

Métricas para Programas Orientados a Objetos

Eduardo Figueiredo

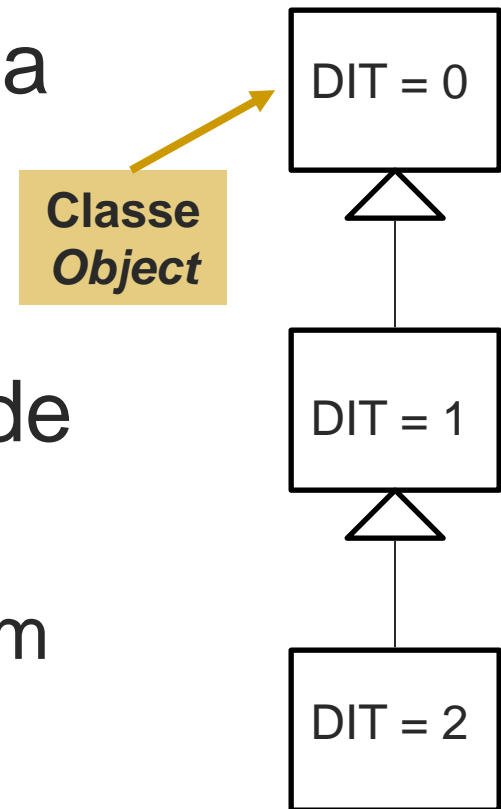
<http://www.dcc.ufmg.br/~figueiredo>

[Métricas de Programas OO]

- Métricas de Chidamber-Kemerer (CK)
 - Métodos Ponderados por Classes (WMC)
 - Profundidade da Herança (DIT)
 - Número de Filhos (NOC)
 - Acoplamento entre Objetos (CBO)
 - Resposta para uma Classe (RFC)
 - Falta de Coesão em Métodos (LCOM)

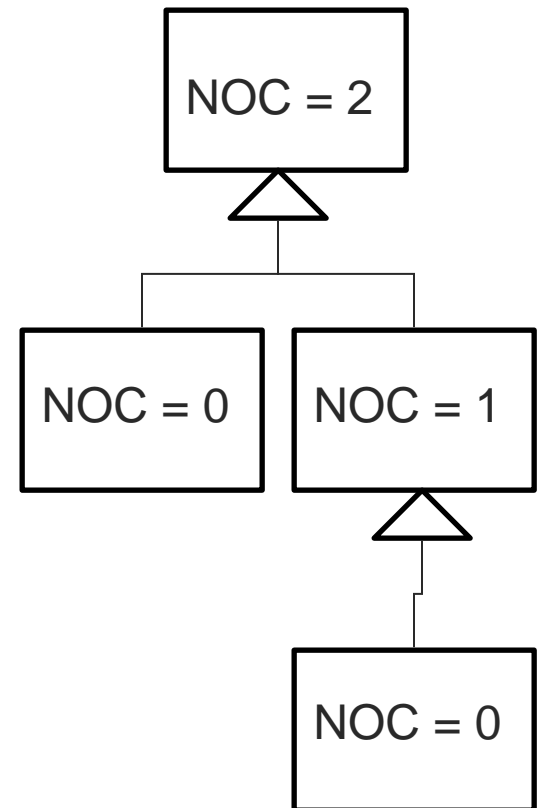
[Profundidade de Herança (DIT)]

- Representam o número de níveis que uma classe herda métodos e atributos
- Quanto maior a profundidade
 - Mais complexo o projeto
 - Mais difícil de se entender um módulo



