

Introdução

Floriano Ferreira dos Reis Filho

Agenda

- SubClasses, superclasses e herança
- Tipos de Entidade fraca
- Segurança de banco de dados
- Diagrama ER
- Vantagens de usar a abordagem de SGBD
- Conceitos do modelo relacional
- Tipos de relacionamentos de grau maior que dois
- Classificação dos sistemas gerenciadores de banco de dados

Agenda

- Modelos de dados conceituais de alto nível
- Tipos de entidades, conjuntos de entidades, atributos e chaves
- Características da abordagem de banco de dados
- Tipos e conjuntos de relacionamentos, papéis e restrições estruturais
- Restrições em modelo relacional e esquemas de banco de dados relacionais
- Atores: usuários de banco de dados
- Especialização e generalização
- Modelos de dados, esquemas e instâncias

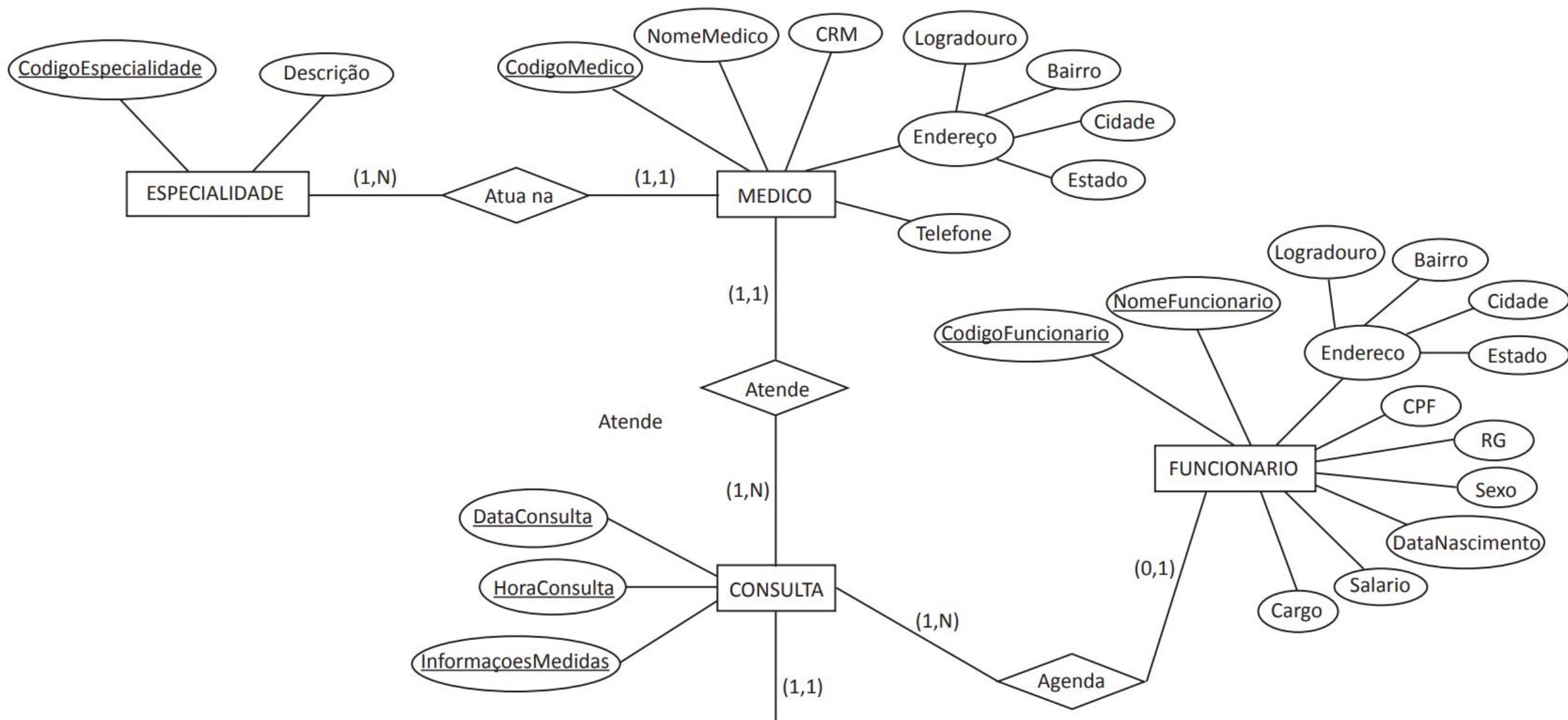
Agenda

- Linguagem e interfaces de banco de dados
- Definições e tipos de dados em SQL
- Modelos de dados, esquemas e instâncias

