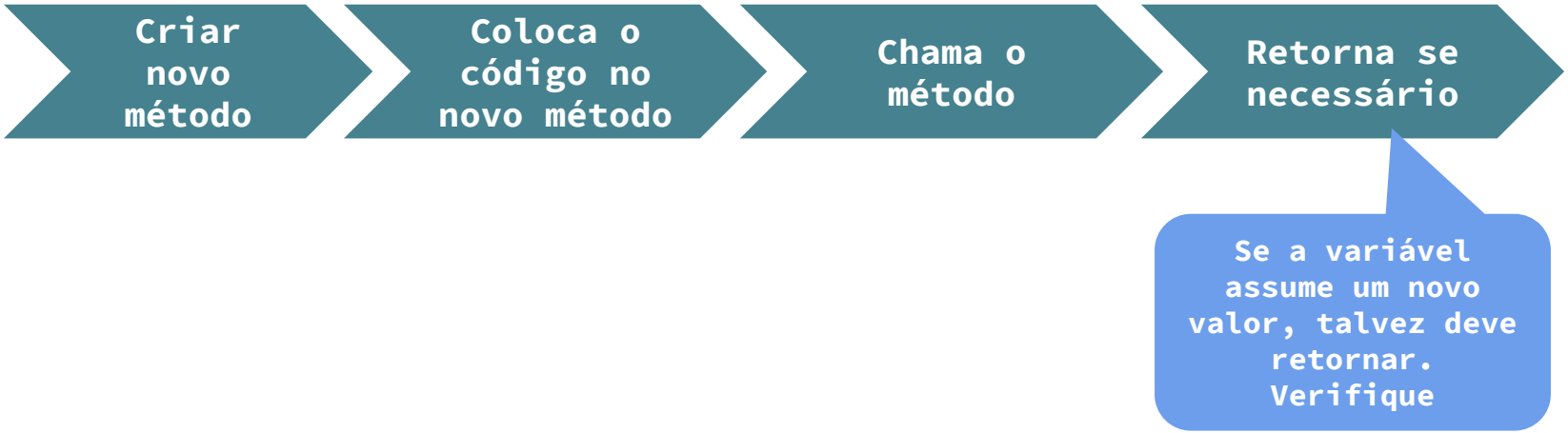


Código duplicado

Extrair método

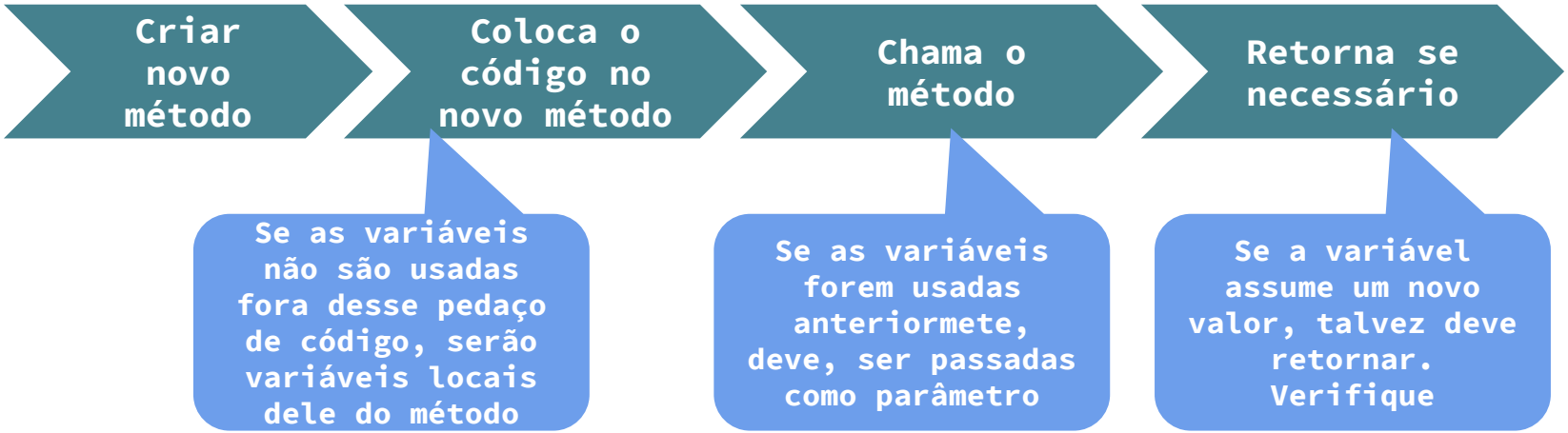
Código duplicado

Extrair método



Código duplicado

Extrair método



Código duplicado

Método template

Código duplicado

Método template

