

SISTEMAS DE BANCO DE DADOS (CI218)

UFPR - Departamento de Informática
(2015-1) Prof. Eduardo Almeida

1. (2 pts) Apresente um modelo ER que possua os seguintes elementos: entidade forte, entidade fraca, atributo multivalorado, atributo complexo e um atributo de um relacionamento.
2. Considere o seguinte esquema de uma locadora de vídeos:

video(titulo,diretor,cod-barra)
cliente(nome,end,num-cli)
aluguel(num-cli,cod-barra,data)

As dependências funcionais são as seguintes:

- cod-barra → titulo
 - cod-barra → diretor
 - titulo → diretor, cod-barra
 - nome, end → num-cli
 - num-cli → nome, end
 - cod-barra, data → num-cli
- (a) (1 pt) Responda: Qual a forma normal se encontra cada relação do esquema da locadora de vídeos? Por que?
 - (b) (2 pts) Decomponha o esquema da locadora de vídeos utilizando o algoritmo de normalização de Boyce-Codd (BCNF) e apresente um esquema normalizado na BCNF.
 - (c) (2 pts) É dito que a decomposição pela BCNF pode perder dependências funcionais após a normalização. Apresente uma dependência funcional “perdida” após a normalização realizada na questão anterior.

3. Seja o seguinte esquema Relacional:

- usuário(NumU, NomeU, endereco, telefone, Data nascimento)
- emprestimo(NumU, ISBN, NumEx, DataEmprestimo, DataDevolucao)
- livro (ISBN, titulo, autor, num paginas, Editora, Ano)

Escreva as expressões algébricas que respondem as seguintes questões:

- (1 pt) Quais os usuários que nunca emprestaram nenhum livro?
- (1 pt) Quais usuarios so emprestaram livros de mais de 100 paginas?
- (1 pt) Quais usuarios emprestaram todos os livros da Editora Macgraw Hill?