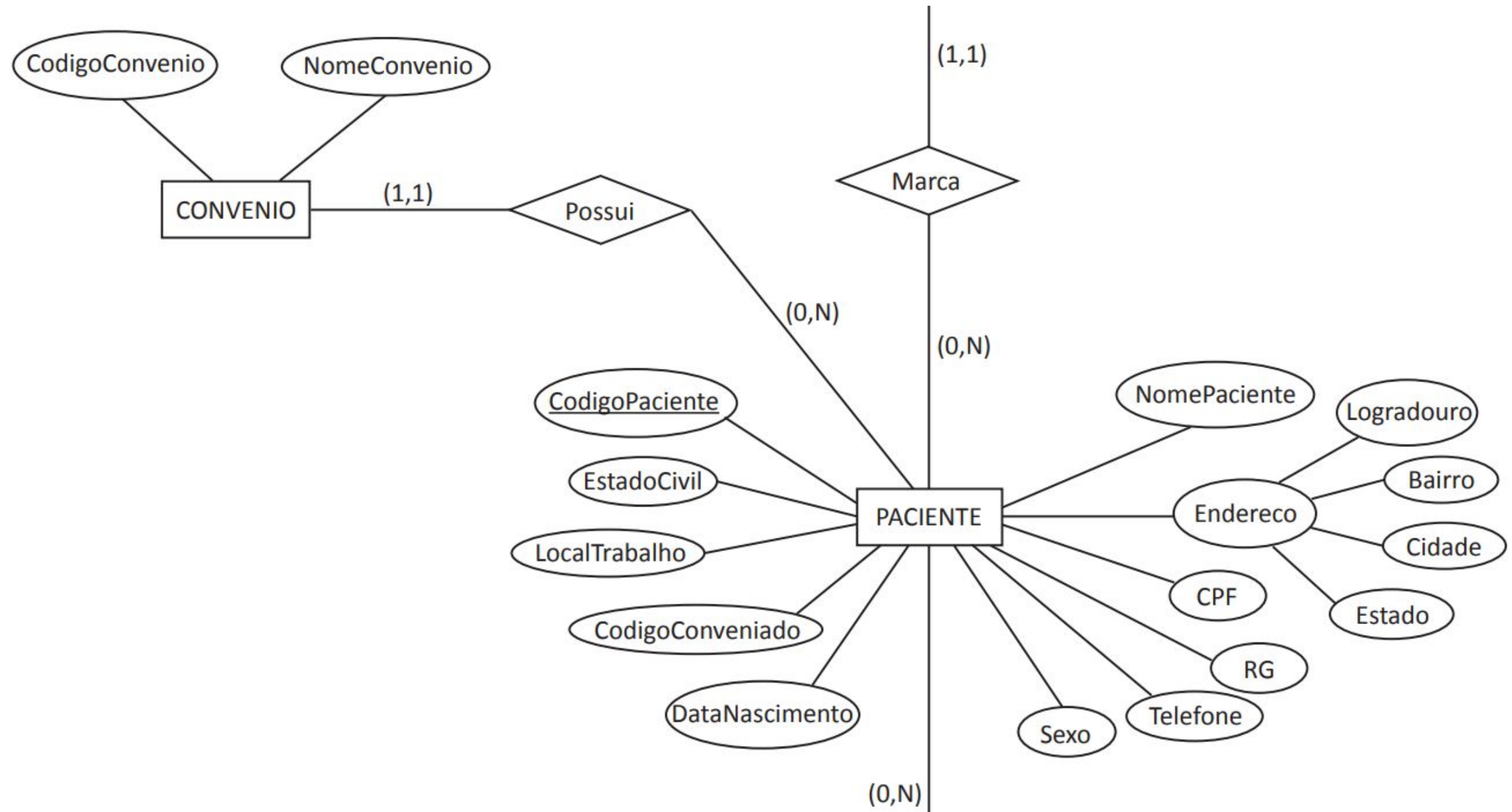
Questão 1

SubClasses, superclasses e herança

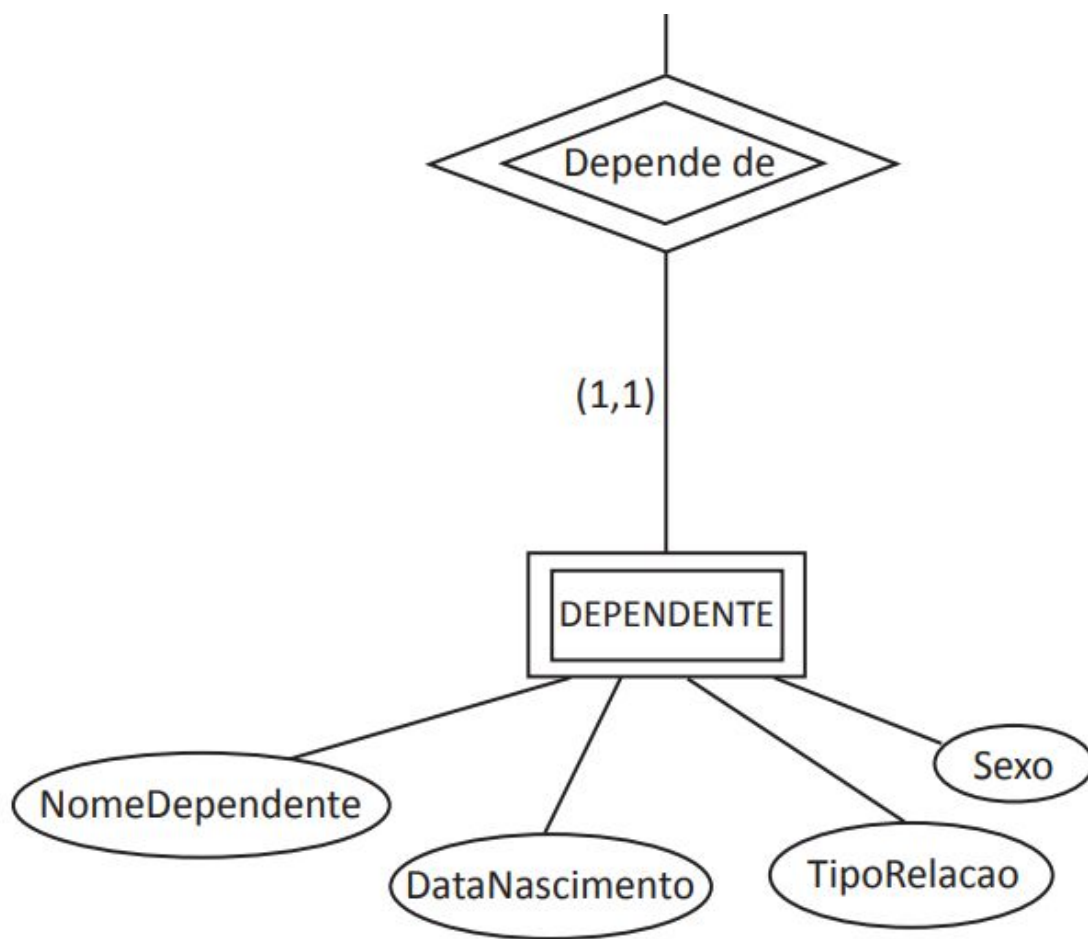
Suponha que, como projetista de dados, você precisa desenvolver um sistema para uma clínica médica. Após consultar todos os envolvidos, foi proposto o seguinte modelo de entidades e relacionamentos.



... O relacionamento continua na próxima página



... O relacionamento continua na próxima página



ALVES, W. P. **Banco de dados**. São Paulo: Érica, 2014.

Considerando esse contexto e o modelo de entidades e relacionamentos proposto, avalie as afirmações a seguir.

I. A restrição de participação da entidade MÉDICO é total, pois um médico precisa atuar em pelo menos uma área da medicina; com relação à ESPECIALIDADE, a restrição é parcial, pois pode haver especialidade sem nenhum médico associado.

II. A restrição de participação de PACIENTE é parcial, pois não é obrigatório o PACIENTE ter dependentes; já para DEPENDENTE a restrição é total, uma vez que é preciso ter um responsável (PACIENTE) cadastrado no banco de dados.

III. A restrição de participação de PACIENTE é parcial, já que se pode ter o cadastro do paciente no banco de dados sem ter consulta marcada; já para CONSULTA a restrição é total, uma vez que uma consulta somente pode ser agendada para um paciente cadastrado.

IV. A razão da cardinalidade é 1:N, pois um paciente pode marcar várias consultas, em dias e horários diferentes, e a consulta (em data e horário específicos) pode ser agendada para vários pacientes.

É correto apenas o que se afirma em

Alternativas

A) I e III.

B) II e IV.

C) III e IV.

D) I, II e III.

E) I, II e IV.

Questão 2

SubClasses, superclasses e herança

Durante o processo de modelagem, percebeu-se que a entidade X possuía instâncias com ligeiras diferenças umas das outras. De maneira prática, pode-se dizer que, para algumas instâncias, era necessário armazenar os atributos A, B, C e D; enquanto para outras era necessário armazenar os atributos E, F e G. Pode-se resolver tal situação usando qual conceito?

Alternativas

A) Agregação.

B) Composição.

C) Especialização.

D) Entidade fraca.

E) Atributo multivalorado.

Questão 3

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, F. N. R. **Banco de Dados**: projeto e implementação. São Paulo: Érica, p. 74, 2020 (adaptado).

