

Exemplo de operações de refatorações aplicadas em projeto de software

Objetivos desse exemplo:

- analisar um projeto de software existente em termos de princípios de projeto, com destaque para coesão e encapsulamento;
- identificar pontos do projeto passíveis de sofrerem melhorias (os chamados maus-cheiros de código, segundo Martin Fowler),
- aplicar operações de Refatoração, manual e automaticamente (através de IDEs).

Observações: Junto com esse exercício encontra-se um conjunto de classes Java (projeto e testes) que são utilizados como exemplos dessas refatorações. Para cada operação de refatoração há uma versão do projeto Java, com os resultados das refatorações aplicadas.

Considere o seguinte cenário:

O exercício consiste em criar um projeto de software capaz de calcular os valores a serem pagos mensalmente e anualmente pelos contribuintes conforme as regras estabelecidas pela Receita Federal.

O cálculo do imposto de renda a ser retido na fonte do contribuinte pode ser entendido como sendo feito em 4 etapas. A primeira etapa corresponde à definição dos rendimentos que são tributáveis do contribuinte. Por rendimentos tributáveis entende-se os valores recebidos pelo cliente sobre o qual devem incidir o imposto de renda, tais como salário, aluguéis recebidos de inquilinos, rendimentos de aplicações financeiras, lucro sobre venda de imóveis, dentre outros. Portanto, para a primeira etapa devemos fazer o somatório dos recebimentos recebidos pelo contribuinte.

A segunda etapa consiste em calcular as deduções as quais o contribuinte tem direito. São exemplos de contribuições que são integralmente deduzidas do valor para cálculo do imposto: contribuição previdenciária oficial, pensões alimentícias, e previdência privada. Se o contribuinte possuir dependentes em seu nome, para cada dependente é deduzido o valor de R\$171,97 por dependente do valor para cálculo do imposto. O somatório desses valores é o total a ser reduzido dos rendimentos tributáveis para chegar ao valor base de cálculo do imposto.

A terceira etapa corresponde ao cálculo da base para cálculo do imposto de renda. Esse cálculo é definido como sendo: base de cálculo = Rendimentos tributáveis - total das deduções.

A 4a. etapa consiste em definir a alíquota na qual o contribuinte se enquadra e calcular o imposto devido. Sobre o valor base de cálculo o governo apresenta um valor a ser descontado do valor total do imposto, conforme as alíquotas. Para o imposto de 2014, com base no ano-calendário de 2013, as alíquotas são definidas pela seguinte tabela:

Faixa da base de cálculo (R\$)	Alíquota	Parcela a deduzir do imposto (R\$)
$\leq 1710,78$	-	-
$1710,79 \leq x \leq 2563,91$	7,5%	128,31
$2563,92 \leq x \leq 3418,59$	15,0%	320,60
$3418,60 \leq x \leq 4271,59$	22,5%	577,00
$x \geq 4271,59$	27,0%	790,58