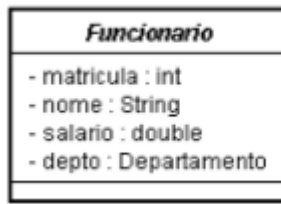


Diagrama de Classes – Composição e Agregação

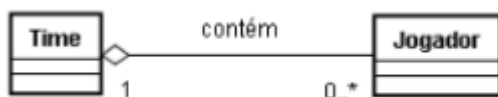
Definir superclasse como abstrata (se for o caso)

Muitas vezes definimos uma classe que não representa verdadeiramente algo do mundo real que precise ser instanciado (usado em programas). É o caso da classe Funcionário criada neste exemplo. Na prática, objetos do tipo Funcionario nunca serão usados, pois instanciaremos apenas objetos a partir de Gerente e Secretaria. Funcionário é apenas uma classe que surgiu da necessidade de uma generalização. Classes assim são chamadas de abstratas. Na UML, para indicar que uma classe é abstrata, seu nome deve ficar em itálico. Para fazer isso no JUDE, selecione a classe e mude seu atributo Abstract para true.



Agregação

É um tipo especial de associação onde tenta-se demonstrar que as informações de um objeto precisam ser complementadas pelas informações contidas em um ou mais objetos de outra classe, demonstrando um relacionamento todo-parte entre elas. É interessante ressaltar que para ser agregação, as classes podem viver independentemente. Vejamos um exemplo onde temos as classes Time e Jogador. Um time pode ser composto de nenhum ou vários jogadores. Um jogador pode estar contido no máximo em um time.



Poderíamos apenas fazer uma associação entre Time e Jogador e extrair as cardinalidades, mas queremos dar um enfoque que as informações do time são completadas pelos seus jogadores, ou seja, que os jogadores fazem parte do time. Entretanto, se eu excluir o time, os jogadores continuam existindo. Assim, utilizamos a notação da agregação que é uma reta com um losango na ponta ligada à classe do lado “todo” (que contém):

Composição

A composição é uma variação da agregação onde se tenta representar um vínculo mais forte entre os objetos todo-parte ao ponto de um não existir sem o outro. Vejamos o exemplo entre as classes Revista e Edição. Uma revista deve ser composta de no mínimo um artigo, mas pode conter vários. Um artigo obrigatoriamente deve pertencer a uma e somente uma revista

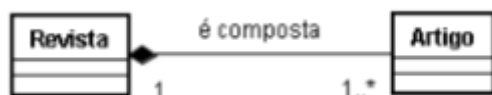


Diagrama de Classes – Composição e Agregação

Poderíamos fazer apenas uma associação entre Revista e Artigo, mas queremos demonstrar que revista e artigos formam um único conjunto e que um não existe sem o outro. O símbolo da composição diferencia-se graficamente da agregação por utilizar um losango preenchido que, da mesma forma, deve ficar do lado do objeto -todo:

Uma revista pode ter vários artigos, mas se a revista for excluída, teremos que excluir também os artigos. Não faz sentido ter um objeto artigo que ele esteja vinculado a uma revista. Sua única razão de existir é "compôr" a revista.

Agregação x Composição x Associação

Imagine um cenário onde temos duas classes "A" e "B" e estamos na dúvida de qual relacionamento colocar entre elas. Inicie fazendo a seguinte pergunta:

1 - Se "A" for excluído, terei que excluir também o "B" ? ☐ Sim = utilize relacionamento de composição ☐ Não = pode ser agregação ou simplesmente uma associação. Vá para a pergunta

2 – "B" tem alguma utilidade sozinha? ☐ Sim = utilize uma associação comum ☐ Não = utilize relacionamento de agregação

