

**Q1 – FGV – DPERO - 2015**

29 Observe a instância de uma tabela relacional R, mostrada a seguir.

A1	A2	A3
2	3	4
5	6	3
4	6	3
8	9	5
6	4	3

A dependência funcional que certamente NÃO pode ser depreendida dessa instância é:

- (A)  $A1 \rightarrow A2$
- (B)  $A1, A2 \rightarrow A3$
- (C)  $A2 \rightarrow A3$
- (D)  $A1 \rightarrow A3$
- (E)  $A3 \rightarrow A2$

**Q2 – FGV – PREF RECIFE – 2014**

76 O projeto de bancos de dados relacionais baseia-se fortemente na análise das correlações existentes entre os diversos atributos (ou colunas) que compõem uma determinada tabela.

Essas correlações regem as regras de normalização e são conhecidas como

- (A) restrições de integridade.
- (B) cláusulas check.
- (C) chaves estrangeiras.
- (D) dependências funcionais.
- (E) formas normais.

**Q3 – CESGRANRIO – LIQUIGAS – BANCO DE DADOS - 2012**

**Q3 - 24** - Seja F um conjunto de dependências funcionais especificadas em um esquema relacional R.

$F = \{G \rightarrow \{H, J, K\}, J \rightarrow \{L, M\}, M \rightarrow \{P, Q\}, K \rightarrow \{M, P, R, S\}, N \rightarrow \{S, T, V\}, V \rightarrow \{X, Z\}\}$

Que dependência funcional NÃO pertence ao fechamento de F, denotada como  $F^+$ ?

(A)  $G \rightarrow H$

(B)  $G \rightarrow L$

(C)  $G \rightarrow P$

(D)  $G \rightarrow N$

(E)  $G \rightarrow S$

**Q4 – FGV – TJBA – TECNICO INFORMATICA - 2015**

40 Considere as seguintes dependências funcionais sobre os atributos A, B, C e D de uma tabela relacional, listadas a seguir.

$A \rightarrow B$

$A \rightarrow C$

$C \rightarrow D$

A dependência funcional que NÃO pode ser derivada das dependências acima é:

(A)  $B \rightarrow C$

(B)  $A \rightarrow D$

(C)  $A \rightarrow B, C$

(D)  $A, B, C \rightarrow A, B$

(E)  $C, B \rightarrow D, B$

**Q5 – FGV – TCESE – DESENVOLVIMENTO - 2015**

67 No projeto de bancos de dados relacionais, as dependências funcionais têm um importante papel no processo de normalização. Dependências funcionais podem ser combinadas para a derivação de novas dependências. Considere as seguintes dependências funcionais:

$A \rightarrow B$

$A \rightarrow C$

$B \rightarrow C$

$B \rightarrow D$

A dependência funcional que não pode ser derivada das dependências acima, e que não é uma dependência trivial é:

(A)  $A \rightarrow C$

(B)  $A \rightarrow D$

(C)  $A \rightarrow B, C$

(D)  $C \rightarrow D$

(E)  $A, B, C \rightarrow A, B$

**Q6 – FCC – TRF 3R – ANALISTA JUD. - 2014**

26. Uma tabela encontra-se na segunda forma normal (2FN), quando, além de estar na primeira forma normal (1FN),

- (A) não contém dependências parciais de colunas não chave em relação à chave primária.
- (B) não contém chave primária composta de mais de uma coluna.
- (C) não contém dependência completa de colunas não chave em relação à chave primária.
- (D) contém chave estrangeira composta de mais de uma coluna.
- (E) contém tabelas aninhadas.

**Q7 – CESGRANRIO – LIQUIGAS – ANALISTA DE SISTEMAS – 2013**

47 – Uma Tabela R se encontra na terceira forma normal (3FN) se, e somente, R

- (A) estiver na 1FN, e se cada uma de suas colunas não chave depender da chave primária completa.
- (B) estiver na 1FN, e nenhuma de suas colunas for multivalorada.
- (C) estiver na 2FN, e nenhuma de suas colunas for multivalorada.
- (D) estiver na 2FN, e todas as suas colunas não chave dependerem diretamente e exclusivamente de sua chave primária.
- (E) não tiver dependências transitivas.

**Q8 – FCC – TJRJ – 2012**

3. Considere um Banco de Dados com as relações R1, R2 e R3 abaixo, onde VALOR\_PAGO é o valor pago de imposto de renda no ano e atributos sublinhados formam a chave.

R1 = {CPF, NOME, CPF\_CONJUGE, NOME\_CONJUGE}

R2 = {CPF, NOME, CIDADE, NUMERO\_DEPENDENTES}

R3 = {CPF, ANO, NOME, VALOR\_PAGO}

R1, R2 e R3 estão, respectivamente, na

- (A) primeira, terceira e segunda forma normal.
- (B) primeira, segunda e terceira forma normal.
- (C) segunda, terceira e primeira forma normal.
- (D) segunda, primeira e terceira forma normal.
- (E) terceira, primeira e segunda forma normal.

**Q9 – FGV – TJRO – 2015**

44 Observe o comando de criação da tabela relacional T, mostrado a seguir.

create table T

(a int not null primary key,

b int not null)

Sabendo-se que as dependências funcionais

a -> b

b -> a

verificam-se para todas as instâncias de T, a forma normal

transgredida pelo esquema acima é a:

- (A) Primeira;
- (B) Segunda;
- (C) Terceira;
- (D) Quarta;
- (E) Boyce-Codd.

