

Questão 1

Segundo Coronel e Rob (2011), o modelo conceitual simula uma visão global do banco de dados, disponibilizando uma visão geral de como o banco de dados é na realidade, sendo representado por meio de um esquema do banco. É uma das ferramentas de comunicação entre o pessoal de desenvolvimento do software e o cliente. Marque a alternativa que demonstra o nome do modelo que deve ser realizado após a criação do modelo conceitual:

- A. Modelo Físico
- B. Modelo de Entidades
- C. Modelo de Requisitos
- D. Modelo Lógico
- E. Modelo Hierárquico

Questão 2

Korth, Silberschatz e Sudarshan (2012) descrevem que, na _____, é utilizada a linguagem Structured Query Language, ou Linguagem de Consulta Estruturada (SQL), que tem como principal objetivo a manipulação dos bancos de dados relacionais e é utilizada para interagir com o usuário e o _____, permitindo inserir, consultar, gerenciar, controlar transações, entre outras opções. Analise os itens atentamente e marque a opção correta e que complete a sentença respectivamente

- A. entidade – SGBD
- B. classe – software
- C. modelagem física – SGBD
- D. modelagem conceitual – software
- E. modelagem lógica – programa de aplicação

Questão 3

O sucesso de um banco de dados começa muito antes do desenvolvimento do software. Várias etapas devem ser realizadas para atender às expectativas e necessidades do cliente. Uma etapa principal é entender o domínio do problema antes de efetivamente desenvolver o software. Analise cuidadosamente os itens e marque a alternativa correta que demonstra o objetivo de “entender o domínio do problema”.

- A. Ajuda a equipe de usuários a criar atributos para as entidades.
- B. Ajuda a equipe de desenvolvimento a compreender questões relacionadas com a construção do sistema.
- C. É utilizado em último recurso, caso haja problemas no desenvolvimento do software.
- D. É utilizado diretamente na modelagem física do banco de dados, com auxílio do SGBD.
- E. Serve para estabelecer as restrições de acesso físico ao banco de dados.

Questão 4

O ciclo de vida de um software descreve as atividades desde sua concepção até sua última fase, que é a manutenção ou extinção. Em um projeto de banco de dados também há um ciclo de vida que vai determinar o projeto do começo ao fim (neste caso, a manutenção ou a evolução). Destacam-se as seguintes fases do ciclo de vida de um banco de dados:

- i. Estudo dos requisitos do problema e suas restrições, definição dos objetivos, escopo e fronteiras do banco de dados.
- ii. Criação do projeto conceitual, escolha do SGBD que deverá ser usado, criação do projeto lógico e físico do banco de dados.
- iii. Instalação do SGBD, criação do banco de dados, carregamento ou conversão dos dados que serão armazenados no banco. IV. Realização de testes na base de dados para encontrar possíveis erros.

- A. Apenas as afirmativas II, III e IV estão corretas
- B. Apenas as afirmativas I, III e IV estão corretas
- C. Apenas as afirmativas I, II e III estão corretas
- D. Apenas as afirmativas I, II e IV estão corretas
- E. As afirmativas I, II, III e IV estão corretas

Questão 5

As entidades, também conhecidas como tabelas, possuem características próprias, que podem variar na quantidade de características conforme a necessidade de cada sistema. Representam objetos reais ou abstratos e podem possuir diversos atributos de diferentes tipos. Considerando o conceito de entidade, marque a alternativa correta referente à classificação das entidades em um modelo relacional.

- A. Entidade aguda, entidade inerte, entidade disjuntiva
- B. Entidade firme, entidade fraca, entidade cooperativa
- C. Entidade forte, entidade simples, entidade conjuntiva
- D. Entidade forte, entidade fraca, entidade associativa
- E. Entidade composta, entidade simples, entidade subjuntiva

Questão 6

Segundo Korth, Silberschatz e Sudarshan (2012), um banco de dados é uma coleção de dados inter-relacionados, representando informações sobre um domínio específico. Um banco de dados possui diversos componentes, entre eles podemos citar:

- i. As tabelas, que são compostas de diversos registros.
- ii. Os registros, que são compostos de diversos campos.
- iii. Os campos, que podem ser classificados como categorias de informação.
- iv. Os dados, que são os itens armazenados no banco de dados.