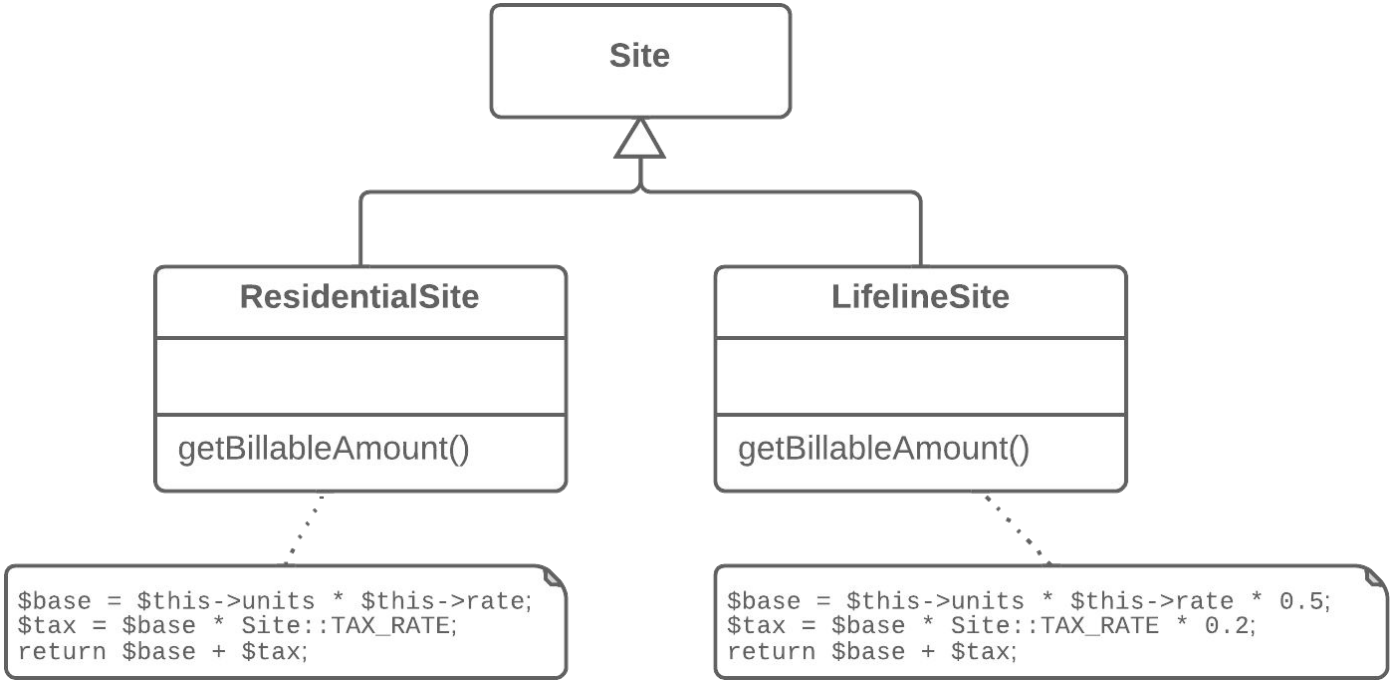
Duplicação sutil

Serve o mesmo propósito

De formas diferentes

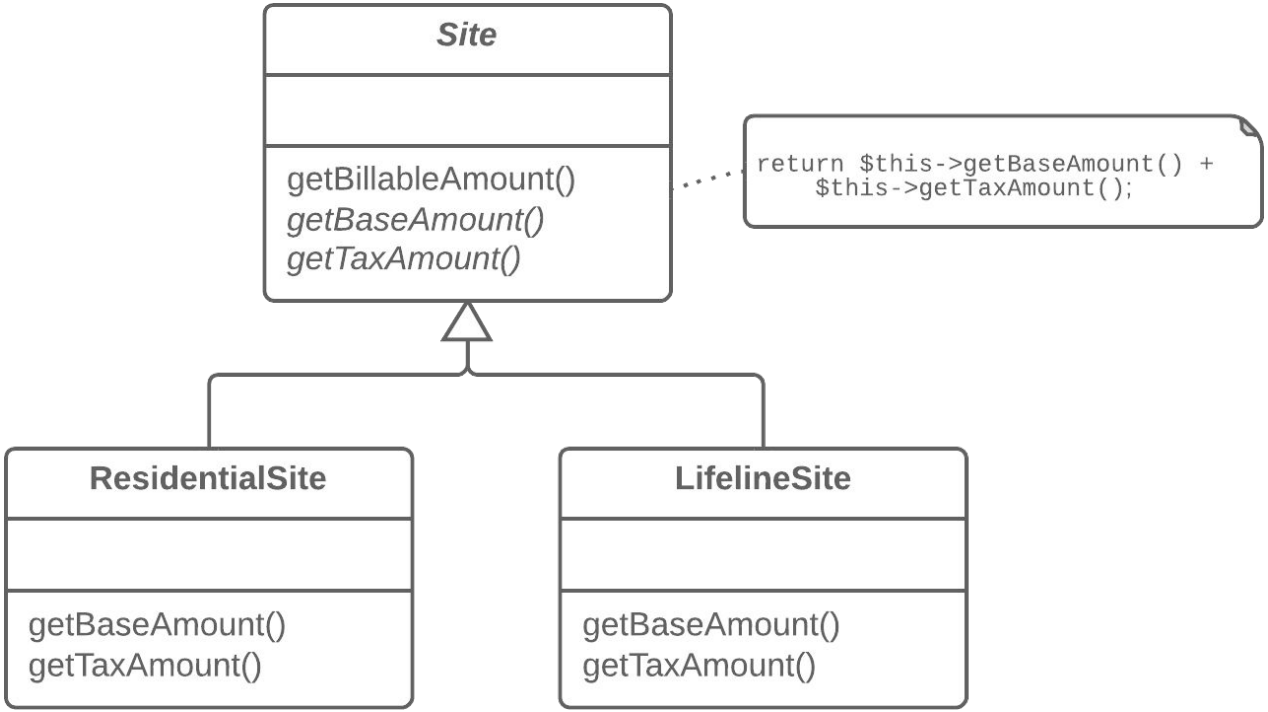
Código duplicado

Método template



Código duplicado

Método template



Código duplicado

Método template

Alguns indicativos

- Comentários
- Código duplicado
- Classe preguiçosa
- Classe de dados
- Código morto
- Generalidade especulativa

Alguns indicativos

- Comentários
- Código duplicado
- Classe preguiçosa
- Classe de dados
- Código morto
- Generalidade especulativa

