

## **Curso: Modelagem Conceitual com Diagrama de Classes da UML**

<https://www.udemy.com/user/nelio-alves>

**Prof. Dr. Nelio Alves**

### **Capítulo: Associações todo-parte e classe de associação**

#### **Exercícios de Fixação**

Para cada exercício, fazer:

- Desenhar o Modelo Conceitual
- Esboçar uma instância atendendo os requisitos mínimos pedidos

**Exercício 1 (RESOLVIDO):** Deseja-se fazer um sistema para armazenar as informações de uma locadora de jogos digitais. Cada jogo pode rodar em mais de uma plataforma (Xbox, PS3, PS4, PC, etc.). Cada jogo possui seu preço diário de locação, sendo que um mesmo jogo pode ter preços de locação diferentes para cada plataforma. Quando um cliente (nome, email, telefone, senha) deseja fazer uma locação, ele informa quais jogos ele quer locar, informando inclusive de qual plataforma é cada jogo contido na locação a ser realizada. Quando a locação é realizada, a data atual deve ser registrada para esta locação. Para cada jogo locado, o cliente informa quantos dias ele deseja ficar com cada um (note que ele pode alugar, por exemplo, um jogo X da plataforma Xbox por 2 dias e um jogo Y da plataforma PC por 5 dias, tudo para a mesma locação). A locadora também possui alguns consoles de vídeo game, os quais podem ser usados no local pelos clientes por um certo intervalo de tempo. Cada console possui um preço por cada hora (ou fração) utilizada, e contém um conjunto de acessórios (headphone, controle, Kinect, etc.).

*Instância mínima: 2 plataformas, 2 jogos para cada plataforma, 2 clientes, 2 locações, 2 itens para cada locação, 2 consoles, pelo menos um console com mais de um acessório, pelo menos um cliente com mais de uma utilização de console.*

**Exercício 2:** Deseja-se construir um sistema acadêmico. Para isso, são registrados os cursos disponíveis, onde cada um possui um nome, carga horária e valor. Quando um curso vai ser oferecido, é registrada uma turma, informando os seguintes dados: número da turma, data de início e número de vagas. Uma matrícula de um aluno em uma turma consiste na data de matrícula e no número de prestações em que o aluno vai pagar o curso. Para cada aluno, é necessário cadastrar seu nome, cpf, e data de nascimento. Cada aluno passa por várias avaliações durante o desenrolar do curso que está cursando. Uma avaliação possui nota e data. Depois que a avaliação ocorre, é registrado resultado de cada aluno da turma (a nota que ele tirou). Um aluno é aprovado em um curso se sua nota total for maior ou igual à nota mínima de aprovação prevista para o curso.

*Instância mínima: 1 curso, 1 turma, 2 matrículas e 2 avaliações com resultados.*

**Exercício 3:** Uma biblioteca deseja fazer o registro de seus empréstimos de livros. Quando um usuário pega um livro emprestado, deve ser registrada a data de empréstimo. Por padrão, o prazo de empréstimo é de dois dias, considerando atraso se o livro for devolvido depois deste tempo. Cada livro possui um título, gênero, editora e número de páginas. Um livro pode participar de uma coleção. Cada livro também possui um valor diário de multa, caso o usuário devolva o livro com atraso em relação à data prevista de devolução.

*Instância mínima: 3 livros, 1 usuário, 2 empréstimos. Pelo menos um livro participando de uma coleção.*