Analise as afirmativas e marque a alternativa correta referente ao banco de dados:

- A. Somente a assertiva IV está correta.
- B. Somente as assertivas I e III estão corretas
- C. Somente as assertivas II e IV estão corretas
- D. Somente as assertivas II, III e IV estão corretas
- E. Todas as assertivas estão corretas

Questão 7

A relação entre tabelas se dá através da cardinalidade. A cardinalidade é um número que expressa o comportamento (número de ocorrências) de determinada entidade associada a uma ocorrência da entidade em questão por meio do relacionamento. Sobre os relacionamentos entre tabelas, é correto afirmar que:

- A. Todo relacionamento entre tabelas é sempre “N para N”.
- B. Todo relacionamento entre tabelas é sempre “1 para 1”.
- C. Cada relacionamento deve ser analisado para que seja possível determinar a sua cardinalidade.
- D. Somente o usuário final do banco de dados pode determinar o relacionamento entre uma tabela.
- E. Não há diferenças entre os relacionamentos “1 para N” ou “N para N” e, como não há consequências no banco de dados, é melhor sempre deixar N para N.

Questão 8

Segundo Navathe e Ramez (2005), o objeto básico de um Modelo de Entidade-Relacionamento é uma entidade (ou tabela) que representa alguma coisa do mundo real e que possa ter informações para serem armazenadas. As informações, por sua vez, podem ser classificadas por categorias, sendo esses os campos da entidade ou tabela. Podemos apontar um dos campos como um campo chave da

tabela. Marque a alternativa correta, que apresenta os principais tipos de chave encontrados em um Modelo de Entidade-Relacionamento.

- A. Chave primária e chave composta.
- B. Chave composta e chave estrangeira.
- C. Chave única e chave mestra.
- D. Chave primária e chave estrangeira.
- E. Chave simplificada e chave composta.

Questão 9

SQL significa “*Structured Query Language*”, ou “Linguagem de Consulta Estruturada”, em português. É uma linguagem de programação para lidar com banco de dados relacional (baseado em tabelas). Foi criado para que vários desenvolvedores pudessem acessar e modificar dados de uma empresa simultaneamente, de maneira descomplicada e unificada. Todos os comandos SQL abaixo estão corretos, exceto:

- A. ALTER TABLE CLIENTE ADD TELEFONE VARCHAR(50) NOT NULL;
- B. INSERT INTO CLIENTE (CODIGO, NOME, EMAIL) VALUES (2024,'CRISTIANO', 'cmn@gmail.com');
- C. SELECT * FROM CLIENTE;
- D. UPDATE CLIENTE SET EMAIL = 'facbetim@gmail.com' WHERE CODIGO > 0;
- E. DELETE * FROM CLIENTE;

Questão 10

A linguagem SQL, também pronunciado como “Sequel”, significa “*Structured Query Language*”, em português, a tradução corresponde a “Linguagem de Consulta Estruturada”, ou seja, uma linguagem de programação que possibilita a comunicação com um banco de dados relacional — organizado em forma de tabelas. Assinale a alternativa correta:

- A. Um banco de dados relacional é composto de entidades, logo, uma entidade é conjunto não ordenado de linhas ou tuplas.
- B. O objeto *VIEW* (visão) tem como objetivo: restringir acesso aos dados(colunas/linhas), reduzir a complexidade de comandos SELECT, independência de dados (Visão vs. Necessidade de Usuários, Grupo de Usuários, Sistemas) e ocultação de código SQL.
- C. Em ciência da computação tipos de variáveis ou dados é uma combinação de valores e de operações que uma variável pode executar, o que pode variar conforme o sistema operacional e a linguagem de programação.
- D. A linguagem de definição dos dados é responsável por implementar e descrever a estrutura do banco de dados relacional. Os Administradores de banco de dados (DBA's) e Projetistas de banco de dados são os principais usuários da SQL DDL permitindo aos mesmos, executar comandos de criação, alteração e exclusão de objetos do banco de dados.
- E. A linguagem de manipulação de dados permite especificar operações de inserção, seleção, recuperação e alterações dos dados do banco de dados, os principais usuários da linguagem SQL DML são os Programadores, DBA's, Analistas de Sistemas e Sistemas Inteligentes.

Questão 11

Um sistema gerenciador de banco de dados relacional organiza os dados em tabelas, as quais são, por sua vez, estruturadas em colunas. Para manipular os dados das tabelas é utilizada a linguagem SQL, como no trecho de código a seguir.

```
SELECT Pessoa.Nome, Cargo.Nome FROM Pessoa, Cargo WHERE Pessoa.Codigo_Cargo = Cargo.Codigo;
```

Considerando o trecho de código apresentado, qual opção apresenta apenas identificadores de tabelas?