**Q10 – FGV – TJBA – TEC INFORMACAO REAPLICACA – 2015**

**32** Considere as dependências funcionais apresentadas a seguir.

$D \rightarrow C$

$C \rightarrow D$

$C \rightarrow N$

$C \rightarrow E$

Sabendo-se que todos os atributos são atômicos, o esquema relacional que satisfaz as formas normais 1ª, 2ª, 3ª e Boyce-Codd é:

- (A) R (D, C, N, E) onde D é a chave primária e C é uma chave candidata;
- (B) R1 (D, C, N, E) onde D é a chave primária;
- (C) R1 (C, N, E) onde C é a chave primária, e R2 (C, D) onde C é a chave primária;
- (D) R1 (C, N, E) onde C é a chave primária, e R2 (C, D) onde D é a chave primária;
- (E) R (D, C, N, E) onde D e C, concatenados, formam a chave primária.

**Q11 – CESPE – SUFRAMA – 2014**

**103** A forma normal de BCNF (*Boyce-Codd*) está relacionada com a existência de dependência funcional entre os atributos primários e os atributos que compõem uma chave estrangeira.

**Q12 – CESGRANRIO – PETROBRAS – ENGENHARIA DE SOFTWARE - 2010**

54 - A seguir, é fornecido o esquema de relação S, com atributos A, B, C e D, todos atômicos. Os atributos componentes da chave primária de S estão sublinhados.

S (A, B, C, D)

Também são fornecidas as dependências funcionais a seguir.

$\{A, B\} \rightarrow C$

$\{A, B\} \rightarrow D$

$C \rightarrow A$

$D \rightarrow B$

Considerando que S1, S2 e S3 são esquemas de relações resultantes do processo de normalização de S até a Forma Normal de Boyce-Codd (BCNF), tem-se que

- (A) S1(A, D); S2(B, C); S3(D)
- (B) S1(A, D); S2(B, C, D); S3(A, B, C)
- (C) S1(D, A); S2(D, B, C); S3(A, B, C)
- (D) S1(C, D); S2(A, C); S3(B, D)
- (E) S1(A); S2(B, C); S3(B, C, D)

**Q13 – CESGRANRIO – FINEP – ANALISTA DE SISTEMAS – 2013**

48 - Qual forma normal se baseia no conceito de dependência multivalorada?

- (A) Forma Normal de Boyce-Codd
- (B) Primeira Forma Normal
- (C) Segunda Forma Normal
- (D) Terceira Forma Normal
- (E) Quarta Forma Normal

**Q14 – CESGRANRIO – BNDES – DESENVOLVIMENTO – 2012**

40 - O esquema de um banco de dados relacional é descrito segundo a seguinte notação:

- ▶ uma tabela possui um nome e um conjunto de colunas, separadas por vírgulas. Por exemplo, TX(col1,col2,col3,col4) representa uma tabela cujo nome é TX.
- ▶ os tipos de dados das colunas são irrelevantes para a questão, logo não são apresentados.
- ▶ as colunas que compõem a chave primária de uma tabela estão sublinhadas.
- ▶ as dependências funcionais entre colunas de uma tabela são exibidas logo abaixo da sua definição.

Sabendo-se que todas as relações atendem à primeira forma normal, TODAS as relações atendem também à terceira forma normal em

