

Computação II – Orientação a Objetos

Fabio Mascarenhas - 2016.2

<http://www.dcc.ufrj.br/~fabiom/java>

Compósito

- Um compósito é uma composição em que as partes são do mesmo tipo do todo
- O compósito implementa a mesma interface das suas partes, e as implementações de seus métodos são uma combinação dos resultados de delegar os métodos para as partes
- Soma é um compósito, assim como a função $f \circ g$ formada pela *composição* de duas funções
- Compósitos são uma escolha natural para representar estruturas em árvore: uma janela de uma interface gráfica é um exemplo bem complexo de um compósito

```
public class Composta implements Funcao {
    Funcao f, g;
    public Composta(Funcao _f, Funcao _g) { f = _f; g = _g;}
    public double getValor(double x) { return g.valor(f.valor(x)); }
    public String getFormula() { ... }
}
```

Recursão estrutural

- Decoradores e compósitos são exemplos de *recursão estrutural*
- Recursão estrutural aparece sempre que uma ou mais partes de um objeto são similares ao todo
- Chamamos métodos que operam sobre essas partes de *métodos recursivos*
- Os métodos `getValor` das classes `Escala`, `Derivada`, `Soma` e `Composta` são exemplos de métodos recursivos

Expressões e Comandos

- Exemplo usado no Laboratório 4
- Podemos modelar a estrutura de um programa em uma linguagem de programação como *expressões e comandos*
- Tanto expressões (interface `Expressao`) quanto comandos (interface `Comando`) são compósitos
 - Uma expressão binária (soma, subtração, multiplicação, divisão, comparação) é composta por duas outras expressões
 - Comandos `if`, `while` e blocos de comandos são compostos por vários outros comandos