

## **Simulado com respostas**

### **1. Questão 293320 - Linguagem e interfaces de banco de dados**

Um banco de dados é uma coleção de dados ou registros relacionados. Esses registros ou dados são fatos que podem ser gravados e que possuem um significado implícito representando aspectos do mundo real. Um banco de dados é projetado, construído e povoado por dados atendendo a uma proposta específica, ou seja, segundo a necessidade do usuário ou de um grupo de usuários. Possui alguns níveis de interação com o mundo real e um público efetivamente interessado em seu conteúdo. Pode ser de qualquer tamanho e de complexidade variável. Um exemplo de um banco de dados simples e menos complexo seria uma agenda telefônica, na qual provavelmente os registros feitos nesse banco de dados seriam o nome, o endereço, e claro, o telefone de um grupo de pessoas.

GEREMIA, J. **Tutorial de Introdução a BD**. UFF, 2010 adaptado.

De acordo com o texto exposto, considere o caso a seguir:

Paula foi contratada por uma faculdade para a criação de um banco de dados, que irá auxiliar estudantes e professores em suas diversas pesquisas. A faculdade solicitou que Paula utilizasse uma interface em que não fosse necessária a memorização de comandos específicos, de modo a facilitar o processo para a realização de uma pesquisa.

Sobre o caso apresentado e as variações de interfaces de um software gerenciador de banco de dados, avalie as asserções a seguir e a relação proposta entre elas.

I. Uma sugestão de interface a ser utilizada por Paula na criação do banco de dados solicitado é a de uma interface baseada em menus para os usuários web ou de navegação.

#### **PORQUE**

II. As interfaces baseadas em menus apresentam listas de opções que guiam os usuários durante a formulação de uma pesquisa, sem que haja a

necessidade de memorização de comandos ou sintaxes de linguagem para uma consulta.

A respeito dessas asserções, assinale a opção correta.

- A) As asserções I e II são proposições verdadeiras, e a II é justificativa da I.
- B) As asserções I e II são verdadeiras, mas a II não é justificativa da I.
- C) A asserção I é uma proposição verdadeira, e a II é uma proposição falsa.
- D) A asserção I é uma proposição falsa, e a II é uma proposição verdadeira.
- E) As asserções I e II são proposições falsas.

Resposta A

## **2. Questão 293288 - Linguagem e interfaces de banco de dados**

Os bancos de dados se tornaram componentes essenciais no cotidiano da sociedade moderna. No decorrer da rotina, nos deparamos com atividades que envolvem alguma interação com banco de dados. Nas transações bancárias, nas reservas de passagens aéreas, nas compras de supermercados, no acesso ao catálogo de uma biblioteca informatizada um banco de dados será acessado. O uso de banco de dados facilita a rotina de quem está envolvido com esses tipos de transações, pois as tornam mais rápidas, eficientes e seguras, e claro, importando em menos trabalho braçal.

GEREMIA, J. **Tutorial de Introdução a BD**. UFF, 2010 adaptado.

Com base no texto apresentado, analise o caso a seguir.

João Marcos está fazendo um trabalho sobre banco de dados. Depois de mencionar alguns tipos de banco de dados, como o banco de dados hierárquico e o de dados de rede, ele decidiu escrever um capítulo sobre os tipos de linguagens oferecidas por um sistema de banco de dados.

Sobre os tipos de linguagens de bancos de dados que podem ser incluídos por João Marcos no trabalho, avalie as afirmações a seguir.

I. João Marcos pode mencionar que a Linguagem de Controle de Dados, do inglês Data Control Language (DCL), é um tipo de linguagem que controla variáveis como autorização de dados e licenças de usuários às informações, de modo a comandar quem acessa e/ou manipula esses dados.

II. João Marcos pode expor a linguagem denominada Data Manipulation Language (DML), Linguagem de Manipulação de Dados, a qual envolve a recuperação de informações armazenadas no banco de dados, a remoção ou modificação de informações de um banco, entre outros.

III. João Marcos pode incluir no trabalho que a Linguagem de Definição de Dados, do inglês Data Definition Language (DDL), é um tipo de linguagem em que um esquema de dados é especificado por um conjunto de definições, sendo caracterizada como uma linguagem formal usada para descrição de estruturas de dados.