- A. Cargo, Pessoa
- B. Pessoa, Nome
- C. Nome, Codigo
- D. Codigo, Cargo

Questão 12

Supondo que tenhamos toda a tabela e informações requeridas criadas. Ao executarmos o código SQL, a seguir: *SELECT COUNT(*) FROM CLIENTE WHERE sexo='feminino'*; O que será retornado?

- A. Todas as clientes do sexo feminino.
- B. Todas as clientes que possuem conta e são do sexo feminino.
- C. Clientes do sexo feminino seguido do sexo masculino.
- D. A quantidade de clientes do sexo feminino.

Questão 13

Supondo que tenhamos toda a tabela e informações requeridas criadas. Ao executarmos o código SQL, a seguir:

SELECT sexo, AVG(salario) as salarioAv FROM CLIENTE GROUP BY sexo; O que será retornado?

- A. A média salarial de todos os funcionários.
- B. A média salarial dos funcionários do sexo masculino e do sexo feminino.
- C. O salário de todos os funcionários.
- D. Os salários do sexo masculino e do sexo feminino.

Questão 14

Supondo que tenhamos toda a tabela e informações requeridas criadas. Analise o código SQL, a seguir: *SELECT nome, salario FROM CLIENTE WHERE salario > (SELECT avg(salario) FROM CLIENTE WHERE SEXO='MASCULINO')*; É correto afirmar que:

- A. O SGBD, primeiramente, compara a média salarial de todos que ganham acima da média.
- B. SGBD, primeiramente, calcula a média salarial dos clientes do sexo masculino. O resultado é comparado com o salário de cada cliente.
- C. Retorna a média de salário de todos os funcionários do sexo masculino.
- D. Retornadas, apenas, as informações dos que ganham mais que a média salarial.

Questão 15

Dos comandos SQL a seguir, qual NÃO faz parte do tipo DDL?

- A. SELECT
- B. DROP
- C. ALTER
- D. CREATE

Questão 16

Na linguagem SQL, qual dos operadores abaixo é utilizado para verificar se um valor procurado está dentro de uma lista de valores?

- A. AND
- B. LIKE
- C. BETWEEN
- D. NOT
- E. IN

Questão 17

Considere as tabelas Pessoa, Aluno e Curso de um banco de dados. Marque a alternativa que descreve o retorno do comando SQL a seguir: *SELECT count(nome) FROM Curso;*

- A. Quantidade de registros da tabela Aluno que não apresentam valores nulos para o campo nome
- B. Quantidade de registros da tabela Curso independentemente dos valores para o campo nome serem nulos
- C. Quantidade de registros da tabela Aluno independentemente dos valores para o campo nome serem nulos
- D. Quantidade de registros da tabela Pessoa independentemente dos valores para o campo nome serem nulos
- E. Quantidade de registros da tabela Curso que não apresentam valores nulos para o campo nome

Questão 18

As instruções SQL CREATE e DELETE podem ser categorizadas respectivamente como:

- A. TCL e DML
- B. DDL e DML
- C. DML e DDL
- D. DDL e DCL
- E. DML e DCL

Questão 19

A Structured Query Language (SQL), referida, às vezes, como uma “linguagem de consulta”, pode ser usada para examinar informações em um banco de dados, assim como para definir a estrutura dos dados, alterar informações em tabelas e especificar restrições de segurança. Sobre a SQL, analise as afirmativas a seguir:

- I. É a linguagem padrão para manipular bancos de dados relacionais, sendo aceita por quase todos os SGBDs existentes no mercado.
- II. Possui cláusulas que constroem operações de definição de dados ou de manipulação de dados
- III. É uma boa prática, que otimiza a atualização dos dados de forma íntegra, a adoção da cláusula UPDATE sem WHERE.
- IV. É obrigatório o uso das cláusulas SELECT e FROM em uma consulta SQL.
- V. É uma ação inválida a execução da cláusula DELETE sem WHERE.

Estão corretas apenas as afirmativas

- A. I, II e III.
- B. I, II e IV.
- C. I, IV e V.
- D. II, III e V
- E. II, IV e V.

Questão 20

Considere a estrutura em um banco de dados relacional. O sistema acadêmico da instituição de ensino ALFA precisa de uma consulta SQL para retornar os possíveis códigos de cursos duplicados, porém o código atual retorna erro.