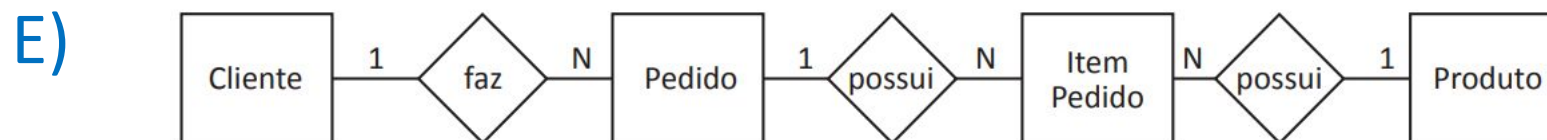
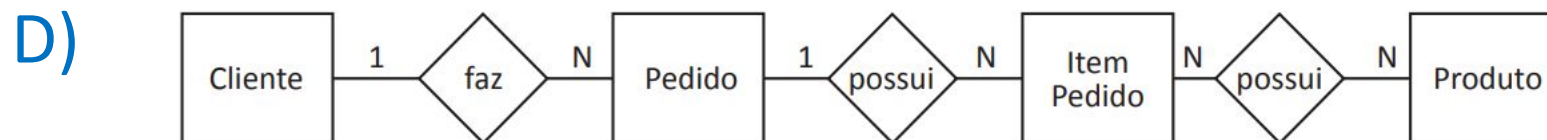
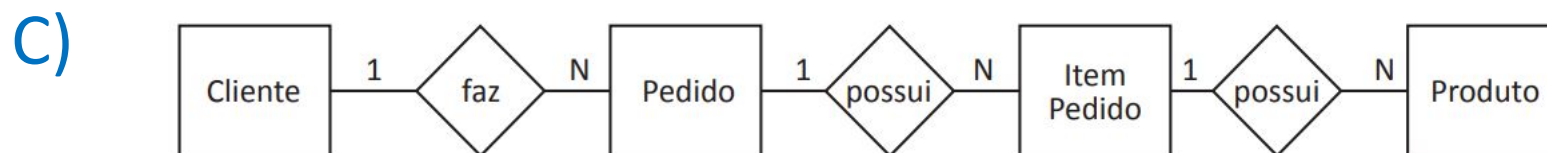
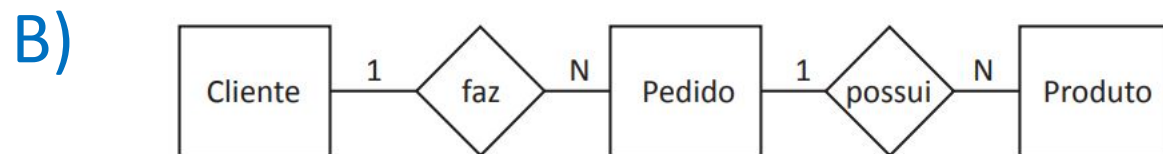
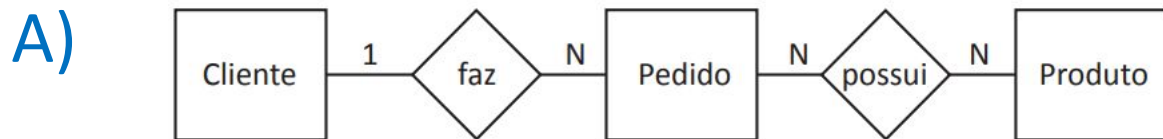
A partir das informações do texto, considere que uma empresa mantém o controle de seus pedidos em uma planilha eletrônica, armazenando as informações de clientes, pedidos e produtos conforme a figura a seguir.

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	Qty	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.

Alternativas



Questão 4

Tipos de entidade fraca

Quando se inicia o desenvolvimento de um novo sistema, ou mesmo de uma nova funcionalidade para um sistema existente, um dos primeiros passos a ser executado é o estudo e levantamento dos requisitos necessários para a construção do produto final. Durante essa análise, identificam-se as principais partes e objetos envolvidos, suas possíveis ações e responsabilidades, suas características e como elas interagem entre si.

RODRIGUES, Joel. **Modelo Entidade Relacionamento (MER) e Diagrama Entidade-Relacionamento (DER).** Disponível em: <https://www.devmedia.com.br/modelo-entidade-relacionamento-mer-e-diagrama-entidade-relacionamento-der/14332>. Acesso em: 15 abr. 2023.

Tipos de entidade fraca

Considerando o que foi exposto, analise a situação a seguir.

Um funcionário de uma empresa necessita inserir seus dependentes no plano de saúde que a empresa disponibiliza para os funcionários. Nesse caso, os dependentes estarão em uma tabela relacional denominada **DEPENDENTES**, em que cada dependente estará identificado pelo CPF do respectivo funcionário, obrigatoriamente.

A partir do exposto e da situação apresentada, julgue os itens a seguir sobre a tabela DEPENDENTES.

I. A tabela DEPENDENTES trata-se de uma entidade fraca, pois depende obrigatoriamente da entidade Funcionários.

II. A tabela DEPENDENTES trata-se de uma entidade forte, pois o CPF do funcionário permanecerá na tabela independente do seu desligamento.

III. A tabela DEPENDENTES trata-se de uma entidade Associativa, pois obrigatoriamente os dependentes deverão se relacionar com outras entidades.

IV. A tabela DEPENDENTES trata-se de uma Entidade Nominativa, pois se refere a dependentes de um funcionário de uma determinada empresa.

É correto apenas o que se afirma em

Alternativas

A) I.

B) III e IV.

C) I e III.

D) II e IV.

E) I e II.

Questão 5

Tipos de entidade fraca

O conceito de um conjunto de entidades corresponde à noção de definição de tipo usada em linguagens de programação. Uma variável de determinado tipo tem um valor particular em um determinado instante do tempo. Uma variável em linguagens de programação corresponde ao conceito de uma entidade no MER. Um banco de dados inclui uma coleção de conjuntos de entidades, cada qual contendo um número de entidades do mesmo tipo.

SANCHES, André Rodrigo. **Modelos Entidade Relacionamento.**

A partir do exposto, julgue os itens abaixo sobre a entidade fraca.

I. A entidade fraca é dependente de outra entidade para existir.

II. A entidade fraca não possui atributos-chave.

III. A entidade fraca possui campos únicos e está ligada à entidade mestre.

IV. A entidade fraca possui ligação com mais de uma entidade e só realiza ações do tipo 1 para N.

É correto apenas o que se afirma em

Alternativas

A) I.

B) II e III.

C) I e IV.

D) II, III e IV.

E) I e II.

Questão 6

Tipos de entidade fraca

Uma universidade possui uma entidade chamada Sala, que está relacionada com outra entidade chamada Bloco. O projetista do banco de dados classificou a entidade Sala como Entidade Fraca. Qual alternativa justifica a decisão do projetista?

Alternativas

- A) A entidade Sala é fraca, porque ela deveria, na verdade, ser um atributo de Bloco.
- B) O projetista definiu a entidade como fraca, porque possivelmente ela não tem atributos.
- C) A entidade Sala é fraca, porque toda instância de sala precisa de uma instância de bloco para ser identificada.
- D) A entidade Sala é fraca, porque a sua chave primária se repete.
- E) A entidade Sala é fraca, porque todas as informações da entidade Sala estão também na entidade Bloco.

Questão 7

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**. São Paulo: Cengage Learning, 2011, p. 652 (adaptado).

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.

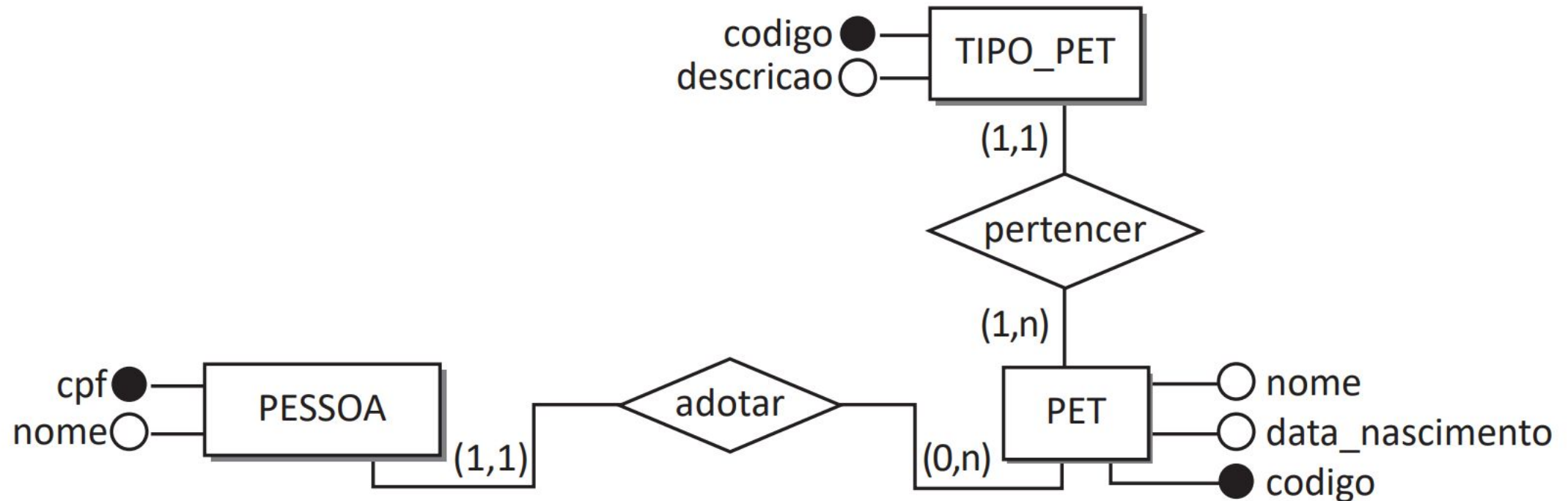
Alternativas

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

Questão 8

Diagrama ER

Uma Organização Não Governamental (ONG), relacionada à causa animal, registra os pets (animais de estimação) amparados por ela, de acordo com o seguinte Diagrama Entidade Relacionamento (DER).