Classe preguiçosa

Manter código é custoso

Não está sendo usada

Custo desnecessário

Suporte a desenvolvimento futuro

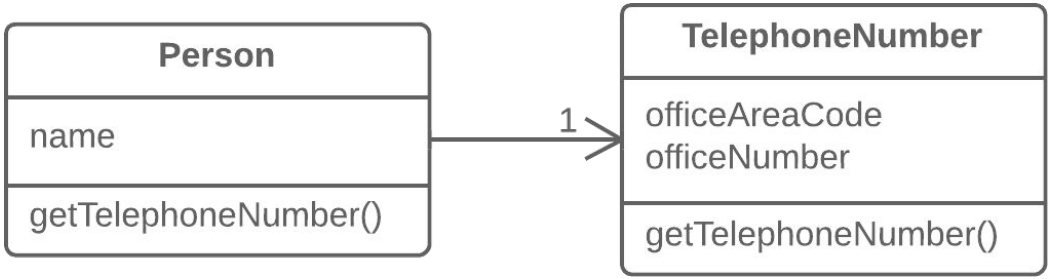
Pouco retorno

Classe preguiçosa

Classe interna

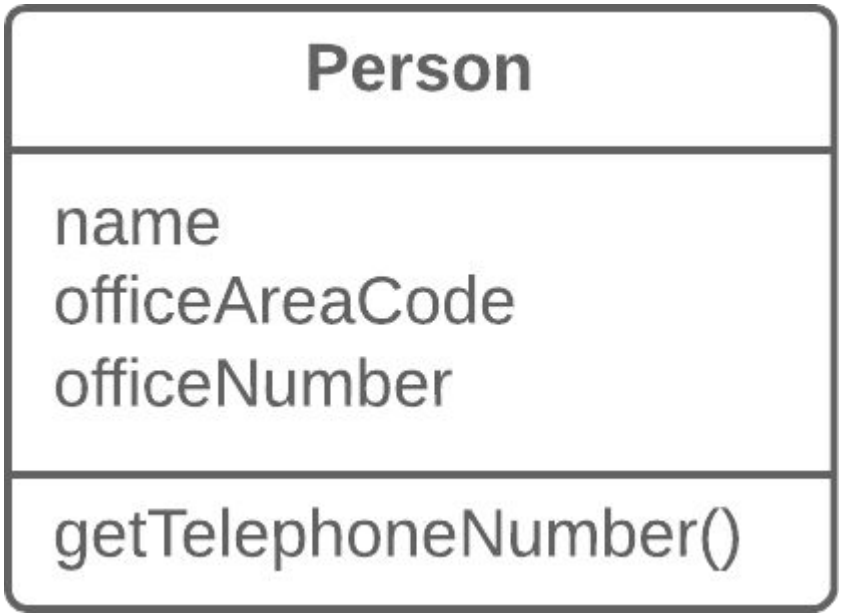
Classe preguiçosa

Classe interna



Classe preguiçosa

Classe interna



Classe preguiçosa

Classe interna

Classe preguiçosa

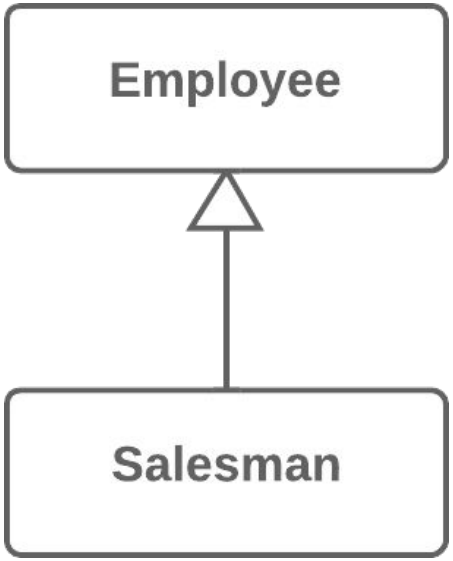
Compactar hieraquia

Classe preguiçosa

Compactar hieraquia

Complexidade desnecessária

Mais inteligível

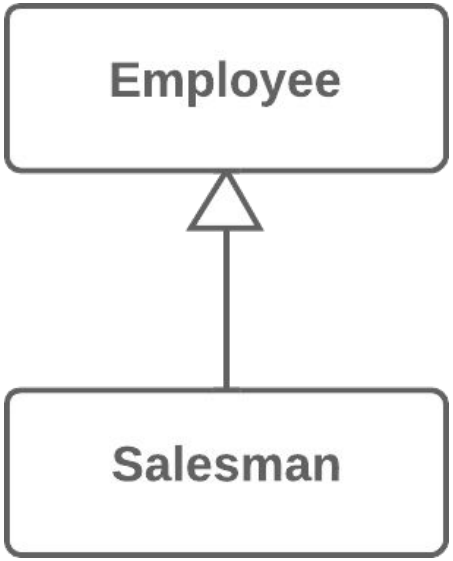


Classe preguiçosa

Compactar hieraquia

Complexidade desnecessária

Mais inteligível



Mais de uma subclasse

Classe preguiçosa

Compactar hieraquia

Alguns indicativos

- Comentários
- Código duplicado
- Classe preguiçosa
- Classe de dados
- Código morto
- Generalidade especulativa

Alguns indicativos

- Comentários
- Código duplicado
- Classe preguiçosa
- Classe de dados
- Código morto
- Generalidade especulativa

Classe de dados

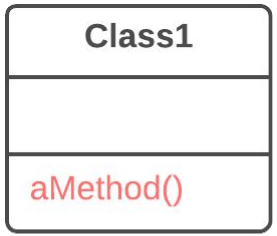
Atributos	Métodos de acesso	Nenhum comportamento
Avaliar a utilização	Trazer comportamento	Limitar acesso