(A) A(a1,a2,a3,a4)  
 $a1 \rightarrow a3$   
 $a1 \rightarrow a4$

B(b1,b2,b3)  
 $b1 \rightarrow b2$   
 $b1 \rightarrow b3$

C(c1,c2,c3)  
 $(c1,c2) \rightarrow c3$

(B)  $A(\underline{a1}, a2, a3)$

$a1 \rightarrow a2$

$a2 \rightarrow a3$

$B(\underline{b1}, b2, b3)$

$b1 \rightarrow b2$

$b2 \rightarrow b3$

$C(\underline{c1}, c2, c3)$

$(c1, c2) \rightarrow c3$

(C)  $A(\underline{a1}, a2, a3)$

$a1 \rightarrow a2$

$a1 \rightarrow a3$

$B(\underline{b1}, b2, \underline{b3})$

$(b1, b3) \rightarrow b2$

$C(\underline{c1}, \underline{c2}, \underline{c3}, \underline{c4})$

(D)  $A(\underline{a1}, \underline{a2}, a3)$

$(a1, a2) \rightarrow a3$

$B(b1, b2, \underline{b3})$

$b3 \rightarrow b1$

$b1 \rightarrow b2$

$C(c1, \underline{c2}, \underline{c3})$

$(c2, c3) \rightarrow c1$

(E)  $A(a1, \underline{a2}, a3, a4)$

$a2 \rightarrow a1$

$a2 \rightarrow a3$

$a2 \rightarrow a4$

$B(b1, \underline{b2}, b3)$

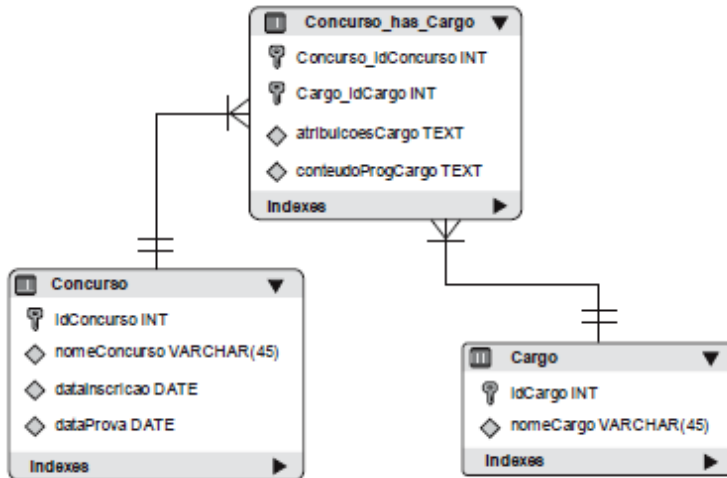
$b2 \rightarrow b1$

$b2 \rightarrow b3$

$C(c1, \underline{c2}, \underline{c3}, c4)$

$(c2, c3) \rightarrow c4$

$c4 \rightarrow c1$



As atribuições do cargo (atribuiçoesCargo) e o conteúdo programático (conteudoProgCargo) normalmente são diferentes, dependendo do cargo e do concurso. O atributo dataInscricao refere-se à data de início das inscrições.

25. Com relação ao modelo apresentado,

- (A) está de acordo com a 1FN, 2FN e 3FN.
- (B) a tabela Concurso não está na 1FN.
- (C) nenhuma tabela do modelo está na 2FN.
- (D) a tabela Cargo não está na 1FN.
- (E) a tabela Concurso\_has\_Cargo não está na 2FN.

#### Q16 – FCC – TJAP – 2014

60. Uma Forma Normal (FN) é uma regra que deve ser obedecida por uma tabela para ser considerada bem projetada. As descrições a seguir são de tabelas em Formas Normais.

- I. A tabela não contém dependências transitivas, ou seja, as colunas que não sejam chave primária não dependem funcionalmente de outras colunas ou combinação de colunas que não sejam chave primária.
- II. A tabela não contém dependências parciais, ou seja, cada coluna não chave depende da chave primária completa e não apenas de parte dela.

Os itens I e II descrevem, respectivamente, regras referentes à

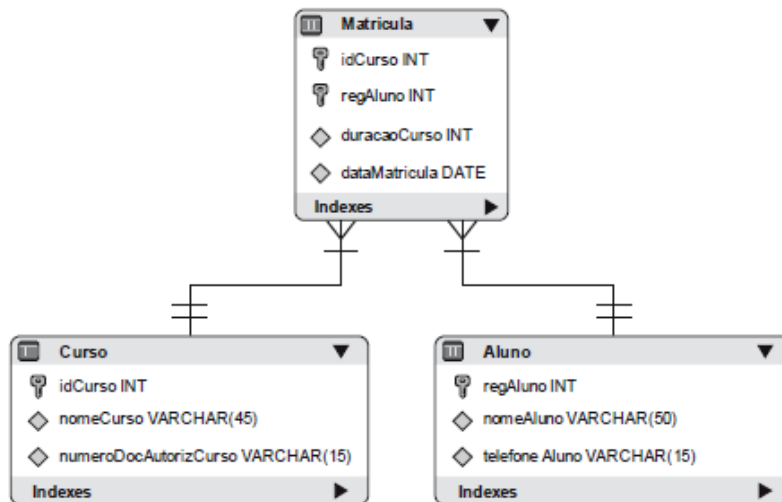
- (A) 4FN e 2FN.
- (B) 2FN e 3FN.
- (C) 3FN e 2FN.



(D) 1FN e 3FN.

(E) 3FN e 4FN.

**Q17 – FCC – CETAM – 2014**



49. Com relação ao modelo apresentado,

- (A) a tabela Curso não está na primeira forma normal (1FN).
- (B) as tabelas não estão normalizadas, ou seja, não atendem a nenhuma forma normal.
- (C) para que a tabela Aluno esteja na segunda forma normal (2FN), o campo telefoneAluno deve ser retirado e colocado em uma tabela com dados de endereço.
- (D) todas as tabelas estão normalizadas, ou seja, atendem as três primeiras formas normais (1FN, 2FN e 3FN).
- (E) a tabela Matricula não está na segunda forma normal (2FN).

**Q18 – FCC – TJPE – 2012**

4. É correto que uma relação está na

- (A) 2FN se, e somente se, todos os domínios básicos contiverem mais de um valor discreto periódico.
- (B) 2FN se, e somente se, estiver na primeira e todos os atributos não chave forem totalmente dependentes da totalidade da chave primária.
- (C) 2FN se, e somente se, estiver na primeira e todos os atributos não chave forem dependentes não transitivos da chave primária.

(D) 3FN se, e somente se, ela estiver na segunda e todos os atributos não chave contiverem mais de um valor discreto periódico.

(E) 3FN se, e somente se, todos os domínios básicos forem multivalorados.

#### Q19 – CESPE – ANP – AREA v – 2013

**Livros**

Titulo	Autores	Editora	Cidade	Palavra-chave
REVOLUÇÃO EM PORTUGAL	Walder de Góes	EDU-UNB	Brasília	Revolução Portuguesa, Lenin, ditadura de Salazar
CÁLCULO INTEGRAL AVANÇADO	Anna Catarina Pontone Hellmeister; Reinaldo Salvitti; Vera Lucia Carrara Zanetic	EDUSP	São Paulo	Teoremas de funções implícitas, integrais, teorema de Gauss e Stokes.

