

## Lista 4.2 – Modelo ER e Mapeamento

### Exercícios retirados da prova de COM230 (turma 2/2017)

1. Elabore o modelo conceitual e o modelo lógico para uma aplicação que deverá gerenciar informações sobre um site de treinamento em conteúdos diversos. Os treinamentos são realizados a partir dos cursos oferecidos. **É importante lembrar que as informações abaixo representam uma situação hipotética e uma simplificação de um contexto real.**
  - Todo usuário deve ter um login que o identifica, uma senha, o nome e o(s) endereço(s) eletrônico(s). Existem dois tipos de usuário: aprendiz e tutor. Para o tutor, é necessário conhecer qual o valor pago pela sua hora de aula e a área que atua. Para os aprendizes, é necessário conhecer a sua formação profissional e a ocupação (cargo que ocupa). Um tutor pode ser um aprendiz e vice-versa. Não existe outro tipo de usuário no sistema. Há poucos tutores que são aprendizes.
  - Os cursos podem estar associados a nenhum ou vários aprendizes, mas devem estar associados a um e somente um tutor. Um usuário pode ser tutor de nenhum ou vários cursos. Além disso, alguém também pode ser aprendiz de vários cursos. Contudo, um usuário aprendiz em um curso possui uma nota (nota alcançada no curso) e a data de conclusão do curso.
  - Todo curso tem um código identificador, um nome (valor único), descrição e um tipo (Especialização ou Curta Duração ou Treinamento). Além disso, todo curso tem uma data prevista para término.
  - Cada curso pode estar associado a um ou vários exames. Cada exame tem um título, um objetivo e está associada a apenas um curso. Além disso, os exames têm um código que a identifica para um determinado curso. Este código pode repetir para cursos diferentes. Quando um curso é removido, os exames também são excluídos. Um aprendiz pode fazer 1 (mínimo) ou vários exames e um exame pode ser feito por nenhum ou vários aprendizes. Contudo ao fazer um exame, um aprendiz recebe uma nota.
  - O sistema deve manter informações sobre as atividades contendo o código (identificador), o nome da atividade, descrição, a duração prevista (em dias).
  - Uma atividade pode ser realizada por vários aprendizes em vários cursos. Um aprendiz em um curso pode realizar 0 ou várias atividades, uma atividade em um curso pode ser realizada por 0 ou vários aprendizes. Um aprendiz realiza uma determinada atividade somente em um curso.
2. Analise as afirmações abaixo e marque quais alternativas estão corretas. Para cada afirmativa falsa, justifique sua resposta. Na justificativa, deve ficar claro qual (s) trecho (s) da afirmação é verdadeiro (se existir) e qual é falso (s). Caso não sejam apresentadas as devidas justificativas, as respostas não serão consideradas, incluindo as questões marcadas como corretas.
  - a. Uma chave primária é um conjunto de atributos em uma relação referenciadora, tal que para cada tupla na relação referenciadora, os valores dos atributos da chave primária precisam estar presentes como valor de chave candidata de uma tupla na relação referenciada.
  - b. No projeto de banco de dados, a escolha do mecanismo de persistência deve ocorrer antes da elaboração do modelo conceitual de dados para que haja compatibilidade entre o modelo e o ambiente no qual a aplicação será usada.
  - c. Em uma relação, cada atributo deve possuir um valor atômico.
  - d. Uma relação em um banco de dados relacional é a ligação entre duas chaves (primária e estrangeira), não podendo ser considerada uma tabela
3. Considerando as tabelas descritas abaixo, elabore o modelo ER.
  - Time(id,nome,descrição)
  - Premio(idTime,premio) idTime referencia Time(id)
  - Jogador(cod,nome,idTime) idTime referencia Time(id)
  - Jogo(idTimeCasa, idTimeVisitante, qtdegolTimeCasa,qtdegolTimeVisitante)  
idTimeCasa referencia Time(id) e idTimeVisitante referencia Time(id)