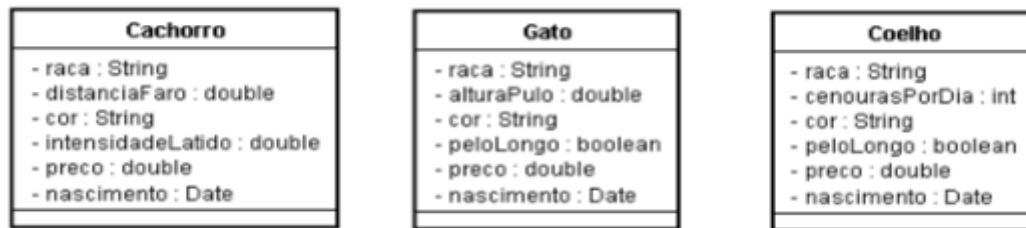
Referências

GUEDES, Gilleanes. UML, uma abordagem prática. Ed. Novatec: São Paulo, 2004. NOGUEIRA, Admilson. UML - Unified Modeling Language - Generalização, agregação, composição e dependência. Disponível na internet em <http://www.linhadecodigo.com.br/Artigo.aspx?id=943>. Acesso em 21/03/2009

Diagrama de Classes – Composição e Agregação

Exercícios

1-Usando seus conhecimentos de generalização/especialização, analise as duas classes abaixo e proponha um novo modelo que elimine as duplicações.



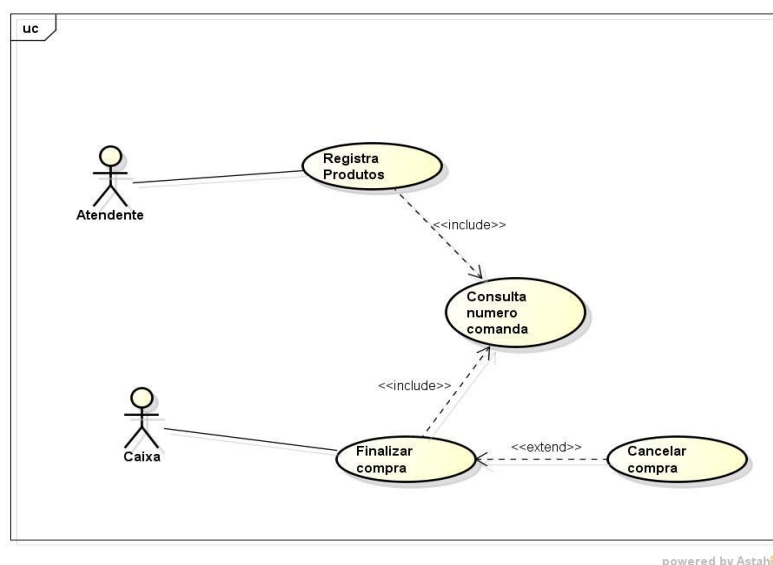
2-Em um sistema foram identificadas duas classes: Pessoa e Coração. Uma pessoa deve ter um e somente um coração e um coração só pode pertencer a uma pessoa. Com base no enunciado acima, faça a representação das duas classes (atributos e métodos não são necessários) e seu relacionamento (com nome e cardinalidades).

3. Em um sistema para uma concessionária foram identificadas as classes Carro e Autopeça. Um carro pode possuir uma ou várias autopeças. Uma autopeça serve para apenas um carro. Com base no enunciado acima, faça a representação das duas classes (atributos e métodos não são necessários) e seu relacionamento (com nome e cardinalidades).

4-Dado o requisito abaixo da Locadora de Carros – “Sai da Frente”

- Uma locadora de veículos possui vários veículos que podem ser alugados. Cada veículo possui várias informações (placa, cor, modelo, ano, preço) e pode ser alugado para somente um cliente de cada vez.
- O cliente, por sua vez, apresenta várias informações (nome, cpf, quantidade de dias que ficará com o carro e cartão de crédito) e pode alugar vários carros, mas apenas um de cada vez. O aluguel de um veículo tem a quantidade de dias alugados, bem como o preço total e a locação é feita pelo atendente.
- Até o prazo estabelecido o cliente deverá devolver o carro e o atendente fará a baixa da locação.

5-Dado o exercício abaixo e desenvolva:



Desenvolva o diagrama de classes persistentes referente ao Caso de Uso acima.