

## Tema: Agregação e Composição

**Associação x Composição x Agregação**

- ◆ **Associação** - Definimos por *associação* a relação entre dois objetos, quando pensamos em design de aplicações por meio da orientação a objetos.
  - Esta relação é representada, em UML, de duas maneiras:
    - De forma específica: uma linha contínua e sem pontas. (outras fontes sugerem uma seta em uma das extremidades, seta triangular aberta ->)
    - De forma genérica: um linha contínua, tendo em uma das extremidades uma seta triangular, fechada e oca (ou vazia).
  - Há duas formas particulares de associação entre objetos que representam uma ligação mais estreita entre os participantes, estas são:
    - Agregação
    - Composição
- ◆ **Agregação** – É uma relação que implica dependência fraca. É também geralmente definida como uma relação em que as entidades vivem de forma independente e sua existência não depende da relação das partes.
  - Exemplo: Uma universidade e seus alunos e funcionários. Os indivíduos são associados à uma entidade, mas sua existência independe da relação com a instituição e vice-versa. Em outras palavras, removendo a associação as entidades continuam a existir.
  - É representada em UML por uma linha contínua, tendo em uma de suas extremidades uma seta em forma de losango oco/vazio. A seta toca o elemento *contendor* enquanto a outra extremidade (em forma de linha) toca o elemento *contido*.
  - Vulgarmente dito que implica uma relação de “B faz parte de A” ou “A possui uma coleção de B”.
- ◆ **Composição** – É uma relação que implica dependência forte. Uma outra maneira de ver essa relação é ter em conta que a composição cria uma relação de interdependência tão forte, que se objeto que contém outros objetos for eliminado também serão todos os objetos que foram criados a partir deste.
  - Exemplo: Órgãos do corpo humano, tendo em consideração que um objeto “humano” seja eliminado (desintegrado, para efeitos de suposição), todos os objetos “órgãos vitais” (que compõem nosso exemplo) serão eliminados também.
  - É representada em UML por uma linha contínua, tendo em uma de suas extremidades uma seta em forma de losango preenchido. A seta toca o elemento *pai* enquanto a outra extremidade (em forma de linha) toca o(s) elemento(s) *filho(s)*.
  - Vulgarmente dito que implica uma relação de “B está contido em A” ou “A possui/contém B”.

## Fontes:

1. Java revisited (blog) <https://javarevisited.blogspot.com/2014/02/iffereence-between-association-vs-composition-vs-aggregation.html>
2. Visual Paradigm (site oficial) <https://www.visual-paradigm.com/guide/uml-unified-modeling-language/uml-aggregation-vs-composition/#:~:text=In%20both%20aggregation%20and%20composition,exist%20independently%20of%20the%20parent.&text=Composition%20implies%20a%20relationship%20where,exist%20independent%20of%20the%20parent.>
3. Nexsoftsys - <https://www.nexsoftsys.com/articles/association-composition-aggregation-inheritance-java.html>
4. StackOverflow
  1. <https://stackoverflow.com/questions/885937/what-is-the-difference-between-association-aggregation-and-composition>
  2. <https://stackoverflow.com/questions/734891/aggregation-versus-composition/27889087#27889087>
5. Baeldung - <https://www.baeldung.com/java-composition-aggregation-association>