

**Lista 3 - Modelo Relacional**

1. As duas relações abaixo são iguais? Justifique sua resposta.

ALUNO	Nome	SSN	FoneResidencia	Endereco	FoneEscritorio	Idade	MPG
	Benjamin Bayer	305-61-2435	373-1616	2918 Bluebonnet Lane	null	19	3.21
	Katherine Ashly	381-62-1245	375-4409	125 Kirby Road	null	18	2.89
	Dick Davidson	422-11-2320	null	3452 Elgin Road	749-1253	25	3.53
	Charles Cooper	489-22-1100	376-9821	265 Lark Lane	749-6492	28	3.93
	Barbara Benson	533-69-1238	839-8461	7384 Fontana Lane	null	19	3.25

ALUNO	Nome	SSN	FoneResidencia	Endereco	FoneEscritorio	Idade	MPG
	Dick Davidson	422-11-2320	null	3452 Elgin Road	749-1253	25	3.53
	Barbara Benson	533-69-1238	839-8461	7384 Fontana Lane	null	19	3.25
	Charles Cooper	489-22-1100	376-9821	265 Lark Lane	749-6492	28	3.93
	Katherine Ashly	381-62-1245	375-4409	125 Kirby Road	null	18	2.89
	Benjamin Bayer	305-61-2435	373-1616	2918 Bluebonnet Lane	null	19	3.21

2. Quais destes esquemas não representam uma tabela válida no modelo relacional? Justifique sua resposta.

- Esquema\_cliente(identidade,nome(primeiro,ultimo),endereco,dataNascimento)
  - O nome é composto por primeiro e último nome.
- Esquema\_funcionario(codigo,nome,dependentes,salario)
  - Um funcionário pode ter mais de um dependente.
- Esquema\_projeto(codigo,descricao,funcionarios)
  - Um projeto pode ter mais de um funcionário.

3. Considerando as duas tabelas abaixo, quais inserções não são válidas? Justifique sua resposta.

EMPREGADO	PNOME	MINICIAL	UNOME	SSN	DATANASC	ENDERECO	SEXO	SALARIO	SUPERSSN	DNO
	John	B	Smith	123456789	1965-01-09	731 Fondren, Houston, TX	M	30000	333445555	5
	Franklin	T	Wong	333445555	1955-12-08	638 Voss, Houston, TX	M	40000	888665555	5
	Alicia	J	Zelaya	999887777	1968-01-19	3321 Castle, Spring, TX	F	25000	987654321	4
	Jennifer	S	Wallace	987654321	1941-06-20	291 Berry, Bellaire, TX	F	43000	888665555	4
	Ramesh	K	Narayan	666884444	1962-09-15	975 Fire Oak, Humble, TX	M	38000	333445555	5
	Joyce	A	English	453453453	1972-07-31	5631 Rice, Houston, TX	F	25000	333445555	5
	Ahmad	V	Jabbar	987987987	1969-03-29	980 Dallas, Houston, TX	M	25000	987654321	4
	James	E	Borg	888665555	1937-11-10	450 Stone, Houston, TX	M	55000	null	1

DEPARTAMENTO	DNOME	DNUMERO	GERSSN	GERDATAINICIO
	Pesquisa	5	333445555	1988-05-22
	Administração	4	987654321	1995-01-01
	Sede administrativa	1	888665555	1981-06-19

- Inserção de empregado com nome=Joao,SSN=323232325, dno = 1
- Inserção de empregado com nome=Maria,SSN=455544568, dno = 2
- Inserção de empregado com nome=Paulo,SSN=678654435, dno = 3



- Inserção de empregado com nome=Julio,SSN=123456789, dno = 5
4. Assinale a opção correta a respeito de banco relacional e justifique sua resposta explicando porque cada uma das demais opções é falsa.
    - a. A cardinalidade associa-se diretamente aos atributos, assim, se determinada tabela apresenta sete atributos, a relação de sua cardinalidade é de 1 : 7.
    - b. Na terminologia formal dos modelos relacionais, tupla corresponde a uma linha, e atributo, ao nome da coluna.
    - c. Os modelos relacionais assemelham-se aos modelos de arquivo, visto que, do mesmo modo que há ordenamento entre atributos em um arquivo, uma relação somente é considerada, matematicamente, como tal, caso nela haja ordenamento de tuplas.
    - d. Um banco de dados exclusivamente relacional é representado por uma coleção de objetos, métodos e heranças.
    - e. Uma relação em um banco de dados relacional é a ligação entre duas chaves (primária e estrangeira), não podendo ser considerada uma tabela.
  5. Assinale a opção correta a respeito de modelo relacional e justifique sua resposta explicando porque cada uma das demais opções é falsa.
    - a. Os elementos de uma relação respeitam uma ordem matemática entre eles.
    - b. Cada coluna em uma relação é uma tupla.
    - c. Cada cabeçalho em uma relação é uma chave.
    - d. Domínio é um conjunto de valores em que cada valor é indivisível.
    - e. Uma coleção de dados é considerada como um arquivo plano.
  6. Em relação às principais fases do projeto de banco de dados, analise as seguintes afirmativas:
    - I. Na etapa do projeto conceitual de banco de dados, o esquema conceitual é criado, usando um modelo de dados conceitual de alto nível como, por exemplo, o modelo Entidade-Relacionamento.
    - II. O resultado da fase de projeto lógico é um esquema de banco de dados no modelo de dados da implementação do SGBD como, por exemplo, o modelo relacional.
    - III. No projeto físico são especificados, por exemplo, as estruturas de armazenamento interno e os índices.
- Marque a alternativa CORRETA:
- a. apenas as afirmativas I e II são verdadeiras
  - b. apenas as afirmativas I e III são verdadeiras
  - c. apenas as afirmativas II e III são verdadeiras
  - d. todas as afirmativas são verdadeiras
7. O modelo relacional de dados consiste em um banco de dados percebido por seus usuários como uma coleção de variáveis de relações que trata das questões lógicas e físicas da estrutura, da integridade e da manipulação de dados.  
( ) certo                      ( ) errado



8. O modelo relacional representa o banco de dados como uma coleção de relações. Sobre as características dessas relações, é correto afirmar:
  - a. Relações representam fatos de entidades, mas não de relacionamentos.
  - b. Em uma relação, cada valor em uma tupla é um valor atômico.
  - c. Uma relação é definida como um subconjunto de uma tupla.
  - d. As tuplas em uma relação são ordenadas de acordo com o primeiro atributo.
9. O modelo relacional é hoje o principal modelo de dados para aplicações comerciais de processamento de dados. Com relação aos fundamentos do modelo relacional,
  - 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. A álgebra relacional oferece um conjunto de operações que pegam uma ou mais relações como entrada e retornam uma ou mais relações como saída. Linguagens de consulta práticas, como SQL, são baseadas na álgebra relacional, e não acrescentam muitos recursos sintáticos úteis.
  - c. Trata-se de um modelo baseado em uma coleção de tabelas. O usuário do sistema de banco de dados pode executar diversas operações nas tabelas e tuplas, exceto fazer consultas e subconsultas.
  - d. O esquema de uma relação refere-se ao projeto lógico, enquanto uma instância da relação refere-se ao seu conteúdo em um ponto do tempo. Ambos são definidos de modo semelhante.
  - e. Uma superchave é um atributo único cujo valor garantidamente identifica as tuplas na relação de forma exclusiva. Uma chave candidata é o atributo que será escolhido como chave primária.
10. Exercícios do capítulo 3 do livro Sistemas de Banco de Dados (Navathe e Elmasri – 6ª Edição): 3.11 e 3.12