Considerando a tabela de nome Livros apresentada acima, e acerca dos conceitos de normalização em banco de dados de objetos relacionais, julgue os itens seguintes.

65. A tabela Livros não está na primeira forma normal (1FN), pois os conteúdos dos campos Autores e Palavra-chave são multivalorados.

#### Q20 – CESPE – INPI – 2013

119. Um esquema de relação X estará na 2FN se todo atributo não primário A em X tiver dependência funcional total da chave primária de X.

120. A primeira forma normal (1FN) é considerada parte da definição formal, em que não é possível, como valor de atributo de uma única tupla, obter um conjunto de valores, uma tupla de valores ou uma combinação entre ambos.

#### Q21 – CESGRANRIO – BNDES – DESENVOLVIMENTO – 2011

49 - Durante a modelagem da base de dados de um sistema de controle de passagens, foram identificadas diversas dependências funcionais. Dentre elas, estão:

(PASSAGEIRO) → (NOME, DATA\_NASCIMENTO, TELEFONE\*)

(VIAGEM) → (ORIGEM, DESTINO, DATA)

Atributos identificadores: sublinhados

Atributos multivalorados: marcados com \*

Além disso, foi identificado que **um passageiro poderá participar em várias viagens**.

As tabelas definidas que atendem às dependências funcionais identificadas e ao requisito especificado acima e que estão na Terceira Forma Normal são:

(A) Contatos (Passageiro, Telefone)

Passageiros (Passageiro, Nome, Data\_Nascimento)

Viagens (Viagem, Origem, Destino)

Viajantes (Passageiro, Viagem, Data)

(B) Contatos (Passageiro, Telefone)

Passageiros (Passageiro, Nome, Data\_Nascimento)

Viagens (Viagem, Origem, Destino, Data)

Viajantes (Passageiro, Viagem)

(C) Passageiros (Passageiro, Nome, Data\_Nascimento)

Viagens (Viagem, Origem, Destino, Data)

Viajantes (Viagem, Passageiro, Telefone)

(D) Passageiros (Passageiro, Nome, Data\_Nascimento, Telefone\*)

Viagens (Viagem, Origem, Destino, Data)

Viajantes (Passageiro, Viagem)

(E) Passageiros (Passageiro, Telefone, Nome, Data\_Nascimento)

Viagens (Viagem, Passageiro, Origem, Destino, Data)

## Q22 – CESGRANRIO – LIQUIGAS – BANCO DE DADOS – 2012

23 - Considere um conjunto de atributos atômicos {F, G, H, J, K, M, P} de um Banco de Dados relacional com as seguintes dependências funcionais:

$$F \rightarrow G, H, J, K$$

$$K \rightarrow M, P$$

Sobre a tabela R=(E, G, H, J, K, M), onde a chave primária está sublinhada, afirma-se que, em relação às Formas Normais, a tabela

(A) está desnormalizada.

(B) satisfaz 1FN, apenas.

(C) satisfaz 1FN e 2FN, apenas.

(D) satisfaz a 3FN, mas não satisfaz a Forma Normal de Boyce-Codd.

(E) satisfaz a Forma Normal de Boyce-Codd.

**Q23 – CESGRANRIO – LIQUIGAS – ANALISE DE SISTEMAS – 2012**

44 - Considere as seguintes afirmativas sobre a Forma Normal de Boyce-Codd (BCNF):

- I. Está relacionada com a existência de dependência funcional entre atributos primários e atributos que compõem uma chave estrangeira.
- II. Toda relação que está na 3FN também está na BCNF.
- III. Toda relação que está na BCNF também está na 3FN.

Está correto APENAS o que se afirma em

- (A) I
- (B) II
- (C) III
- (D) I e II
- (E) I e III

**Q24 – CESGRANRIO – EPE – ANALISTA DE GESTAO CORPORATIVA - 2012**

48 - Em um banco de dados relacional, a Forma Normal Boyce-Codd exige que todas as dependências funcionais não triviais sejam da forma  $\alpha \rightarrow \beta$ , onde  $\beta$  é uma superchave.

PORQUE

Em um banco de dados relacional, a 3ª Forma Normal permite a existência de dependências funcionais não triviais cujo lado esquerdo não seja uma superchave.

Analisando-se as afirmações acima, conclui-se que

- (A) as duas afirmações são verdadeiras, e a segunda justifica a primeira.
- (B) as duas afirmações são verdadeiras, e a segunda não justifica a primeira.
- (C) a primeira afirmação é verdadeira, e a segunda é falsa.
- (D) a primeira afirmação é falsa, e a segunda é verdadeira.
- (E) as duas afirmações são falsas.

**Q24.1 - 70** - A normalização é um conjunto de critérios formais para analisar esquemas de relações, com base nas dependências funcionais entre seus atributos. As relações EMPREGADO e PONTO foram apresentadas a um analista de sistemas e reproduzidas abaixo.