A partir das regras de mapeamento do Modelo Conceitual para o Modelo Lógico Relacional, assinale o Esquema Relacional mais adequado a ser gerado. Considere que as chaves primárias estão sublinhadas.

Alternativas

A) PESSOA(cpf: texto, nome: texto)

TIPO_PET(codigo: inteiro, descricao: texto)

PET(codigo: inteiro, nome: texto, data_nascimento: data, codigo_tipo_pet: inteiro, adotante: texto)

codigo_tipo_pet referencia TIPO_PET(codigo)

adotante referencia PESSOA(cpf)

B) PET(codigo: inteiro, nome: texto, data_nascimento: data)

PESSOA(cpf: texto, nome: texto, codigo_pet: inteiro)

codigo_pet referencia PET(codigo)

TIPO_PET(codigo: inteiro, descricao: texto, codigo_pet: inteiro)

codigo_pet referencia PET(codigo)

C) TIPO_PET(codigo: inteiro, descricao: texto)

PET(codigo: inteiro, nome: texto, data_nascimento: data, codigo_tipo_pet: inteiro)

codigo_tipo_pet referencia TIPO_PET(codigo)

PESSOA(cpf: texto, nome: texto, codigo_pet: inteiro)

codigo_pet referencia PET(codigo)

D) PET_PESSOA(codigo_pet: inteiro, nome_pet: texto, data_nascimento: data, cpf: texto, nome_pessoa: texto, codigo_tipo_pet: inteiro, descricao_tipo_pet: texto)

E) PESSOA(cpf: texto, nome: texto)

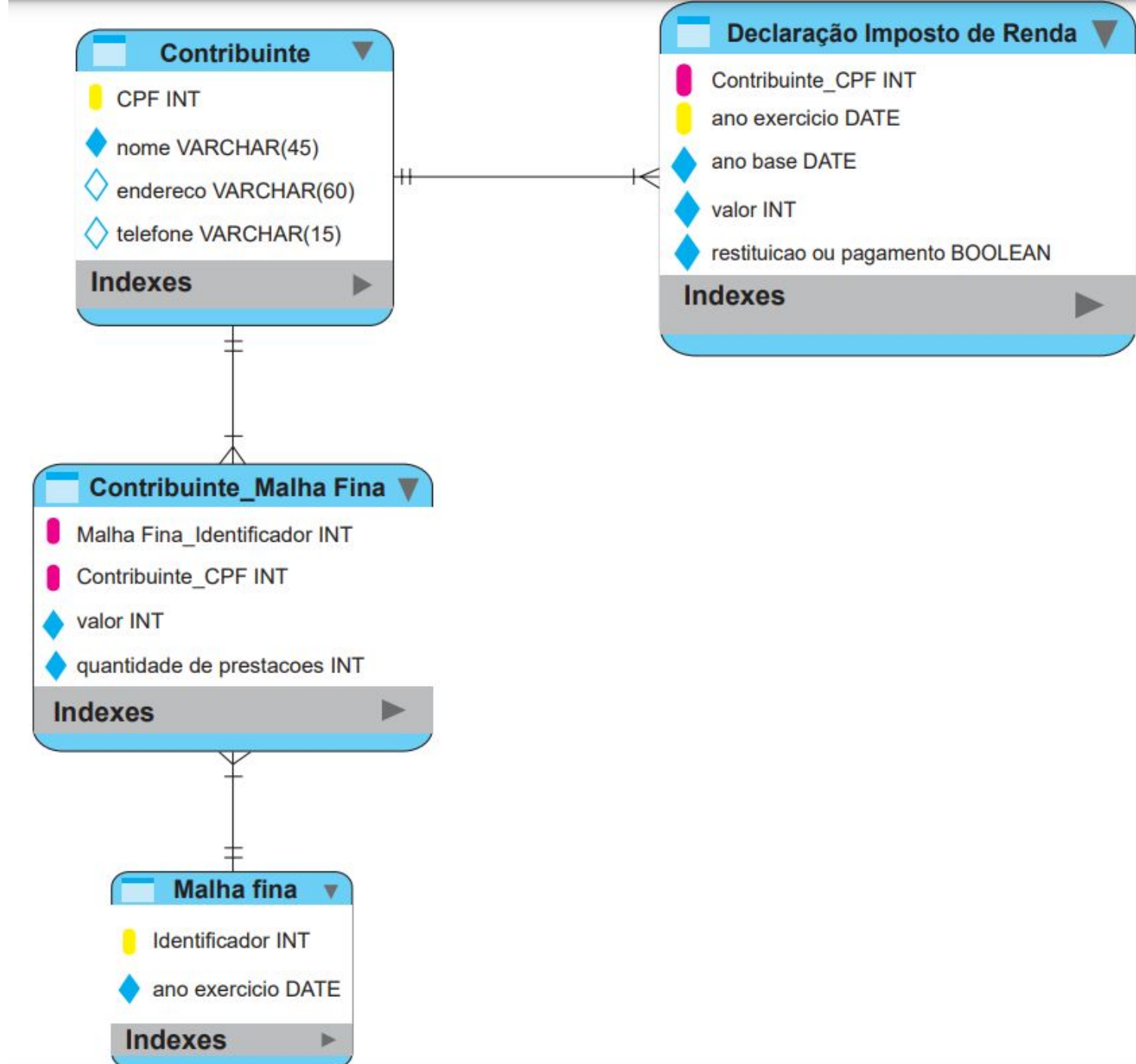
PET(codigo: inteiro, nome: texto, data_nascimento: data, codigo_tipo_pet: inteiro, descricao_tipo_pet, adotante: texto)

adotante referencia PESSOA(cpf)

Questão 9

Diagrama ER

O modelo lógico de dados fornece uma visão da maneira como os dados serão armazenados. A figura a seguir representa o modelo lógico de um ambiente observado em um escritório contábil.



Em relação ao modelo, avalie as afirmações a seguir.

- I. A entidade **Declaração Imposto de Renda** é uma entidade fraca.
- II. O relacionamento entre **Contribuinte** e **Malha Fina** é do tipo N:M (muitos para muitos).
- III. O atributo **CPF** da entidade **Contribuinte** tem a função de chave estrangeira na entidade **Declaração Imposto de Renda** e no relacionamento **Contribuinte_MalhaFina**.
- IV. A entidade **Malha Fina** não possui chave primária somente chave estrangeira.
- V. O relacionamento **Contribuinte_MalhaFina** é um relacionamento ternário.