É correto o que se afirma em

- A) I, apenas.
- B) III, apenas.
- C) I e II, apenas.
- D) II e III, apenas.
- E) I, II e III.

Resposta E

### 3. **Questão 290781** - Internet das coisas (IoT)...

A cada dia, a utilização da Internet das Coisas (IoT) tem aumentado de maneira considerável, tanto em empresas quanto nas residências, fazendo com que o mundo físico e digital trabalhe de forma integrada. A IoT vem sendo utilizada, em empresas, por meio de dispositivos inteligentes, para auxiliar na gestão de gastos e na redução de erros operacionais. Já nas residências, esses dispositivos são responsáveis, principalmente, por controlar dispositivos de ar condicionado, máquinas de lavar e luzes. Com isso, houve uma maior necessidade de criação de padrões de comunicação, a fim de garantir a compatibilidade desses aparelhos.

MASCHIETTO, LG. **Arquitetura e infraestrutura de IOT**. RS: SAGAH, 2021  
adaptado.

Diante disso, considere a situação apresentada a seguir.

Lúcia é mestre em sistemas de informação e entusiasta em tecnologias que utilizam arquiteturas em internet das coisas (IoT). Ela está ministrando aulas de Fundamentos básicos da IoT para uma faculdade renomada e, planejando a introdução do assunto, Lúcia optou por falar sobre soluções inteligentes no segmento de internet das coisas (IoT).

Acerca das soluções inteligentes da internet das coisas, considerando a situação apresentada, julgue os itens a seguir.

I. Iniciando a aula, Lúcia explicou que, na solução conhecida como "prédios inteligentes", as aplicações utilizadas na automação predial são implementadas para controlar o consumo de água e energia elétrica, além de controlar o aquecimento de água pelas placas solares.

II. Lúcia também apresentou a solução chamada de "rede elétrica inteligente", em que as aplicações objetivam automatizar os setores de energia elétrica, através da utilização de leitores residenciais inteligentes (ou smart meters) para realizar, de maneira automatizada, a leitura do consumo de energia elétrica e para gestão de falhas nos equipamentos da empresa.

III. Em continuidade à aula, Lúcia explicou que a solução denominada "casa inteligente" possui aplicações focadas em automatizar as residências, as quais poderão ser controladas remotamente via smartphone ou tablets. Em casas inteligentes, é possível automatizar os portões, portas, televisão, a quantidade de alimentos dentro da geladeira, além de outros eletroeletrônicos.

IV. Encerrando o assunto da aula, Lúcia expôs aos alunos que, na solução conhecida como "assistência médica remota", a aplicação possibilita ao profissional de saúde realizar o acompanhamento e o monitoramento de seus pacientes de maneira remota, capturando informações através de sensores conectados ao corpo do paciente. Através da solução médica remota, é possível monitorar batimentos cardíacos, temperatura corporal, pressão arterial, glicose, oxigenação, entre outras informações.

É correto o que se afirma em

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

Resposta A

#### **4. Questão 73183 - Vantagens de usar a abordagem de SGBD**

O gerenciamento do banco de dados continua a ganhar importância conforme mais e mais dados tornam-se disponíveis on-line e ainda mais acessíveis através da rede de computadores. Atualmente, a área está sendo impulsionada por ideais excitantes: pelo banco de dados multimídia, pelo

vídeo interativo, pelos fluxos de dados, pelas bibliotecas digitais, etc. Comercialmente, os sistemas de gerenciamento de banco de dados representam um dos maiores e mais ativos segmentos de mercado.

RAMAKRISHNAN, R; GEHRKE, J. **Sistemas de gerenciamento de banco de dados**. Trad. Célia Taniwake. 3.ed. Porto Alegre: AMGH, 2011.

Considerando as vantagens de uso dos sistemas de gerenciamento de banco de dados (SGBD), julgue as afirmações a seguir.

- I. Os dados tornam-se mais fáceis de acessar e manipular.
- II. É permitida uma maior segurança ao acesso ao SGBD devido às proteções.
- III. O tempo de desenvolvimento de aplicações torna-se maior devido à complexidade de operacionalização.

