

# Frameworks

Padrão de projeto: Composite

# Padrão de projeto: Composite

- Classificação: Estrutural
- Compor objetos em estruturas de árvore para representarem hierarquias partes-todo.
- Composite permite aos clientes tratarem de maneira uniforme objetos individuais e composições de objetos.
- O padrão **Composite** possui o objetivo de permitir que a mesma abstração possa ser utilizada para uma instância simples e para seu conjunto.

# Composite

- Existem situações em que o conjunto também representa um único indivíduo. Um conjunto de produtos pode ser um produto?
- A resposta é sim dependendo do contexto. Uma loja ou um supermercado frequentemente montam kits com diversos produtos que são vendidos como um produto único. Como representar isso em um sistema? A questão é que esse conjunto de produtos terá uma lógica diferente para diversos fatores, como para o cálculo do preço, por exemplo.
- Porém, em outros cenários, ele deve ser considerado como um produto comum.

# Exercício

- Implemente um sistema que gerencia as rotas de ônibus inter-municipais.
- O preço é calculado sobre cada trecho. Por exemplo, a viagem entre Foz do Iguaçu e Santa Terezinha de Itaipu (STI) é um trecho. STI até São Miguel do Iguaçu (SMI) é outro trecho. Um trecho ponto a ponto é considerado um Trecho simples.
- Entretanto, uma viagem entre Foz do Iguaçu (FI) e Medianeira (MD), é considerado um Trecho composto, pois o caminho passa por mais de uma cidade, que nesse caso seria: {FI, STI, SMI, MD}
- Implemente as classes usando o padrão composite que representa um trecho simples, quanto um trecho composto, de modo que o sistema represente numa única abstração estes dois conceitos.
- Implemente uma demonstração de uso da aplicação, mostrando o preço total de um trecho composto, entre Foz do Iguaçu e Medianeira.
- Faça o trecho composto entre Medianeira e Cascavel.
- Faça o trecho composto entre Foz e Cascavel, usando os trechos compostos previamente criados e exiba o valor total.