Analisar o comando SQL e a tabela curso e marcar a alternativa correta: *SELECT codigo, COUNT(codigo) as total FROM curso GROUP BY 1 ORDER BY total HAVING COUNT(codigo) > 1*

id	curso	
	codigo	nome
1	A030	Programação 1
2	B032	Algoritmos
3	T500	Banco de Dados 1
4	M010	Java
5	A030	Programação 2
6	T500	Banco de Dados 2

- A. A cláusula WHERE é utilizada para filtrar registros em uma seleção. O erro ocorre devido à falta de uma cláusula de restrição WHERE.
- B. Ao remover o trecho "ORDER BY total" o comando será executado sem erros, apresentando apenas os registros com códigos duplicados.
- C. A cláusula HAVING serve para filtrar grupos de registros após aplicadas as cláusulas de restrições e instruções de agrupamentos. Ao remover o trecho "GROUP BY 1 ORDER BY total", o comando será executado sem erro.
- D. A instrução GROUP BY é utilizada para agrupar linhas com mesmo padrão de valores, podendo ser utilizada em conjunto com funções de agregação. O comando será executado sem erros, após alterar o trecho "GROUP BY 1" por "GROUP BY codigo".
- E. A palavra-chave "ORDER BY" serve para classificar os resultados em ordem crescente ou decrescente. Ao remover a linha com o trecho "HAVING COUNT(codigo) > 1", o comando será executado sem erros e apresentará apenas os códigos duplicados e seus totais.

Questão 21

No contexto da administração de dados, qual é o comando SQL básico para criar uma nova tabela?

- A. CREATE DATABASE tablename;
- B. CREATE TABLE tablename;
- C. ADD TABLE tablename;
- D. INSERT TABLE tablename;
- E. CREATE SCHEMA tablename;

Questão 22

Existe uma diversidade de comandos SQL e estes são classificados em grupos de linguagem. O comando CREATE TABLE faz parte da linguagem

- A. DDL (Data Definition Language).
- B. DML (Data Manipulation Language).
- C. DCL (Data Control Language).
- D. DTL (Data Transaction Language).

Questão 23

Uma função SQL é um comando que manipula itens de dados e retorna um único valor. Analise as assertivas abaixo em relação às funções SQL. Quais estão corretas?

- I. Aggregate_function são funções agregadas, retornam uma única linha de resultado com base em grupos de linhas ao invés de linhas únicas.
- II. As funções SQL são integradas ao Oracle Database e estão disponíveis em diversas instruções SQL apropriadas.
- III. Ao chamar uma função SQL com argumento de um tipo de dados diferente do tipo esperado pela função, o Oracle tentará converter o argumento no tipo de dados esperado antes de executar a função.

- A. Apenas I.

- B. Apenas III.
- C. Apenas I e II.
- D. Apenas II e III.
- E. I, II e III.

Questão 24

Em SQL, para selecionar na tabela POP todas as pessoas cujas idades estejam entre 18 e 45 anos, inclusive, a sintaxe correta para o comando é:

- A. SELECT * FROM POP WHERE IDADE >=18 AND IDADE <=55
- B. SELECT * IN POP WITH IDADE >=18 OR IDADE <=55
- C. SELECT * IN POP WITH IDADE >=18 OR IDADE <=55.
- D. SELECT * FROM POP WHERE IDADE >=18 OR IDADE <=55

Questão 25

Na linguagem ANSI-SQL, o operador LIKE é utilizado para comparar um valor de coluna com uma string entre aspas. Nessa string, qual dos caracteres abaixo pode ser usado?

- A. Subtração (-)
- B. Interrogação (?)
- C. Cerquilha (#)
- D. "E" comercial (&)
- E. Asterisco (*)

Questão 26

O modelo relacional representa o banco de dados como uma coleção de relações. Qual das seguintes afirmativas está INCORRETA em relação ao modelo relacional?

- A. Permite a criação de relacionamentos entre tabelas por meio do uso de chaves estrangeiras.
- B. É um modelo de dados hierárquico, onde cada registro é organizado em uma estrutura de árvore.
- C. Na terminologia formal, uma linha é chamada de tupla, um cabeçalho da coluna é chamado de atributo e a tabela é chamada de relação.
- D. Trata-se de um tipo de dado que descreve os tipos de valores que podem aparecer em cada coluna; é representado por um domínio de valores possíveis.

Questão 27

Utilizando os atributos “nenhum”, “um” e “muitos”, qual cardinalidade NÃO é válida no modelo entidade relacionamento para um conjunto de relacionamentos binários R entre conjuntos de entidades A e B?