É correto o que se afirma em

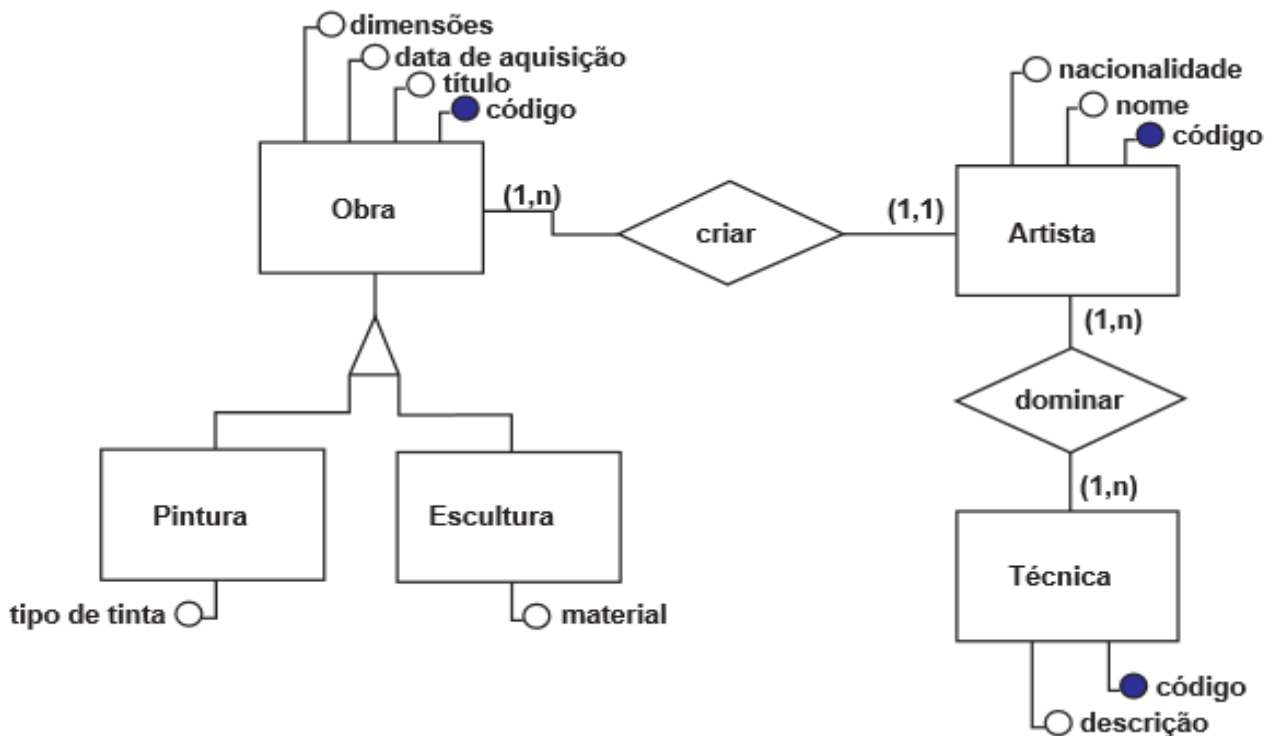
- A) I, apenas.
- B) III, apenas.
- C) I e II, apenas.
- D) II e III, apenas.
- E) I, II e III.

Resposta C

##### 5. Questão 38943 - Modelos de dados conceituais de alto nível

O diagrama Entidade-Relacionamento (DER) a seguir apresenta a modelagem conceitual de dados de um sistema de informação para um museu. A partir dessa modelagem observa-se o seguinte: uma Obra é criada por um único Artista e um Artista pode criar no mínimo uma Obra e no máximo várias Obras; as entidades Pintura e Escultura são especializações da entidade Obra; um

Artista tem o domínio de várias Técnicas, assim como uma Técnica é dominada por diversos Artistas.



Com base nas regras de mapeamento que transformam o Modelo Conceitual em um Modelo Lógico Relacional, avalie as afirmações a seguir, a respeito do Esquema Lógico Relacional gerado a partir do DER apresentado.

I. No Esquema Lógico Relacional, haverá uma tabela associativa, criada em função do relacionamento muitos para muitos entre as entidades Artista e Técnica, que terá uma chave primária composta pelo código do artista e o código da técnica.

II. No Esquema Lógico Relacional, haverá uma tabela Artista na qual o atributo código do artista será a chave primária da tabela, e o código da obra será uma chave estrangeira que fará referência a uma obra existente na tabela Obra.