É correto apenas o que se afirma em

Alternativas

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 10

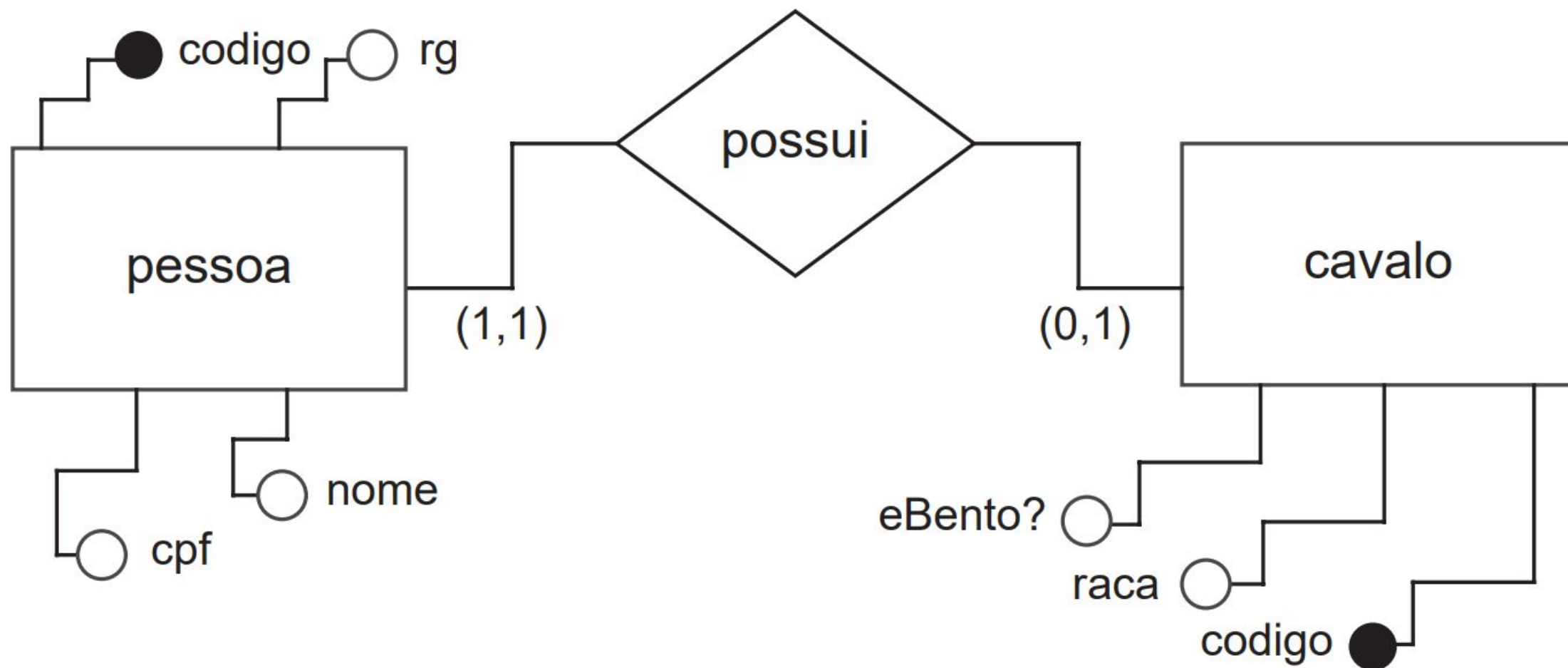
Diagrama ER

JOÃO GRILO: — Isso é coisa de seca. Acaba nisso, essa fome: ninguém pode ter menino e haja cavalo no mundo. A comida é mais barata e é coisa que se pode vender. Mas seu cavalo, como foi?

CHICÓ: — Foi uma velha que me vendeu barato, porque ia se mudar, mas recomendou todo cuidado, porque o cavalo era bento. E só podia ser mesmo, porque cavalo bom como aquele eu nunca tinha visto.

SUASSUNA, A. **Auto da Compadecida**. Rio da Janeiro: Agir, 2000 (adaptado).

A seguir apresenta-se um modelo de dados elaborado a partir do diálogo entre Chicó e João Grilo.



Com base no diálogo e no diagrama apresentados, avalie as afirmações a seguir.

- I. O Chicó e a velha poderão ser cadastrados na entidade pessoa.
- II. O Chicó e a velha poderão ter mais que um cavalo cadastrados.
- III. O atributo rg da entidade pessoa pode ter a função de chave primária nessa entidade.
- IV. O cavalo deverá ter no mínimo uma pessoa e uma pessoa poderá ser cadastrada sem a necessidade de ter um cavalo.

É correto apenas o que se afirma em

Alternativas

A) I e III, apenas.

B) I e IV, apenas.

C) II e III, apenas.

D) I, II e IV, apenas.

E) II, III e IV, apenas.

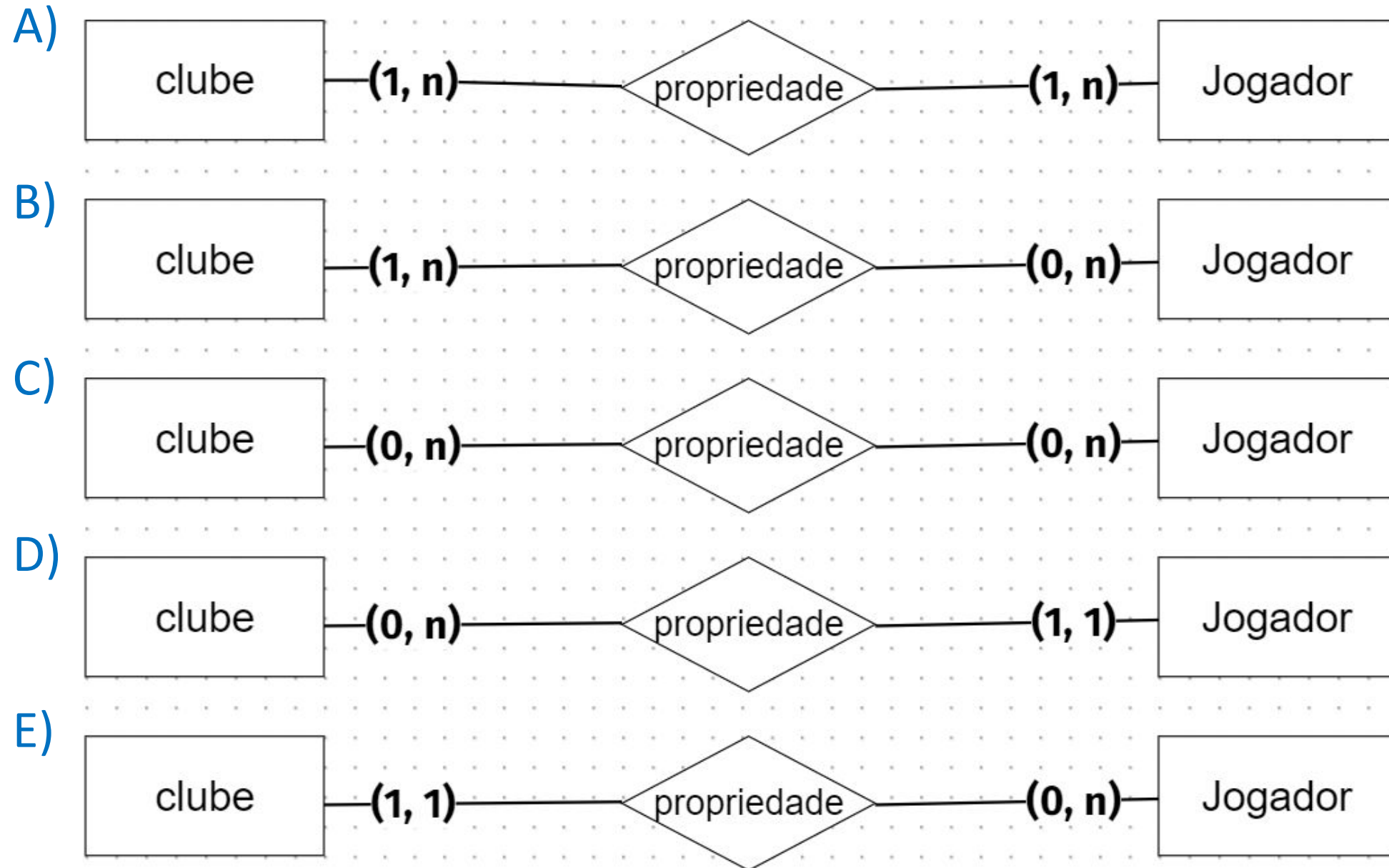
Questão 11

Diagrama ER

Todo jogador deve pertencer a um único clube.