- A. Nenhum-para-um
- B. Um-para-um
- C. Um-para-muitos
- D. Muitos-para-um
- E. Muitos-para-muitos

Questão 28

Em um projeto de banco de dados, emprega-se o modelo relacional. Nesse modelo, as entidades representadas no modelo conceitual são transformadas em:

- A. Cabeçalhos.
- B. Linhas.
- C. Tuplas.
- D. Tabelas.

- E. Colunas.

Questão 29

Sobre o modelo relacional e o modelo entidade relacionamento, assinale a alternativa **INCORRETA**:

- A. Entidade é um conceito da abordagem ER (Entidade Relacionamento) que representa um conjunto de objetos da realidade modelada.
- B. Um relacionamento representa uma associação entre entidades.
- C. Cardinalidade é uma propriedade importante que estabelece quantas ocorrências de uma entidade podem estar associadas por meio do relacionamento.
- D. O conceito de atributo, no modelo entidade relacionamento (ER), serve para associar dados a ocorrências de entidades ou de relacionamentos.
- E. No modelo ER, atributos podem estar relacionados a estruturas de dados denominadas índices, sendo estes dos tipos: primário, secundário, único e candidato.

Questão 30

Sobre o modelo relacional em banco de dados, assinale a alternativa **CORRETA**:

- A. O grau de um relacionamento é o número de atributos associados ao relacionamento, podendo o grau do relacionamento ser binário ou ternário.
- B. A conectividade de um relacionamento descreve uma restrição sobre a conexão das ocorrências de entidades associadas no relacionamento.
- C. A contagem real de elementos associados à conectividade entre duas entidades é chamada de contabilidade da conectividade do relacionamento.
- D. Os construtores básicos de conectividade nos relacionamentos binários são: zero-para-zero, um-para-um, um-para-muitos e muitos-para-muitos.
- E. Atributos podem ser associados não apenas a entidades, mas a relacionamentos de qualquer tipo: 0:0, 1:1, 1:N ou N:M.

Questão 31

O projeto de banco de dados define a estrutura e organização dos dados que serão armazenados em um sistema de banco de dados, garantindo que se atenda aos requisitos de negócio da aplicação. Isso inclui a definição de tabelas, relacionamentos entre elas, restrições de integridade, índices e outras características que otimizem o acesso e a manipulação dos dados. O projeto de banco de dados também visa garantir a consistência, integridade e segurança dos dados, além de facilitar a manutenção e evolução do sistema ao longo do tempo. Qual é o objetivo principal do processo de mapeamento de um diagrama Entidade-Relacionamento (ER) para um modelo relacional em um banco de dados?

- A. Criar diagramas ER a partir de um modelo relacional existente.
- B. Converter entidades em tabelas e atributos em colunas.
- C. Simplificar o modelo relacional descartando atributos.
- D. Permitir a atualização do modelo relacional com base em alterações no diagrama ER.

Questão 32

Analise as afirmações abaixo em relação a modelagem conceitual de um banco de dados e seu mapeamento em um projeto físico em banco de dados relacional, assinalando a sentença **INCORRETA**.

- A. Uma entidade é dita fraca quando é dependente de alguma outra entidade. No desenvolvimento do projeto físico do banco de dados, a entidade fraca pode ser mapeada em uma tabela, porém ela não terá chave primária.
- B. Um atributo é dito derivado quando seu valor pode ser obtido por meio de outros atributos. No desenvolvimento do projeto físico do banco de dados, esse atributo não precisa estar presente.

- C. No modelo conceitual é possível representar atributos multivalorados, porém, como o projeto físico de um banco de dados relacional não permite campos multivalorados, esse atributo deverá ser mapeado em uma nova tabela.
- D. Em um relacionamento 1:N, o desenvolvedor do projeto físico do banco de dados deverá mapear o relacionamento das duas tabelas, inserindo uma chave estrangeira na tabela com maior cardinalidade (N) associada à chave primária da tabela com menor cardinalidade (1).
- E. Em um relacionamento N:N, o desenvolvedor do projeto físico do banco de dados deverá mapear o relacionamento em uma nova tabela.

Questão 33

O modelo Entidade-Relacionamento é um modelo conceitual que costuma ser utilizado para o projeto de aplicações de bancos de dados após a realização do levantamento e da análise de requisitos. A construção de um diagrama ER, na etapa de projeto conceitual, expressa os requisitos no formato de entidades, relacionamentos e restrições. Os elementos utilizados para descrever os dados em um Modelo ER são:

- A. entidades, relacionamentos e atributos.
- B. entidades, relacionamentos e tabelas.
- C. tabelas, colunas e chaves primárias.
- D. tabelas, atributos e chaves primárias.