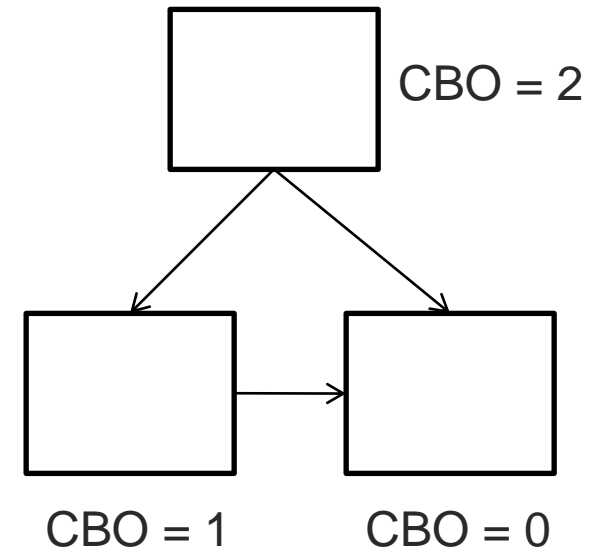
Número de Filhos (NOC)

- Conta o número de subclasses diretas
 - Mede a largura da hierarquia de uma classe
- Valor alto, pode indicar maior reuso



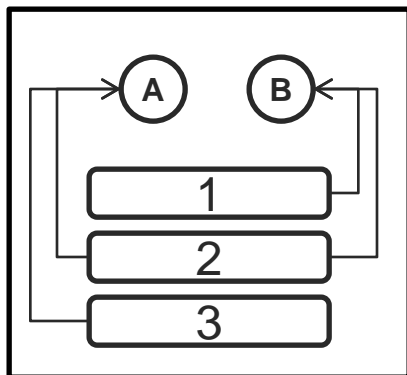
Acoplamento entre Objetos (CBO)

- Semelhante a Fan-out
 - Conta classes chamadas por uma classe
- Quanto mais acoplado uma classe
 - Mais difícil de entender e de manter

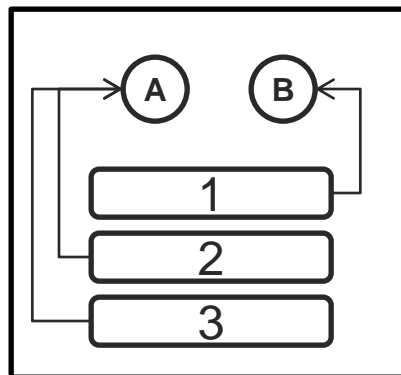


Falta de Coesão (LCOM)

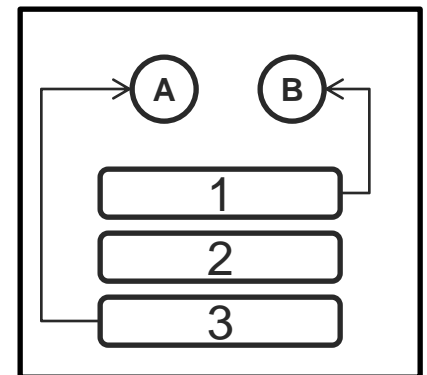
- Mede o quanto os métodos de uma classe acessam atributos em comum
 - Mais atributos em comum, maior coesão, menor perda de coesão (LCOM)



LCOM = 0 (1 - 2)



LCOM = 1 (2 - 1)



LCOM = 3 (3 - 0)

[Resposta para Classe (RFC)]

- Mede o número de métodos que podem potencialmente ser executados em resposta a uma mensagem
- RFC está relacionada a acoplamento e complexidade
 - Quanto maior o RFC, mais provável de a classe possuir erros

Métodos Ponderados (WMC)

- Métodos Ponderados por Classes (WMC)
 - Atribui pesos aos métodos de uma classe
 - Valores altos indicam complexidade
- Formas comuns de “pesar” os métodos
 - Linhas de código (LOC)
 - Número de parâmetros
 - Todo método de peso 1
(neste caso, WMC = número de métodos)

[Bibliografia da Aula]

- Ian Sommerville. Engenharia de Software, 10ª Edição. Pearson Education, 2019.
 - Cap. 24 Gerenciamento de Qualidade (Seção 24.5)