Diante do exposto, conclui-se que

Relação: EMPREGADO (ID\_EMP é chave primária)

ID_EMP	NOME	TELEFONE
18	EMP_1	577-5543
26	EMP_2	323-1677 654-5553
34	EMP_3	
85	EMP_4	765-3333 985-2311 253-5112
95	EMP_5	
111	EMP_6	443-0987

Relação: PONTO (ID\_EMP e DATA compõem a chave primária)

ID_EMP	DATA	ENTRADA	SAIDA	CLIMA
18	01/07/2010	09:02	18:32	CHUVOSO
18	02/07/2010	09:07	17:45	ENSOLARADO
34	02/07/2010	08:47	16:00	ENSOLARADO
34	08/07/2010	08:55	19:02	NUBLADO
85	01/07/2010	09:15	18:00	CHUVOSO
85	08/07/2010	09:44	18:06	NUBLADO

- (A) as relações respeitam todas as formas normais.
- (B) ambas as relações contemplam a 2FN.
- (C) EMPREGADO contempla a primeira forma normal (1FN), mas PONTO não satisfaz a segunda forma normal (2FN).
- (D) EMPREGADO não contempla 1FN e PONTO satisfaz 2FN.
- (E) EMPREGADO não contempla 1FN e PONTO não respeita a 2FN.

#### Q25 – CESGRANRIO – PETROBRAS – ENG SOFTWARE 2010

9 - Um dos objetivos do processo de normalização de um Banco de Dados relacional é minimizar as redundâncias de suas relações.

#### PORQUE

Um Banco de Dados normalizado até a 3a forma normal garante que todas as repetições de valores nas linhas das relações foram eliminadas.

Analisando as afirmações acima, conclui-se que

- (A) as duas afirmações são verdadeiras e a segunda justifica a primeira.
- (B) as duas afirmações são verdadeiras e a segunda não justifica a primeira.

- (C) a primeira afirmação é verdadeira e a segunda é falsa.
- (D) a primeira afirmação é falsa e a segunda é verdadeira.
- (E) as duas afirmações são falsas.

#### Q26 – CESGRNARIO BNDES DESENVOLVIMENTO - 2009

32 - Considere as seguintes dependências funcionais identificadas durante o processo de modelagem da base de dados de um sistema de controle de biblioteca (atributos multivalorados estão marcados com \*).

(CODIGO\_LIVRO) -> (TITULO, AUTOR\*)  
 (AUTOR) -> (DATA\_NASCIMENTO\_AUTOR)  
 (MATRICULA\_USUARIO) -> (NOME, TELEFONE\*)  
 (DATA\_EMPRESTIMO, CODIGO\_LIVRO, MATRICULA\_USUARIO) -> (DEVOLUCAO\_PREVISTA)

Identifique a opção em que as tabelas definidas atendem às dependências funcionais especificadas acima e estão na Terceira Forma Normal (atributos identificadores estão sublinhados e atributos multivalorados estão marcados com \*).

- (A) Autor(Autor, Data\_Nascimento)  
 Livro(Codigo\_Livro, Titulo, Autor\*)  
 Contato(Matricula\_Usuario, Nome, Telefone)  
 Emprestimo(Codigo\_Livro, Matricula\_Usuario, Data\_Emprestimo, Devolucao\_Prevista)
- (B) Autoria(Codigo\_Livro, Autor, Titulo, Data\_Nascimento)  
 Usuario\_Telefone(Matricula\_Usuario, Nome, Telefone)  
 Emprestimo(Codigo\_Livro, Matricula\_Usuario, Data\_Emprestimo, Devolucao\_Prevista)
- (C) Livro(Codigo\_Livro, Titulo)  
 Autoria(Codigo\_Livro, Autor)  
 Autor(Autor, Data\_Nascimento)  
 Usuario(Matricula\_Usuario, Nome)  
 Contato(Matricula\_Usuario, Telefone)  
 Emprestimo(Codigo\_Livro, Matricula\_Usuario, Data\_Emprestimo, Devolucao\_Prevista)
- (D) Livro(Codigo\_Livro, Titulo, Data\_Emprestimo, Devolucao\_Prevista)  
 Autoria(Codigo\_Livro, Autor, Data\_Nascimento)  
 Usuario(Matricula\_Usuario, Nome, Telefone)
- (E) Livro(Codigo\_Livro, Titulo, Autor\*)  
 Autor(Autor, Data\_Nascimento)  
 Usuario(Matricula\_Usuario, Nome, Telefone\*)  
 Emprestimo(Codigo\_Livro, Matricula\_Usuario, Data\_Emprestimo, Devolucao\_Prevista)

#### Q27 – CESGRANRIO – BR DISTRIBUIDORA – INFRA - 2011

40 - Sabendo-se que uma relação R está na Segunda Forma Normal (2FN), é garantido que R

- (A) ainda pode conter atributos não atômicos.
- (B) ainda pode conter atributos não primários transitivamente dependentes da chave primária.

(C) ainda pode conter atributos não-chave funcionalmente dependentes de parte da chave primária.

(D) obedece também a todas as regras da Forma Normal de Boyce-Codd (FNBC).

(E) possui uma chave com um único atributo.

#### **Q28 – CESGRANRIO – PETROBRAS – ENG SOFTWARE - 2011**

27 - Seja R um esquema de relação na primeira forma normal.

Sobre a normalização em bancos de dados relacionais, considere as afirmativas a seguir.