Questão 34

Na análise conceitual de um projeto de banco de dados, existem vários tipos de atributos associados às entidades. Identifique a opção que NÃO corresponde a um atributo válido para o modelo conceitual de entidade relacionamento:

- A. Chaves Primárias.
- B. Chaves Estrangeiras.
- C. Atributos Derivados.
- D. Atributos Compostos.
- E. Atributos Multivalorados.

Questão 35

Analise as afirmativas a seguir. I. Modelo entidade relacionamento é considerado um modelo conceitual. II. As etapas de levantamento e análise de requisitos auxiliam na construção do modelo entidade e relacionamento. III. O modelo entidade relacionamento inclui descrições detalhadas de implementação, sendo de mais fácil entendimento para a comunicação com usuários não técnicos. IV. A etapa seguinte após a construção do modelo de dados de alto nível é a transformação deste modelo para o modelo de dados de implementação, também chamada de projeto lógico. Está correto o que se afirma apenas em:

- A. I e III.
- B. III e IV.
- C. I, II e IV.
- D. II, III e IV.

Questão 36

Sobre o projeto de banco de dados assinale a alternativa incorreta:

- A. Em um projeto de Banco de Dados não se utiliza o Modelo Entidade-Relacionamento para descrever quais os requisitos que o usuário deseja no Banco de Dados.
- B. Um modelo conceitual irá descrever a realidade do ambiente real e o problema, sendo uma visão geral dos principais dados e suas relações, independente das restrições de implementação.

- C. A partir do modelo conceitual, ou seja, após a elaboração do modelo Entidade Relacionamento, é possível ter uma visão geral de como será o sistema de Banco de Dados.
- D. O Modelo relacional classifica os dados em tabelas que possuem colunas e linhas, que possuem relacionamentos.
- E. No Modelo de rede cada conjunto consiste em um registro proprietário e um, ou mais, registros de membro.

Questão 37

O Modelo Entidade Relacionamento (MER) é um modelo de dados amplamente utilizado na modelagem de sistemas de informação e no projeto de bancos de dados. Trata-se da definição correta para este modelo:

- A. Modelo físico de dados que representa as tabelas e os campos de um banco de dados.
- B. Modelo conceitual de dados que representa as entidades envolvidas em um sistema e suas relações.
- C. Modelo de programação de banco de dados que utiliza a linguagem SQL para criar e gerenciar as tabelas e os dados.
- D. Modelo lógico de dados que representa as operações de inserção, atualização e exclusão de dados em um banco de dados.

Questão 38

Sobre o modelo entidade-relacionamento, é INCORRETO afirmar que:

- A. Uma entidade não pode estar isolada, devendo relacionar-se com, pelo menos, outra entidade.
- B. Não prevê a associação entre dois relacionamentos.
- C. É uma técnica de representação do modelo conceitual de um banco de dados.
- D. Podem existir relacionamentos entre ocorrências de uma mesma entidade, chamados de autorrelacionamentos.
- E. Um Diagrama de Entidade-Relacionamento (DER) é uma forma de representação de um modelo entidade-relacionamento.

Questão 39

Considere as seguintes afirmações sobre a normalização de boyce/codd: I. A normalização de boyce/codd é uma forma normal estritamente mais forte que a forma 4FN. II. Para aplicação da normalização boyce/codd, é necessário que a variável relacional tenha duas ou mais chaves candidatas, as chaves candidatas sejam compostas e que ocorra superposição de atributos. III. A forma de boyce/codd é definida somente se toda dependência funcional (DF) não trivial e irreduzível à esquerda tem uma chave candidata como determinante. Assinale a alternativa CORRETA.

- A. Apenas a afirmação I está correta.
- B. As afirmações I e II estão corretas.
- C. Apenas a afirmação II está correta.
- D. As afirmações II e III estão corretas.
- E. As afirmações I, II e III estão corretas.

Questão 40

No que se refere à normalização de dados e os conceitos de primeira, segunda e terceira formas normais, é um processo que acontece de cima para baixo, avaliando cada relação de acordo com critérios de formas normais e decompondo as relações conforme necessário, que pode ser considerado como design relacional por análise. Formas normais, quando consideradas isoladamente de outros fatores, podem acarretar:

E. Todas as afirmativas estão incorretas

Questão 41

Desenvolver um software de qualidade é o objetivo de todo analista de sistemas. Existem diversas técnicas que podem auxiliar a identificar problemas no software projetado. Modelar um banco de dados não é uma exceção. É necessário realizar refinamentos nas tabelas buscando repetições e erros que passaram despercebidos. Marque a alternativa correta que ajuda a melhorar a qualidade do projeto de um banco de dados.