Assinale a opção que representa corretamente, no modelo entidade-relacionamento, a especificação apresentada acima.

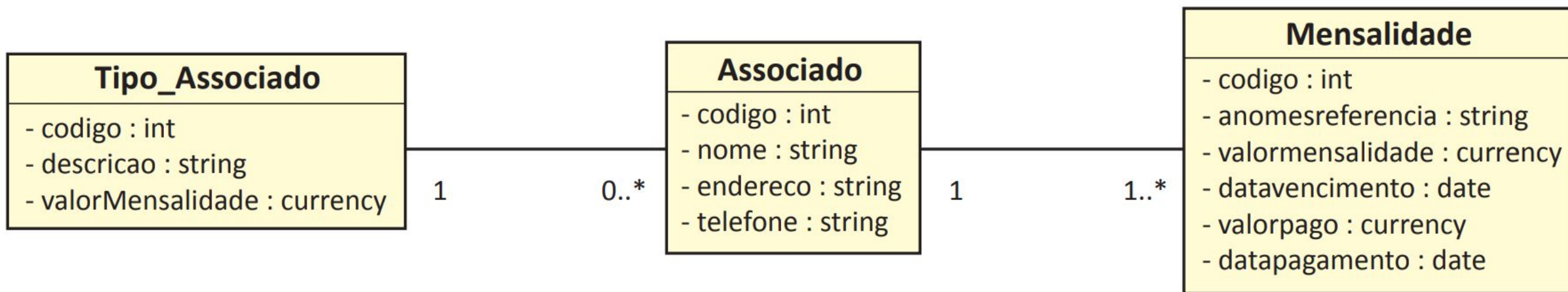
Alternativas



Questão 12

Diagrama ER

No desenvolvimento de um sistema de automação para um clube recreativo, serão implementados módulos para o departamento administrativo, tais como os módulos de cadastro de associados e de gestão de mensalidades. Na construção desses módulos, algumas regras de negócio serão aplicadas conforme o diagrama abaixo.



Com base nesse diagrama, avalie as afirmações a seguir.

I. Haverá somente 12 mensalidades para cada associado, ou seja, as mensalidades do associado não poderão ultrapassar os 12 meses do ano.

II. Não existem associados sem mensalidades, nem mensalidades sem associado a elas relacionado.

III. Alterando-se o valor da mensalidade definido para cada tipo de associado cadastrado, o sistema automaticamente altera os valores das mensalidades geradas anteriormente.

IV. Poderão existir tipos de associados que não terão nenhum associado relacionado a eles.

É correto apenas o que se afirma em

Alternativas

A) I e II, apenas.

B) I e III, apenas.

C) II e IV, apenas.

D) I, III e IV, apenas.

E) II, III e IV, apenas.

Questão 13

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 apenas o que se afirma em

Alternativas

A) I, apenas.

B) III, apenas.

C) I e II, apenas.

D) II e III, apenas.

E) I, II e III.

Questão 14

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, Raghu; GEHRKE, Johannes. **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 apenas o que se afirma em

Alternativas

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

Questão 15

Vantagens de usar a abordagem de SGBD

O SGBD é um sistema de software de uso geral que facilita o processo de definição, construção, manipulação e compartilhamento de bancos de dados entre diversos usuários e aplicações.

Considerando o texto acima, avalie as seguintes asserções e a relação proposta entre elas.

I. O SGBD oferece o controle de acesso, o que além de garantir a integridade dos dados, deve possuir a possibilidade de configurar níveis de autoridade de cada usuário.

PORQUE

II. O SGBD restringe e garante o acesso somente de pessoas autorizadas, com o acesso ao banco e qual nível de acesso cada usuário irá possuir.

Considerando o texto acima, avalie as seguintes asserções e a relação proposta entre elas.

Alternativas

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

Questão 16

Conceitos do modelo relacional

As informações que constam em um banco de dados relacional são armazenadas em tabelas (entidades). Cada tabela é composta por campos ou características (atributos) específicas da entidade. Por exemplo, a entidade Cliente pode ter os atributos nome, rua, cidade, estado, CPF e data de nascimento. Assim, cada cliente armazenado constitui um registro. E, para localizar um registro específico, normalmente, é definido um atributo como chave primária. Essas informações estão relacionadas com os conceitos básicos do modelo relacional, o qual possui várias características específicas.

Sobre o modelo organizacional, julgue os itens a seguir.

I. Ao definir um atributo como chave primária está sendo especificado que não poderá haver dois registros com o mesmo valor no campo que é a chave primária.

II. A ligação lógica existente entre entidades é definida como relacionamento, sendo que uma entidade pode ter vários relacionamentos, os quais devem ser estabelecidos de acordo com as regras de negócio definidas para a construção do banco de dados.

III. Relacionamentos entre entidades ocorrem com cardinalidade um-para-um ou com cardinalidade vários-para-vários, visando manter a integridade do banco de dados e evitar dados repetidos ou fora do padrão.

IV. Para criar um banco de dados relacional íntegro, sem inconsistências e redundâncias, é necessário aplicar corretamente as técnicas de normalização, sendo proposto aplicar de forma sequencial as seis formas normais (1FN, 2FN, 3FN, 4FN, 5FN e 6FN) a cada tabela do banco.

É correto apenas o que se afirma em

Alternativas

A) I e II.

B) II e IV.

C) III e IV.

D) I, II e III.

E) I, III e IV.

Questão 17

Conceitos do modelo relacional

O modelo relacional foi criado por Edgar F. Codd nos anos 1970 e começou a ser usado com o advento dos bancos de dados relacionais nos anos 1980. A ideia de modelo relacional baseia-se no princípio de que as informações em uma base de dados podem ser consideradas como relações matemáticas e que podem ser representadas, de maneira uniforme, através do uso de tabelas, em que as linhas representam as ocorrências de uma entidade e as colunas representam os atributos de uma entidade do modelo conceitual. As relações no modelo relacional são conjuntos de dados vistos como tabelas cujas operações são baseadas na álgebra relacional (projeção, produto cartesiano, seleção, junção, união e subtração) e que manipulam conjuntos de dados ao invés de um único registro, isto é, cada operação realizada afeta um conjunto de linhas, e não apenas uma única linha, ainda que algumas operações possam afetar uma única linha (conjunto com um único elemento).

(SIQUEIRA, Fernando. **Modelo Relacional**)

A partir do exposto, julgue os itens a seguir a respeito da entidade em um modelo relacional.

- I. A entidade em um modelo relacional trata-se da representação genérica de um componente do mundo real sobre o qual se deseja armazenar informações.
- II. A entidade em um modelo relacional trata-se de tudo que é significativo que a empresa deseja armazenar, coletar, manter (dados), seja tangível ou intangível.
- III. A entidade em um modelo relacional realiza a análise dos relacionamentos pelo lado da obrigatoriedade das ocorrências de uma entidade.
- IV. A entidade em um modelo relacional realiza a representação específica de objetos de dados relacionando suas ações com o sistema.