III. No Esquema Lógico Relacional, haverá, em função da generalização/especialização, uma tabela Obra com apenas os atributos código da obra, título, data de aquisição e dimensões, e duas outras tabelas: a tabela Pintura, com apenas o atributo tipo de tinta, e a tabela Escultura com apenas o atributo material.

É correto o que se afirma em

- A) I, apenas.
- B) II, apenas.
- C) I e III, apenas.
- D) II e III, apenas.
- E) I, II e III.

Resposta A

#### 6. Questão 1558 - Modelos de dados conceituais de alto nível

No processo de desenvolvimento de um banco de dados, o Diagrama de Entidade e Relacionamento (DER)

- A) integra o conjunto de ilustrações do modelo lógico, apoiando a definição dos registros das tabelas do banco de dados, da chave primária e da chave estrangeira.
- B) apresenta o detalhamento dos elementos de dados, também chamados de metadados, os quais têm por objetivo justificar os relacionamentos entre as entidades existentes. Este diagrama faz parte do modelo físico.
- C) é utilizado na modelagem conceitual para representar os objetos de dados através de entidades, atributos e relacionamentos entre as entidades, definindo as possíveis cardinalidades.
- D) permite ilustrar os relacionamentos existentes entre os fluxos de dados. É um diagrama do modelo conceitual, sendo a última etapa no processo de concepção e desenvolvimento de um banco de dados.



E) está incluso no modelo lógico definido na concepção do banco de dados, mostrando os possíveis procedimentos e gatilhos para serem implementados, com suas possíveis estruturas de entrada e saída de dados.

Resposta C

### 7 Questão 1559 - Modelos de dados conceituais de alto nível...

Um modelo de entidade e relacionamentos foi criado com um total de  $Q$  entidades, sendo que cada entidade possui 2 relacionamentos 1:N com outras entidades quaisquer, e não há nenhum relacionamento com outra cardinalidade no modelo.

Usando-se os princípios de mapeamento entre o modelo ER e o modelo relacional, quantas tabelas deverá possuir o banco de dados relacional referente a esse modelo?

- A)  $Q$
- B)  $Q^2$
- C)  $Q / 2$
- D)  $Q + (Q / 2)$
- E)  $Q! / (Q - 2)!$

Resposta A

## 8. Questão 4833 - Tipos de relacionamentos de grau maior que dois

Considere: uma entidade A que se relaciona com uma entidade B em 1:n, a entidade B que se relaciona com uma entidade C em n:m e a entidade C que se relaciona com uma entidade D em 1:n. O mapeamento dessa situação para o modelo lógico relacional normalizado indica a existência de

- A) duas tabelas.
- B) três tabelas.
- C) quatro tabelas.
- D) cinco tabelas.
- E) seis tabelas.

Resposta D

## 9. Questão 4977 - Características da abordagem de banco de dados

Relacione as colunas.

- |   |                            |
|---|----------------------------|
| I. Coleção de dados relacionados. Representa aspectos do mundo real (chamado minimundo ou universo do discurso).                              | ( ) SGBD (DBMS)            |
| II. Representação de um evento do mundo físico, de um fato ou de uma ideia em forma primária. Não tem significado por si só.                  | ( ) Informação             |
| III. Capacidade de mudar o esquema em um nível do sistema de banco de dados sem que ocorram alterações do esquema no próximo nível mais alto. | ( ) Banco de Dados         |
| IV. Conjunto de <i>software</i> para gerenciar (definir, criar, modificar, usar) um BD e garantir a integridade e segurança dos dados.        | ( ) Independência de Dados |
| V. Conjunto de fatos organizados de tal forma que adquirem valor adicional além do valor do fato em si.                                       | ( ) Dado                   |

A sequência CORRETA é a seguinte:

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

Resposta C

### 10. Questão 482821 - Tipos de entidade fraca

A estrutura lógica global de um banco de dados pode ser expressa graficamente por um diagrama de entidades (representado por retângulos), por relacionamentos (representados por losangos) e pelos atributos de cada entidade ou relacionamento por meio de elipses (notação Peter Chen).

A conectividade descreve as restrições no mapeamento das associações existentes entre as ocorrências de entidades em um relacionamento. Os valores de conectividade estão sempre entre um ou muitos em um dos lados do relacionamento.

MACHADO, FNR. **Banco de Dados**: projeto e implementação. São Paulo: Érica, 2020 (adaptado).