- A. Modelagem de dados
- B. Refinamento de dados
- C. Reciclagem de dados
- D. Estabilização dos dados
- E. Normalização de dados

Questão 42

Korth, Silberschatz e Sudarshan (2012) afirmam que as primeiras técnicas de normalização foram criadas em 1972 por Edgar Frank Codd. Após ter dado o primeiro passo, Codd propôs junto com Raymond Boyce, um novo significado, que ficou conhecido como Forma Normal Boyce-Codd (ou FNBC). Normalizar um banco de dados é aplicar regras para todas as tabelas do banco de dados, com os objetivos, além reduzir a redundância, eliminar campos que não dizem respeito à tabela. Marque a alternativa correta que demonstra uma vantagem de ter nenhuma ou pouca redundância em um banco de dados.

- A. Redução do número de tabelas no banco de dados
- B. Diminuição de chaves estrangeiras nas tabelas de um banco de dados
- C. Redução de campos nas tabelas, sendo substituídos por chaves primárias concatenadas
- D. Aumento da quantidade de chaves primárias e estrangeiras para conseguir diminuir a quantidade de relacionamentos entre as tabelas
- E. Diminuição de dados repetidos deixando o banco de dados mais compacto

Questão 43

A integridade referencial é uma técnica para implementar as possíveis relações em um banco de dados de característica relacional. Marque a alternativa correta:

- I. A integridade de dados se refere à acurácia, completude e consistência dos dados armazenados em um sistema de banco de dados relacional.
 - II. Uma chave estrangeira (*foreign key*) sempre referência a uma chave primária (*primary key*).
 - III. A integridade referencial proporciona a junção entre as tabelas produzindo uma nova informação.
 - IV. A integridade referencial é implementada pela cardinalidade do relacionamento.
- A. Todas as afirmativas estão corretas
 - B. Apenas uma alternativa correta
 - C. Apenas duas alternativas corretas
 - D. Apenas três alternativas estão corretas

Questão 44

Identificar as dependências funcionais nas tabelas é o primeiro passo para saber que precisamos normalizar as tabelas em um banco de dados. A dependência funcional pode ser classificada em: transitiva ou indireta, total ou parcial. Assinale a alternativa correta que demonstra o conceito para uma dependência funcional.

- A. Uma dependência funcional é um relacionamento entre dois ou mais atributos de forma que o valor de um atributo identifique o valor para cada um dos outros atributos, ou seja, um atributo está relacionado a outro.
- B. Uma dependência funcional é um novo campo que deve ser acrescentado na tabela para receber as informações duplicadas, dessa forma, todas as dependências são centralizadas nesse novo campo criado.
- C. Uma dependência funcional é uma nova tabela criada para estabelecer a normalização dos dados de uma tabela.
- D. Uma dependência funcional é a criação de chaves concatenadas para evitar as redundâncias entre as tabelas relacionadas.
- E. Uma dependência funcional é um relacionamento entre dois bancos de dados que podem interferir diretamente na performance do SGBD.

Questão 45

A normalização é o processo de organizar os dados em um banco de dados. Isso inclui criar tabelas e estabelecer relacionamentos entre essas tabelas de acordo com as regras criadas para proteger os dados e para tornar o banco de dados mais flexíveis, eliminando a redundância e dependência inconsistente. Existem várias formas normais, entre as principais estão: 1FN, 2FN, 3FN e a 4FN. Marque a alternativa correta que mostra a regra para uma tabela estar na 2FN.

- A. Uma tabela está na 2FN se, e somente se, não estiver na 1FN e todas as suas colunas, que não são chaves, não dependam exclusivamente da chave primária.
- B. Uma tabela está na 2FN somente se não estiver na 1FN e todas as suas chaves estrangeiras dependam exclusivamente da chave primária.
- C. Uma tabela está na 2FN, automaticamente, se estiver na 1FN e não precise de nenhuma chave primária, somente das chaves estrangeiras.
- D. Uma tabela está na 2FN se, e somente se, estiver na 1FN e todas as suas colunas, que não são chaves, dependam exclusivamente da chave primária.
- E. Uma tabela está na 2FN, automaticamente, se não estiver na 1FN e não precise de nenhuma chave primária, somente de uma chave estrangeira.