É correto apenas o que se afirma em

Alternativas

A) I.

B) I e III.

C) II, III e IV.

D) I, II e IV.

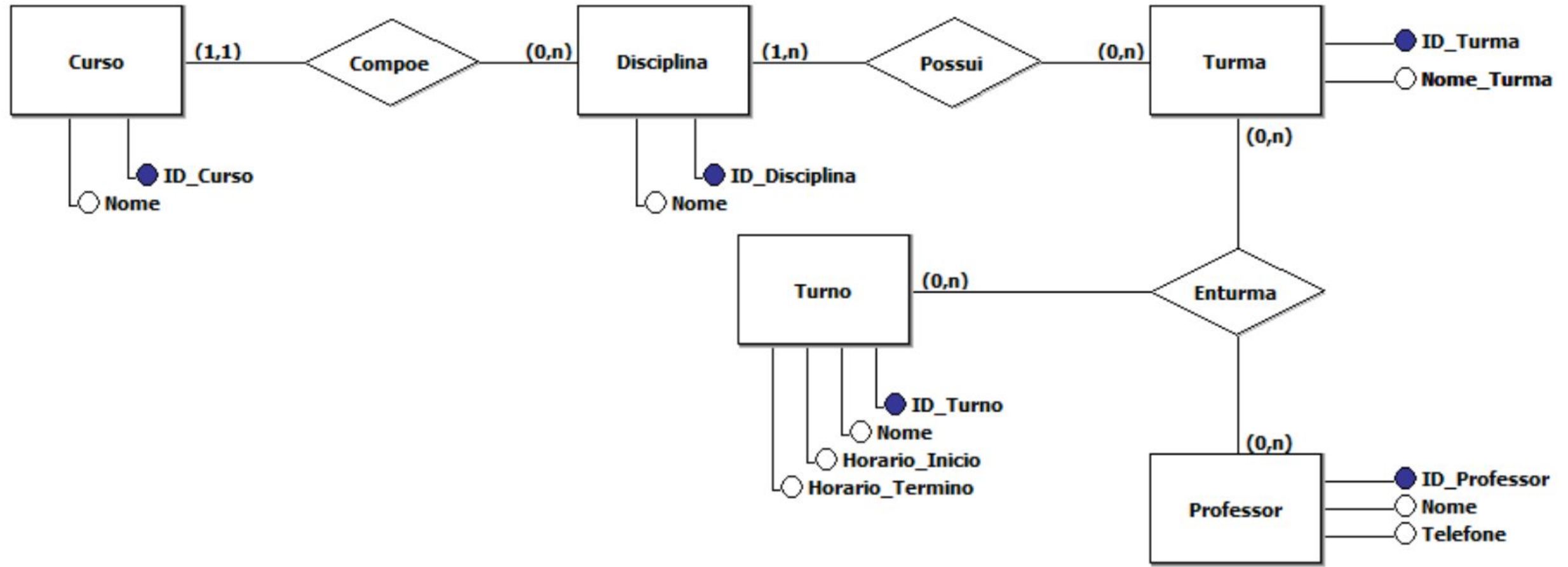
E) I e II.

Questão 18

Tipos de relacionamentos de grau maior que dois

O grau de um relacionamento existente na modelagem ER (Entidade-Relacionamento) se dá por meio do número de entidades diferentes que um relacionamento une. O grau mais comum utilizado na modelagem ER é o de grau 2. Porém não existe nenhum tipo de restrição quanto ao uso de relacionamentos com graus diferentes de 2.

Analise o seguinte diagrama que obedece o modelo Entidade-Relacionamento:



Considerando o diagrama apresentado, avalie as afirmações a seguir.

- I. O modelo apresenta um diagrama com três relacionamentos, sendo dois deles de grau 2 e um de grau 3.
- II. Durante a criação do modelo lógico, o relacionamento "Enturma" será transformado em uma tabela e deverá possuir no mínimo os campos ID_Professor, ID_Turma e ID_Turno.
- III. Toda enturmação deverá conter no mínimo um professor, uma turma e um turno para que possa ser persistida.

É correto apenas o que se afirma em

Alternativas

A) I e II.

B) I e III.

C) II e III.

D) I.

E) III.

Questão 19

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

Alternativas

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

Questão 20

Tipos de relacionamentos de grau maior que dois

Um mercado que comercializa alimentos hortifrutigranjeiros faz compras diárias de diversas fazendas e enfrenta prejuízos decorrentes da falta de controle relacionada ao prazo de validade de seus produtos. Para resolver esse problema, o proprietário resolve investir em informatização, que proporcionará o controle do prazo de validade a partir da data da compra do produto. A modelagem de dados proposta pelo profissional contratado apresenta três tabelas, ilustradas a seguir, sendo que o atributo *Código* nas tabelas *Produto* e *Fazenda* são unívocos.

Produto	Estoque	Fazenda
Código	Produto	Código
Tipo de Produto	Fazenda	Nome
Descrição	Data da compra	Endereço
	Validade do Produto	Telefone
	Quantidade	

A partir das informações acima, é correto concluir que

Alternativas

- A) o relacionamento entre as tabelas Produto e Estoque é do tipo um-para-muitos.
- B) o campo Produto na tabela Estoque não pode fazer parte da chave nesta tabela e corresponde ao campo Descrição na tabela Produto.
- C) o campo Fazenda na tabela Estoque deverá ser a chave primária nesta tabela e corresponde ao campo Código na tabela Fazenda.
- D) o campo Código é chave primária na tabela Produto e identifica a fazenda fornecedora do produto.
- E) a tupla {produto, fazenda} deverá ser usada como a chave primária da tabela Estoque.

Questão 21

Classificação dos sistemas gerenciadores de banco de dados

Considere que uma empresa que presta serviços de transporte de pacientes em ambulâncias para clientes conveniados disponha de um sistema de controle e gerenciamento de atendimentos e viagens realizados. Considere, ainda, que, em atendimento, é utilizada uma ambulância e são registrados a data e o convênio a que o atendimento está vinculado. Em um atendimento, uma ambulância realiza uma ou mais viagens e, a cada viagem, é incrementado um número sequencial que começa em 1. Nessa situação, o esquema relacional simplificado, mostrado a seguir, foi projetado para suportar um banco de dados que controle a operação. No esquema, as chaves primárias têm seus atributos componentes sublinhados. Considere que, no esquema, os acentos para as palavras no idioma português foram inseridos, porém no projeto do modelo entidade relacionamento, para se gerar as entidades e atributos, as palavras em português não serão acentuadas. Também, no projeto do banco de dados, o nome das tabelas e colunas não terão acento.

Paciente (CodPaciente, Nome, Endereço)

Convênio (CodConvênio, Empresa, Plano)

Atendimento (CodAtendimento, CodPaciente, CodConvênio, Data, Finalidade)

Viagem (CodAtendimento, Sequência, Origem, Destino)

Com base nas informações e no esquema apresentado, avalie as afirmações a seguir.

I. CodConvênio é uma chave estrangeira na tabela Atendimento.

II. CodAtendimento não pode ser chave estrangeira na tabela Viagem porque faz parte da chave primária.

III. CodPaciente nunca pode assumir valores nulos na tabela Atendimento porque é uma chave estrangeira.

IV. CodPaciente -> Nome, Endereço; CodConvênio -> Empresa, Plano;
CodAtendimento -> CodPaciente, CodConvênio, Data, Finalidade;
CodAtendimento, Sequência -> Origem, Destino; são dependências funcionais corretamente deduzidas.

É correto apenas o que se afirma em

Alternativas

A) I.