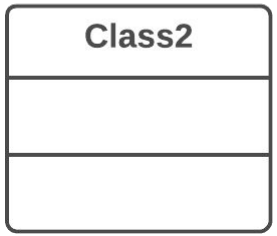
Classe de dados

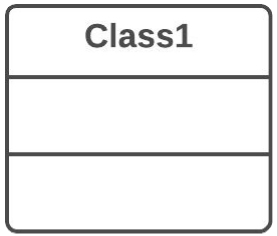
Mover método

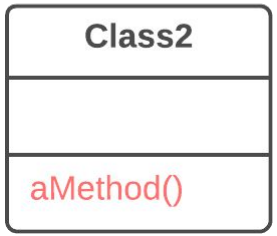
Switch complexos

Mover método









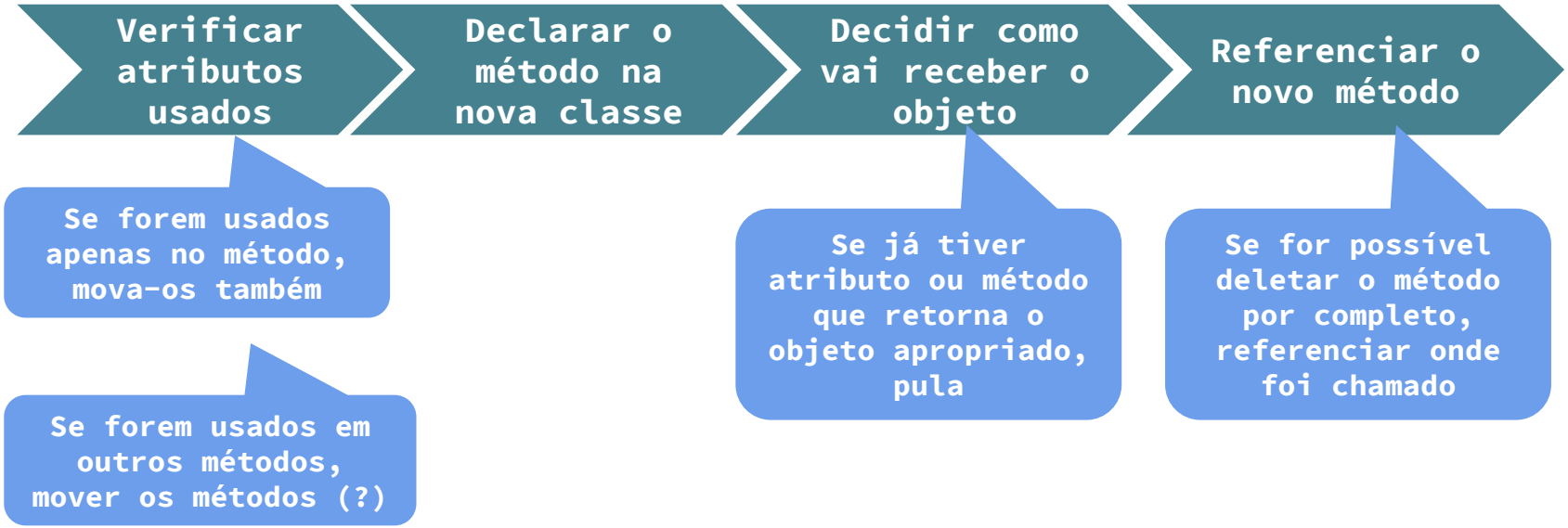
Mais coesão

Menos acoplamento

Diminuir dependências

Switch complexos

Mover método



Classe de dados

Encapsular atributos

Switch complexos

Mover método

Mais coesão

Menos acoplamento

Diminuir dependências

Atributo público

Atributo privado

Métodos de acesso

Switch complexos

Mover método

Alguns indicativos

- Comentários
- Código duplicado
- Classe preguiçosa
- Classe de dados
- Código morto
- Generalidade especulativa

Alguns indicativos

- Comentários
- Código duplicado
- Classe preguiçosa
- Classe de dados
- Código morto
- Generalidade especulativa

Código morto

Variável esquecida

Parâmetro não usado

Método não é chamado

Remover código não usado

Alguns indicativos

- Comentários
- Código duplicado
- Classe preguiçosa
- Classe de dados
- Código morto
- Generalidade especulativa

Alguns indicativos

- Comentários
- Código duplicado
- Classe preguiçosa
- Classe de dados
- Código morto
- Generalidade especulativa

Generalidade especulativa

Mudança de requisitos

Suporte para o futuro

Nenhum momento para limpar

Remover arquivos desnecessários

Remover código não usado

Código morto

Mudança de requisitos

Suporte para o futuro

Nenhum momento para limpar

Remover arquivos desnecessários

Remover código não usado

Técnicas de outros dispensáveis