Questão 46

Os atributos ou campos são características de determinadas classes ou entidades. Eles devem ter nomes apropriados ao sentido do que vão armazenar e um tipo de dados que deverá ser declarado, podendo ser: inteiro, caractere, decimal, entre outros. Assinale a alternativa correta referente à diferença entre classes e entidades.

- A. Uma classe é somente um conjunto de campos, exatamente igual as entidades dos modelos conceituais de banco de dados.
- B. As classes e as entidades possuem métodos que permitem, de forma moderada, a alteração de seus atributos.
- C. Uma entidade possui a vantagem de ter métodos que podem ser utilizados para modificar os atributos da própria tabela, algo que em classe ainda não é permitido.
- D. Uma das vantagens da classe é possuir métodos que podem manipular os seus atributos, já as entidades possuem o objetivo de armazenar as informações em seus atributos.

- E. Uma vez criados os atributos em classes ou em entidades, não é possível alterar o conteúdo armazenado, isto é, assim que o atributo for criado, recebe um valor e não pode mais ser alterado

Questão 47

A ferramenta CASE (Computer Aided Software Engineering ou Engenharia de Software Auxiliada por Computador) apresentam uma série de serviços que auxiliam no desenvolvimento de software e podem minimizar o tempo de desenvolvimento do software modelado. Assinale a alternativa correta referente às ferramentas CASE's para modelagem de banco de dados.

- A. Todas as ferramentas CASEs são freeware, o principal motivo de ter sido usado nos processos de modelagem de banco de dados.
- B. Existe a versão freeware, como o MySQL Workbench, e diversas ferramentas online que podem ou não ser freeware, mas a maioria permite a criação de pequenos projetos para a utilização da ferramenta.
- C. A ferramenta MySQL Workbench, por pertencer à empresa Oracle, é proprietária e não permite a criação de modelagens grátis, além de seus scripts serem exclusivos para o SGBD ORACLE.
- D. As ferramentas online possuem a desvantagem de não gerar scripts, fator que está dificultando o uso destas ferramentas nas modelagens de banco de dados.
- E. Todas as ferramentas CASEs são pagas e somente empresas podem utilizar (após cadastro realizado e aprovado), o que dificulta o acesso e o uso deste tipo de ferramenta por parte dos desenvolvedores de software.

Questão 48

As cardinalidades representam os relacionamentos entre as entidades. Para cada tipo de cardinalidade implica em uma regra de implementação do relacionamento. Faça a associação entre o tipo de cardinalidade e sua regra de implementação:

- I. Relacionamentos 1:1 () Tabela Própria
- II. Relacionamentos n:n () Adição de Colunas
- III. Relacionamentos 1:n () Fusão de Tabelas

- A. I, II, III
- B. II, III, I
- C. III, II, I
- D. III, I, II
- E. II, I, III

Questão 49

O acrônimo SQL significa *Structured Query Language*, em português, Linguagem de Consulta Estruturada. É uma linguagem de programação para lidar com banco de dados relacional. Foi criado para que vários desenvolvedores pudessem acessar e modificar dados de uma empresa simultaneamente, de maneira descomplicada e unificada. Todos os comandos SQL abaixo estão corretos, exceto:

- A. ALTER TABLE CONTA
MODIFY COLUMN SALDOCONTA NUMERIC(15,2) AFTER CODIGOCONTA;
- B. ALTER TABLE CORRENTISTA
CHANGE CORRENTISTANOME NOME VARCHAR(50);
- C. ALTER TABLE CORRENTISTA
DELETE COLUMN EMAIL;
- D. ALTER TABLE CORRENTISTA
MODIFY EMAIL TEXT;
- E. ALTER TABLE CONTA
ADD FOREIGN KEY (LOCAL) REFERENCES LOCALIZACAO (CODIGO);

Questão 50

As entidades, também conhecidas como tabelas, possuem características próprias, que podem variar na quantidade de características conforme a necessidade de cada sistema. Representam objetos reais ou abstratos e podem possuir diversos atributos de diferentes tipos. Considerando o conceito de entidade, marque a alternativa correta referente à classificação das entidades em um modelo relacional.

- A. Entidade aguda, entidade inerte, entidade disjuntiva
- B. Entidade firme, entidade fraca, entidade cooperativa
- C. Entidade forte, entidade fraca, entidade associativa
- D. Entidade forte, entidade simples, entidade conjuntiva
- E. Entidade composta, entidade simples, entidade subjuntiva