















UPskill - JAVA + .NET

Programação Orientada a Objetos - Agregação vs Composição



Agregação

- Definição: A agregação representa uma relação "tem-uma", em que uma classe contém outra classe como parte.
- Flexibilidade: É uma relação mais fracamente acoplada, o que significa que a classe contida pode existir independentemente do contentor.
- Exemplo: Uma universidade tem departamentos. Se a universidade for eliminada, os departamentos podem continuar a existir.

Composição

- Definição: A composição significa uma forte relação "parte-todo", em que uma classe é uma parte fundamental de outra classe.
- Acoplamento forte: O tempo de vida da classe contida depende do contentor;
 se o contentor for eliminado, o mesmo acontece com as suas partes.
- Exemplo: Um carro tem um motor. Se o carro for destruido, o motor também.



















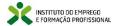
Agregação:

- Multiplicidade: A agregação pode envolver várias instâncias da classe contida no contentor.
- Navegação: A classe contida pode ser navegada de forma independente e pode fazer parte de múltiplas agregações.
- Exemplo: Uma biblioteca agrega livros. Um livro pode fazer parte de várias bibliotecas.

Composição:

- Multiplicidade: A composição normalmente envolve uma única instância da classe contida dentro do contentor.
- Ciclo de vida: O ciclo de vida da classe contida está intimamente ligado ao ciclo de vida do contentor.
- Exemplo: Uma casa tem divisões. Quando a casa é destruída, todas as suas divisões deixam de existir.



















Agregação:

- Vinculação em tempo de execução: A agregação é frequentemente resolvida em tempo de execução, permitindo relações mais dinâmicas entre classes.
- Exemplo: Uma empresa tem empregados. Os empregados podem entrar ou sair da empresa de forma independente.

Composição:

- Vinculação em tempo de compilação: A composição é tipicamente estabelecida em tempo de compilação, fornecendo uma relação mais estática entre as classes.
- Exemplo: Um computador tem uma placa-mãe. A placa-mãe é uma parte essencial do computador e é estabelecida durante a sua criação.



















Agregação:

- Flexibilidade no tempo de vida: O tempo de vida da classe agregada é independente do contentor, oferecendo mais flexibilidade na gestão do ciclo de vida dos objectos.
- Exemplo: Um zoológico agrega animais. Os animais podem existir fora do jardim zoológico, e o jardim zoológico pode alterar a sua composição sem afetar os animais.

Composição:

- Integração estreita: A composição implica uma relação mais integrada, muitas vezes envolvendo a criação direta da classe contida no contentor.
- Exemplo: Uma aplicação configura e utiliza um objeto de ligação à base de dados. O objeto de ligação é criado quando a aplicação é inicializada e deixa de existir quando a aplicação termina.