- I. Se todo atributo não primário A de R possuir dependência funcional total de cada chave de R, então o esquema de relação R está na segunda forma normal.
- II. Se todo atributo não primário de R não for transitivamente dependente de qualquer chave de R, então o esquema de relação R está na terceira forma normal.
- III. Se R está na terceira forma normal, então R está na forma normal de Boyce-Codd.

Está correto APENAS o que se afirma em

(A) I

(B) II

(C) III

(D) I e II

(E) II e III

#### **Q29 – CESGRANRIO – BNDES SUPORTE - 2008**

46 - A relação *Vendas*, apresentada a seguir, foi montada para armazenar os dados de um sistema de vendas. Considere que atributo sublinhado representa o identificador da relação, e item marcado com \* representa atributo multivalorado.

*Vendas* (NumeroNota, CodProduto, DescProduto, NomeCliente, CPFCliente, Data, QtdeVendida, ValorUnitVendido, Peso, Telefone\*)

Foram especificadas as seguintes dependências funcionais:

CodProduto → {DescProduto, Peso}

NumeroNotaFiscal → {Data, CPFCliente}

{NumeroNotaFiscal, CodProduto} → {QtdeVendida, ValorUnitVendido}

CPFCliente → NomeCliente

Considerando-se que para um dado valor em CPFCliente podem existir vários telefones associados e vice-versa, qual o conjunto de tabelas que armazena as informações apresentadas, atende às dependências funcionais e se encontra na terceira forma normal?

- (A) Produtos(CodProduto, DescProduto, Peso)  
 Vendas(NumeroNota, CodProduto, CPFCliente, QtdeVendida, ValorUnitVendido)  
 Clientes(CPFCliente, NomeCliente, Data, Telefone\*)
- (B) Clientes(CPFCliente, NomeCliente)  
 Telefone(CPFCliente, Telefone)  
 NotasDeVenda(NumeroNota, CodProduto, CPFCliente, Data)  
 Produtos(CodProduto, DescProduto, ValorUnitVendido, Peso)  
 ProdutosVendas(NumeroNota, CodProduto, CPFCliente, QtdeVendida)
- (C) Clientes(CPFCliente, NomeCliente)  
 TelefoneCliente(CPFCliente, Telefone)  
 Nota(NumeroNota, CPFCliente, Data)  
 Produtos(CodProduto, DescProduto, Peso)  
 NotasProdutos(NumeroNota, CodProduto, QtdeVendida, ValorUnitVendido)
- (D) Vendas(NumeroNota, CodProduto, QtdeVendida, ValorUnitVendido, CPFCliente, Data)  
 Produtos(CodProduto, DescProduto, Peso)  
 Cliente(CPFCliente, NomeCliente)  
 Telefone(CPFCliente, Telefone)
- (E) Cliente(CPFCliente, Telefone, NomeCliente)  
 Nota (CPFCliente, NumeroNota, CodProduto, QtdeVendida, ValorUnitVendido, Data)  
 Produtos(CodProduto, DescProduto, Peso)

**Q30 – CESGRANRIO – LIQUIGAS – ANALISE DE SISTEMAS - 2012**

41 - O esquema de um banco de dados relacional pode ser descrito através da seguinte notação:

- Uma relação possui um nome e um conjunto de atributos separados por vírgulas.
- A chave primária de uma relação encontra-se sublinhada.
- As dependências funcionais encontradas em uma relação são mostradas logo abaixo dela.

Em qual dos esquemas as relações encontram-se na 3FN, considerando-se que todas elas atendem à 1FN?

- (A) A(a1,a2,a3)  
 $a1 \rightarrow a2$   
 $a1 \rightarrow a3$
- B(b1,b2,b3,b4)  
 $b1 \rightarrow b2$   
 $b1 \rightarrow b4$   
 $b2 \rightarrow b3$



(B)  $A(\underline{a1}, \underline{a2}, a3)$   
 $a1, a2 \rightarrow a3$

$B(\underline{b1}, \underline{b2}, b3, b4)$   
 $b1, b2 \rightarrow b3$   
 $b1, b2 \rightarrow b4$

(C)  $A(\underline{a1}, a2, a3)$   
 $a1 \rightarrow a2$   
 $a1 \rightarrow a3$

$B(\underline{b1}, \underline{b2}, b3, b4)$   
 $b1, b2 \rightarrow b3$   
 $b2 \rightarrow b4$

(D)  $A(\underline{a1}, a2, a3)$   
 $a1 \rightarrow a2$   
 $a2 \rightarrow a3$

$B(\underline{b1}, b2, b3, b4)$   
 $b1 \rightarrow b2$   
 $b1 \rightarrow b3$   
 $b1 \rightarrow b4$

(E)  $A(\underline{a1}, \underline{a2}, a3)$   
 $a1, a2 \rightarrow a3$

$B(\underline{b1}, b2, b3, b4)$   
 $b1 \rightarrow b2$   
 $b1 \rightarrow b3$   
 $b3 \rightarrow b4$

**Q31 – FCC – TRT19- AL - 2011**

11. Para uma tabela estar na FNBC (*Forma Normal Boyce-Codd*), ela

- (A) não precisa da normalização 1FN.
- (B) precisa estar somente na 2FN.
- (C) também está normalizada na 3FN.
- (D) tem de estar normalizada até a 4FN.
- (E) tem de estar normalizada até a 5FN.

