

Métricas para Programas Orientados a Objetos

Eduardo Fernandes, Eduardo Figueiredo

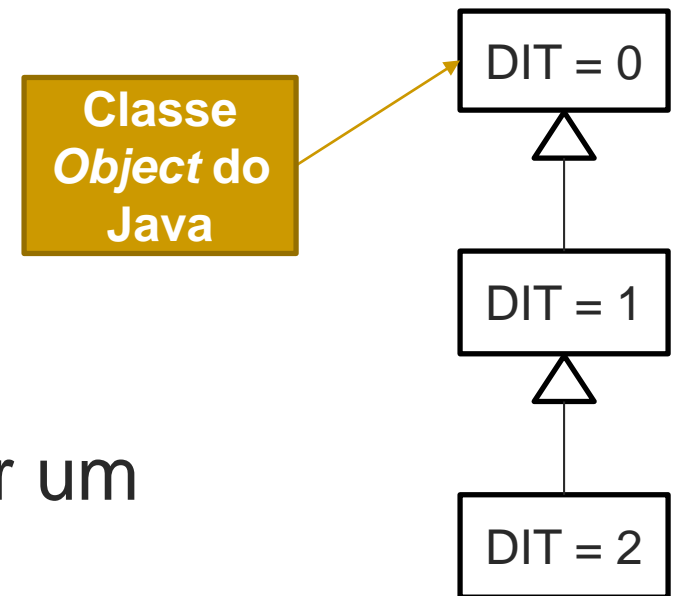
<http://www.dcc.ufmg.br/~figueiredo>

Métricas de Programas OO

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

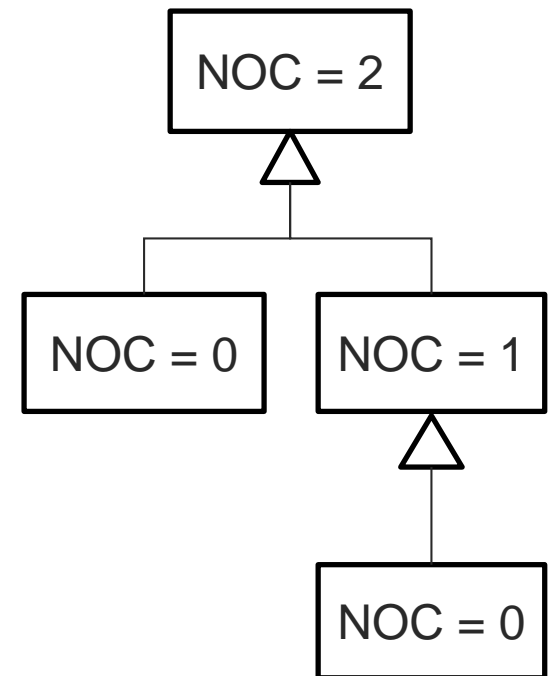
[Profundidade de Herança (DIT)]

- Número de níveis em que uma classe herda métodos e atributos
- Quanto maior DIT
 - Mais complexo o projeto
 - Mais difícil de se entender um módulo



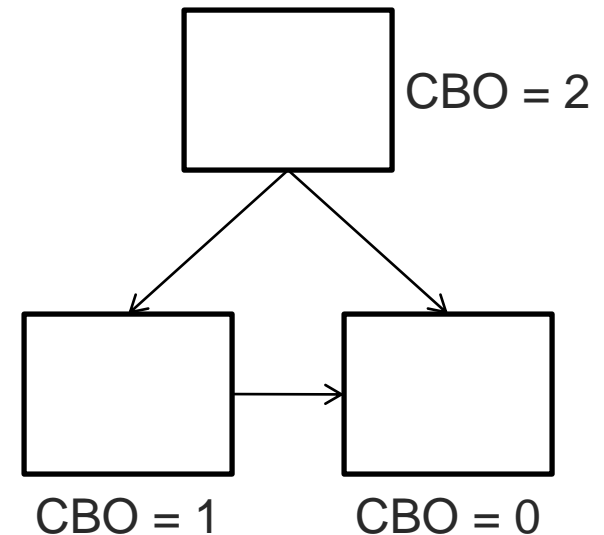
Número de Filhos (NOC)

- Número de subclasses diretas
 - Mede a largura da hierarquia de uma classe
- NOC alto pode indicar maior reuso



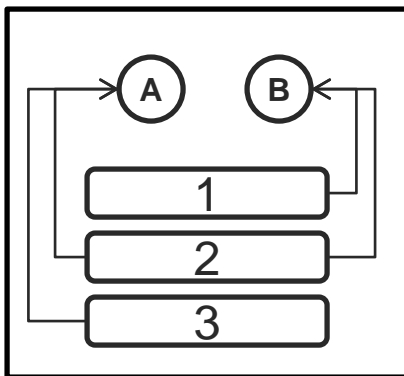
Acoplamento entre Objetos (CBO)

- Número de classes chamadas por uma classe
- Quanto mais acoplada uma classe
 - Mais difícil de entender e manter

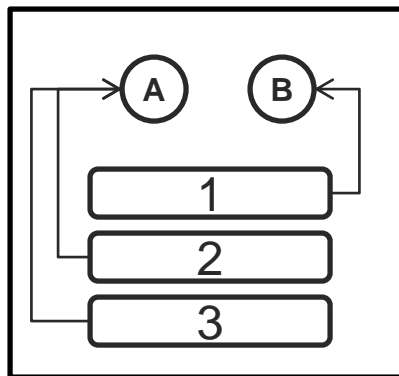


Falta de Coesão de Métodos (LCOM)

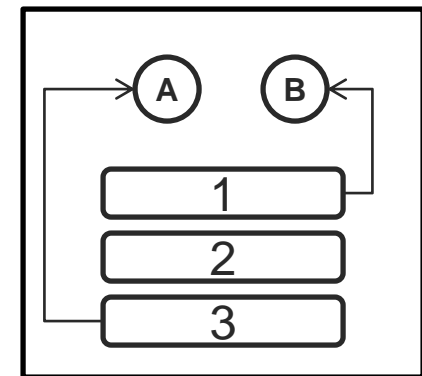
- Número de métodos na classes que não compartilham acesso a atributos
 - Quanto maior LCOM, menos coesos são os métodos



LCOM = 0



LCOM = 1
(o método 1 acessa B sozinho)



LCOM = 3
(nenhum dos 3 métodos compartilha A ou B)

Métricas para Métodos

- Métodos Ponderados por Classes (WMC)
 - Cada método da classe recebe um peso
 - Peso pode ser LOC
 - WMC alto indica complexidade
- Número de Operações Sobrescritas
 - Operações de uma classe que são sobrescritas por subclasses
 - Valor alto indica problema na hierarquia de herança

[Bibliografia]

- Ian Sommerville. Engenharia de Software, 9ª Edição. Pearson Education, 2011.
 - Cap. 24 Gerenciamento de Qualidade (Seção 24.4)