A partir das informações do texto, considere que uma empresa mantém o controle de seus pedidos em uma planilha eletrônica, armazenando as informações de clientes, pedidos e produtos conforme a figura a seguir.

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
Cliente	CPF	Endereço	Telefone	Nro Pedido	Data	Valor Total Pedido	Nro Item Pedido	Produto	Qtd	Valor unitário

Com o crescimento das vendas, a empresa decidiu migrar as informações para um banco de dados e utilizar um sistema para o cadastro dos pedidos.

Diante do exposto, assinale a alternativa que apresenta corretamente o diagrama da estrutura lógica do banco de dados a ser implementado na empresa, seguindo regras de normalização.

- A)**
- B)**
- C)**
- D)**
- E)**

Resposta E

Um banco de dados permite que seja realizada a persistência de aplicações. Com a utilização de banco de dados, os dados podem ser gravados para posterior recuperação. Os dados armazenados podem ser utilizados para diversos processamentos, gerando informações que possibilitam, entre outras coisas, vantagens competitivas. Uma aplicação sem qualquer persistência de dados não permite a recuperação nem a análise histórica das informações, uma vez que não possui qualquer armazenamento. Cada banco de dados possui particularidades, mas todos os bancos de dados tradicionais utilizam a linguagem SQL (Standard Query Language) para a manipulação dos dados. A vantagem da utilização de um SGBD é a possibilidade de utilizar uma interface para consulta, inserção e remoção dos dados e também para criação, modificação e exclusão de tabelas. Além disso, valendo-se dos SGBDs, os dados podem ser visualizados através de uma interface gráfica.

Considerando o texto apresentado, analise o caso hipotético a seguir.

Miguel, professor de banco de dados, enviou para seus alunos uma lista que descrevia um conjunto de afirmações que deveriam ser validadas ou refutadas. No dia da aula, Liz, uma das alunas de Miguel, apresentou algumas afirmações a respeito dos benefícios do SGBD e da linguagem SQL.

Em relação ao caso apresentado e aos benefícios dos SGBD e da linguagem SQL, avalie os itens a seguir.

I. Liz afirmou que o comando insert na linguagem SQL permite a inserção de dados em uma base de dados, sendo permitida a inserção de um único dado ou de vários dados simultâneos.

II. Liz disse que um SGBD facilita todo o gerenciamento de banco de dados, possibilitando, por exemplo, a importação e exportação de dados com poucos cliques, em vez de várias linhas de comando.

III. Liz afirmou que o comando select na linguagem SQL permite a realização de uma consulta em uma base de dados e que a consulta realizada pode possuir critérios e ser feita somente em uma tabela escolhida.

IV. Liz disse que a utilização de SGBD garante maior segurança nas bases de dados, pois a interface gráfica permite que o administrador de banco de dados consiga ter um maior controle sobre as informações de gerenciamento de usuários, por exemplo.

É correto o que se afirma em

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

Resposta E

## 12. Questão 226972 - Vantagens de usar a abordagem de SGBD

Atualmente, a informação está entre um dos ativos mais valiosos para as empresas de qualquer ramo e porte. Manter os dados que são gerados diariamente e armazená-los de forma segura e íntegra está se tornando primordial para gerar tomadas de decisões importantes por parte dos gestores e diretores empresariais. O Sistema de Gerenciamento de Bases de Dados (SGBD) é o software utilizado para gerir estas bases de dados, permitindo a criação, a modificação, a eliminação e a inserção de dados e suas bases de dados. O primeiro SGBD foi projetado por Charles Bachman, na General Electric em meados de 1960 e foi chamado de Depósito de Dados Integrados, deste ponto em diante começaram a surgir outros SGBDs cada vez melhores visando sempre a qualidade de armazenamento e tomada de decisões empresariais.

Considerando os SGBDs e suas vantagens, julgue as afirmações a seguir.

I. O SGBD permite acesso a certos dados e relatórios somente para pessoas autorizadas, o que torna esses serviços uma vantagem importante.

II. O SGBD possui a vantagem de permitir o acesso de vários usuários ao mesmo tempo a uma mesma informação no banco de dados, protegendo-os de falhas do sistema caso ocorram.

III. O SGBD permite que se tenha uma base de dados em cada máquina que use um sistema de gestão único dentro de uma empresa, permitindo, assim, uma rapidez na inserção e atualização dos dados para gerar relatórios eficientes, o que se torna uma ótima vantagem.