**Q32 – FGV – CAMARA MUNICIPAL RECIFE - 2014**

**65** Observe a instância da tabela de um banco de dados relacional mostrada a seguir.

U	V	W	X	Y	Z
1	23	A	PP	1	19
2	25	B	DF	1	18
3	24	D	AS	1	17
4	23	E	FG	2	16

A dependência funcional que NÃO é válida nessa tabela é:

- (A)  $Y \rightarrow Z$
- (B)  $UV \rightarrow V$
- (C)  $W \rightarrow X$
- (D)  $UX \rightarrow YX$
- (E)  $Z \rightarrow U$

#### Q33 – CESPE – PEFCE – ANALISE DE SISTEMAS – CESPE 2012

79. Para verificar se uma relação está na segunda forma normal, é necessário que a relação não contenha atributo não chave funcionalmente determinado por outro atributo não chave, ou por um conjunto de atributos não chave.

#### Q34 – CESPE – BASA – BANCO DE DADOS –2012

Julgue os itens seguintes, a respeito do processo de normalização.

- 67. Uma relação está na terceira forma normal se ela contém dependências funcionais e também dependências transitivas.
- 68. A normalização é um processo passo a passo e irreversível de substituição de uma dada coleção de tabelas por sucessivas coleções de outras tabelas; estas, no entanto, possuem uma estrutura progressivamente mais simples.
- 69. A dependência funcional é uma associação que se estabelece entre duas ou mais relações e define-se do seguinte modo: se X e Y são relações, diz-se que X é funcionalmente dependente de Y se cada um dos valores de X em R, em que R é a relação que contém a chave primária, tem associado a si um e um só valor de Y em R.
- 70. Classifica-se como normalizada a tabela que possui tabela aninhada.

**Q35 – CONSUPLAN – MPOG – 2013**

77 - Seja a relação

EMP-PROJ(CPF, NumProj, Horas, NomeEmp, NomeProj, LocalProj)

onde {CPF, NumProj} é a chave primária de EMP-PROJ e as seguintes dependências funcionais:

$\{CPF, NumProj\} \rightarrow Horas$

$\{CPF\} \rightarrow NomeEmp$

$\{NumProj\} \rightarrow \{NomeProj, LocalProj\}$

A relação EMP-PROJ, com estas dependências funcionais, viola qual forma normal?

- A) Primeira forma normal.
- B) Segunda forma normal.
- C) Terceira forma normal.
- D) Forma normal de Boyce-Codd.
- E) Quarta forma normal.

**Q36 – FGV – CAMARA MUNICIPAL DE RECIFE – 2014**

66 Considere uma tabela T num banco de dados relacional cujos atributos são C, D, E, N e as seguintes dependências:

$C \rightarrow D$

$D \rightarrow C$

$C \rightarrow N$

$C \rightarrow E$

Para que a tabela T esteja normalizada na forma normal Boyce-Codd, é preciso que:

- (A) C seja definido como o único identificador;
- (B) D seja definido como o único identificador;
- (C) C e D, separadamente, sejam definidos como os dois únicos identificadores;
- (D) não haja identificadores;
- (E) C e D, em conjunto, sejam definidos como o único identificador.

**Q37 – FCC – TJAP – 2014**

Considere a tabela de um banco de dados relacional, sendo ID a chave primária, Nome do tipo caractere e Fone do tipo inteiro.

ID	Nome	Fone		
1	Ana	348	269	...
2	Ivo	658	...	
3	Fábio	159	204	...

Essa tabela **NÃO** está na primeira forma normal porque

- a) contém atributos numéricos e literais em uma única tabela, o que não é permitido.
- b) não contém atributos do tipo data, impedindo a determinação do instante de geração dos registros.
- c) contém uma chave primária simples, o que impede a confirmação do proprietário do banco de dados.
- d) a chave primária é do tipo inteiro, impossibilitando a geração do código do banco de dados.
- e) o atributo Fone contém valores que podem ser divididos, mantendo ainda um significado (não atômicos).

#### Q38 – FUNCAB – MDA - 2014

Sobre a primeira forma normal aplicada a uma relação R qualquer, é possível afirmar que:

- a) possui um atributo multi valorado.
- b) possui pelo menos um atributo que armazena mais de um valor do seu domínio para a mesma tupla.
- c) algum atributo da relação R pode conter mais de um valor.
- d) todos os valores de todos os atributos são indivisíveis.
- e) existe um atributo que armazena uma única tupla para a mesma tupla da relação R.

#### Q39 – FUNCAB – MDA - 2014

No que diz respeito à normalização em bancos de dados, duas formas normais são descritas a seguir.

- I. Se somente todos os domínios básicos contiverem exclusivamente valores atômicos. Para atingir esta forma normal deve-se eliminar os grupos de repetição.
- II. Se e somente se todos os atributos não chave forem totalmente dependentes da chave primária.

As descrições em I e II indicam condições que devem ser atendidas, respectivamente, pelas seguintes formas normais:

- a) 1FNe 2FN

- b) 2FNe 1FN
- c) 2FNe 3FN
- d) 3FNe 1FN
- e) 3FNe 2FN

**Q40 – CS – UFG – UEAP - 2014**

Normalização é um processo que visa reduzir redundâncias em bancos de dados e anomalias de inserção, atualização e exclusão. A aplicação da terceira forma normal busca eliminar

- a) dependências funcionais multivaloradas.
- b) dependências funcionais transitivas com respeito à chave primária.
- c) atributos multivalorados, atributos compostos e suas combinações.
- d) dependências funcionais parciais com respeito à chave primária.

**Q41 – MS CONCURSOS – CRMMS - 2014**

Durante a modelagem de um projeto de banco de dados é necessário aplicar o processo de normalização. Esse processo é composto por várias regras ou “forma normal”. Analise as afirmativas a seguir:

- I. A primeira forma normal (1FN) diz que toda relação deve ter uma chave primária e deve-se garantir que todo atributo seja atômico.
- II. A segunda forma normal (2FN) diz que toda relação deve estar na 2FN e devem-se eliminar dependências funcionais transitivas, ou seja, todo atributo não chave deve ser mutuamente independente.
- III. A terceira forma normal (3FN) diz que devem-se eliminar dependências funcionais parciais, ou seja, todo atributo não chave deve ser totalmente dependente da chave primária.

Assinale a alternativa correta:

- a) A afirmação I está correta.
- b) A afirmação II está correta.
- c) As afirmações I e III estão corretas.
- d) Todas as afirmações estão corretas.

**Q42 – VUNESP – TCE – SP – 2015**

**53.** As formas normais estabelecem algumas restrições aos valores das tabelas de um banco de dados relacional. Segundo a definição da primeira forma normal,

- (A) em uma mesma tabela não pode haver atributos com domínios distintos entre si.
- (B) não pode haver mais do que 10 atributos na composição de cada tabela.
- (C) o número de registros com valores nulos em uma tabela deve ser, no máximo, a metade do número de registros dessa tabela.
- (D) o número máximo de caracteres de cada atributo tem um valor limite.
- (E) o valor de um atributo qualquer de um registro de uma tabela deve ser constituído por um único valor do domínio desse atributo.

**Q43 – QUADRIX – SERPRO – 2014**

Considere os itens a seguir, referentes aos bancos de dados relacionais.

- I. A tabela não contém dependências parciais.
- II. A tabela não contém tabelas aninhadas.
- III. A tabela não contém dependências transitivas.

Os itens I, II e III estão relacionados, direta e respectivamente, a

- a) 1FN, 2FN e 3FN
- b) 3FN, 1FN e 2FN.
- c) 2FN, 1FN e 3FN.
- d) 1FN, 3FN e 4FN
- e) 3FN, 2FN e 4FN.

**Q44 – CETRO – AMAZUL – 2015**

31. Na normalização, a primeira Forma Normal deve garantir que

- (A) todo atributo seja atômico.
- (B) todo atributo que não é chave deve ser totalmente dependente da chave primária.
- (C) todo atributo que não é chave seja mutuamente independente, ou seja, que não existam funções que definam um ao outro.
- (D) caso necessário, exista pelo menos uma redundância.
- (E) possua a mesma forma Normal de Boyce-Codd.

**Q45 – CESPE – TJSE – 2014**

Julgue os seguintes itens, acerca de projetos, administração de usuários e acessos de bancos de dados relacionais.

- Embora a Forma Normal Boyce Codd (FNBC) seja estritamente mais forte que a 3FN, em algumas situações reais elas são equivalentes.

**Q46 – FEPESE – MPESC – 2014**

São todas características de uma relação que está na 4ª forma normal – 4FN:

1. Não possuir atributos multivalorados
2. Cada atributo não chave depender da chave primária inteira
3. Não existirem dependências multivaloradas

Assinale a alternativa que indica todas as afirmativas corretas.

- a) É correta apenas a afirmativa 1.
- b) São corretas apenas as afirmativas 1 e 2.
- c) São corretas apenas as afirmativas 1 e 3.
- d) São corretas apenas as afirmativas 2 e 3.
- e) São corretas as afirmativas 1, 2 e 3.

**Q47 – FCC – TCE-PR- 2011**

Eliminar as dependências multivaloradas (DMV) não triviais de uma tabela, projetando-as para tabelas menores separadas e, assim, eliminar as anomalias de atualização associadas às DMVs é objetivo da

- a) 1FN.
- b) 2FN.
- c) 3FN.
- d) 4FN.
- e) 5FN.

**Q48 – FCC – MPERN – 2010**

Na normalização, a eliminação dos atributos multivalorados ocorre durante a aplicação da

- a) 1FN.
- b) 2FN.
- c) 3FN.
- d) FNBC.
- e) 4FN.











**Gabarito**

Q1 – E

Q2 – D

Q3 – D

Q4 – A

Q5 – D

Q6 – A

Q7 – D

Q8 – C

Q9 – E

Q10 - A

Q11 – E

Q12 – D

Q13 - E

Q14 – C

Q15 – A

Q16 – C

Q17 – E

Q18 – B

Q19 – C

Q20 – E, C

Q21 – B

Q22 – C

Q23 - C

Q24 – D

Q24.1 – E

Q25 – B

Q26 – C

Q27 – B

Q28 – A

Q29 – C

Q30 – B

Q31 – C

Q32 – A

Q33 – E

Q34 – E, E, E, E

Q35 – B

Q36 – C

Q37 – E

Q38 – D

Q39 – A

Q40 – B

Q41 – A

Q42 – E

Q43 – C

Q44 – A

Q45 – C

Q46 – E

Q47 – D

Q48 – A