É correto o que se afirma em

- A) I, apenas.
- B) III, apenas.
- C) I e II, apenas.
- D) II e III, apenas.
- E) I, II e III.

Resposta C

13. Questão 4831 - Tipos de entidades, conjuntos de entidades, atributos e chaves

No contexto da folha de pagamento de uma empresa, um empregado de nome João ocupa o cargo de código 05 — Analista de Finanças. É registrado na

empresa sob a identidade 3.333, está alocado no Departamento de Vendas e sua idade é 38 anos. Em um modelo entidade-relacionamento normalizado, são entidade, relacionamento, atributo e chave, respectivamente,

- A) empregado, empresa, idade e departamento.
- B) empregado, empresa, cargo e idade.
- C) empregado, alocação, idade e identidade.
- D) código, empregado, empresa e alocação.
- E) identidade, alocação, código e empregado.

Resposta C

#### 14. Questão 482352 - Segurança de banco de dados

A segurança dos dados refere-se às medidas que garantem confidencialidade, integridade e disponibilidade dos sistemas de informação e dos dados neles armazenados. É importante compreender que a segurança dos dados exige uma abordagem ampla em toda a empresa. Com base no exposto, não é possível proteger os dados se eles não forem resguardados por todos os processos que os circundam. A segurança dos dados depende de fatores como arquitetura dos sistemas, sistemas de hardware e software, rede e seus dispositivos, como também de pessoas internas e externas à organização.

ROB, P.; CORONEL, C. **Sistemas de banco de dados**: projeto, Implementação e Gerenciamento. 2011.

Considerando a segurança em bancos de dados, avalie as asserções a seguir e a relação proposta entre elas.



I. A confidencialidade dos dados é o que garante que eles estejam protegidos contra acesso não autorizado e em caso de acesso autorizado, que sejam utilizados apenas para a finalidade designada.

## **PORQUE**

II. As permissões de acesso às informações contidas nos bancos de dados dependem também da disponibilidade de acesso aos dados, sempre que solicitado por usuários autorizados para finalidades autorizadas.

A respeito dessas asserções, assinale a opção correta.

A) As asserções I e II são verdadeiras, e a II é uma justificativa correta da I.

B) As asserções I e II são verdadeiras, mas a II não é uma justificativa correta da I.

C) A asserção I é verdadeira, e a II é uma proposição falsa.

D) A asserção I é falsa, e a II é uma proposição verdadeira.

E) As asserções I e II são proposições falsas.

Resposta B

15. Questão 4993 - Diagrama ER, convenções de nomes e questões de projeto

Considere um banco de dados de uma empresa de e-commerce. CLIENTE, VENDA, FUNCIONARIO, PROJETO são algumas das tabelas desse banco de dados. A estrutura dessas tabelas está representada a seguir, em que os itens sublinhados representam colunas participantes da chave primária e os itens em negrito representam colunas que participam das chaves estrangeiras.

CLIENTE (ID, NomeCliente, DataNascimento)

VENDA (IDVenda, IDCliente, Data, Total)  
FUNCIONARIO (Matricula, NomeFunc, IDProjeto)  
PROJETO (IDProjeto, NomeProj)

Considere que os campos NomeCliente, NomeFunc e NomeProj são seqüências de caracteres e que os campos ID, IDVenda, IDCliente, Matricula, IDProjeto são inteiros. Marque a alternativa CORRETA em relação a esse banco de dados.

A) Esse banco de dados possui apenas relacionamentos entre as tabelas com cardinalidades muitos para muitos.

B) O comando SQL "INSERT INTO CLIENTE (Nome, DataNascimento, ID) VALUES (234, 'José da Silva', '10-10-2010')" será executado sem erro no banco de dados.

C) A execução do comando SQL "SELECT \* FROM FUNCIONARIO F JOIN DEPARTAMENTO D ON F.Matricula = D.NomeProj WHERE D.NomeProj='Financeiro'" retornará todos os funcionários do Projeto "Financeiro".

D) De acordo com esse banco de dados, um funcionário só poderá trabalhar em um único projeto da empresa.

E) A execução do comando SQL "SELECT \* FROM VENDA" poderia retornar como resultado os seguintes dados: 123, José da Silva, 10/10/2010, 100.00, respectivamente.

Resposta D