B) I e II.

C) I e IV.

D) II e III.

E) III e IV.

Questão 22

Classificação dos sistemas gerenciadores de banco de dados

O gerente de tecnologia de uma empresa de TI recebeu a incumbência de especificar a arquitetura de um sistema de informação para atender a um cliente na área de diagnóstico por imagem (raio X, tomografia computadorizada e ressonância magnética). O cliente está interessado em agilizar o diagnóstico por armazenamento e recuperação de imagens digitalizadas e em se manter na vanguarda do mercado, dada a melhoria contínua de sua solução em TI. O cliente pretende iniciar digitalizando 1.000 imagens por mês, cada imagem com tamanho médio de 20 kilobytes, até chegar, em 12 meses, a 20.000 imagens por mês.

Considerando essas informações, julgue os seguintes itens.

I Um SBD orientado a objeto é adequado para a arquitetura do SI do cliente porque é voltado justamente para aplicações que tratam objetos complexos e tem alta integração com linguagens de programação orientadas a objetos.

II Um SBD relacional não é adequado para a arquitetura do SI do cliente porque não constitui ainda uma tecnologia bem estabelecida e bem testada, apesar de ser uma linguagem de consulta poderosa.

III Um SBD objeto-relacional é adequado para a arquitetura do SI do cliente porque alia estruturas não-normalizadas, capazes de representar objetos complexos, a uma linguagem de consulta poderosa.

Assinale a opção correta.

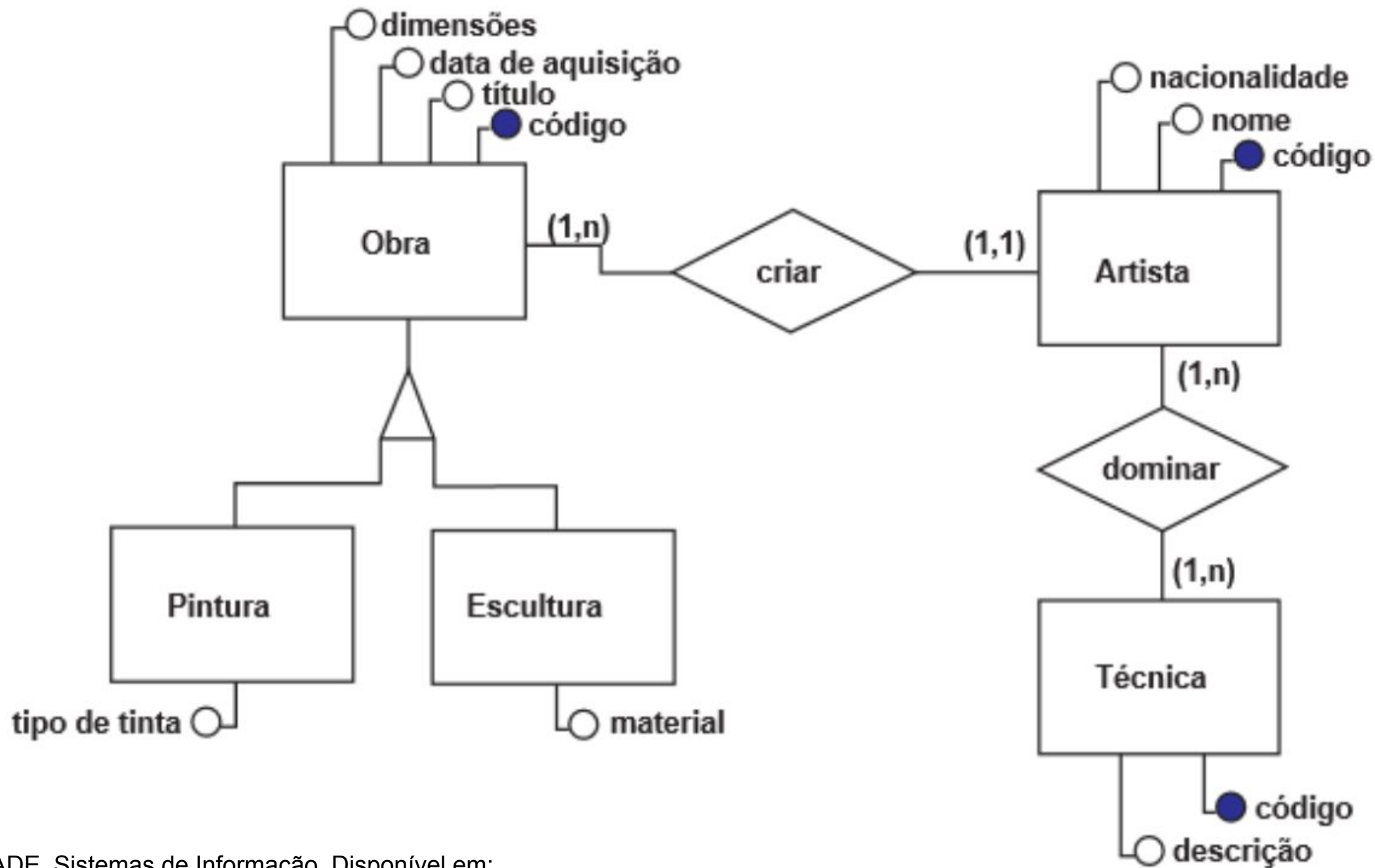
Alternativas

- A) Apenas um item está certo.
- B) Apenas os itens I e II estão certos.
- C) Apenas os itens I e III estão certos.
- D) Apenas os itens II e III estão certos.
- E) Todos os itens estão certos.

Questão 23

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.



Fonte: ENADE. Sistemas de Informação. Disponível em:

<https://download.inep.gov.br/educacao_superior/enade/provas/2017/40_SIS_INFORMACAO_BAIXA.pdf> Acesso em: 15 abr. 2023.

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 apenas o que se afirma em

Alternativas

A) I, apenas.

B) II, apenas.

C) I e III, apenas.

D) II e III, apenas.

E) I, II e III.

Questão 24

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?

É correto apenas o que se afirma em

Alternativas

A) Q

B) Q^2

C) $Q/2$

D) $Q + (Q/2)$

E) $Q!/(Q-2)!$

Questão 25

Modelos de dados conceituais de alto nível

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

Alternativas

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.

Questão 26

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,

Alternativas

- 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

Questão 27

Tipos de entidades, conjuntos de entidades, atributos e chaves

Chaves Primárias são dados que podem impactar não somente a qualidade dos dados, mas também atributos não diretamente relacionados aos registros, como a qualidade e a performance do banco. Sobre chaves primárias, julgue as afirmações a seguir como verdadeiras (V) ou como falsas (F).

() É possível existir Primary Key com valor nulo em uma Tabela.

() Caso seja criada uma Primary Key da seguinte forma "[IdPessoa] Integer Primary Key", é necessário informar o valor para o campo "IdPessoa" ao realizar um INSERT na tabela.

() Uma chave primária, caso definida da maneira correta, garante a não existência de duas instâncias de uma mesma entidade.

() Um atributo derivado é aquele geralmente originado de um cálculo. Esse tipo de atributo deve ser armazenado no banco de dados, seguindo as premissas de normalização de um banco de dados.

() Entidades fracas são aquelas que necessitam de uma dependência existencial com outra entidade. Exemplo: se a entidade B é dependente de A, a entidade B não existe sem relação com a entidade A.

A sequência CORRETA é a seguinte:

Alternativas

A) F, F, V, F, V

B) F, F, F, F, V

C) F, V, V, F, V

D) F, F, V, V, V

E) F, V, V, V, V

Questão 28

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 software 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:

Alternativas

A) IV, I, V, III, II

B) IV, V, I, II, III

C) IV, V, I, III, II

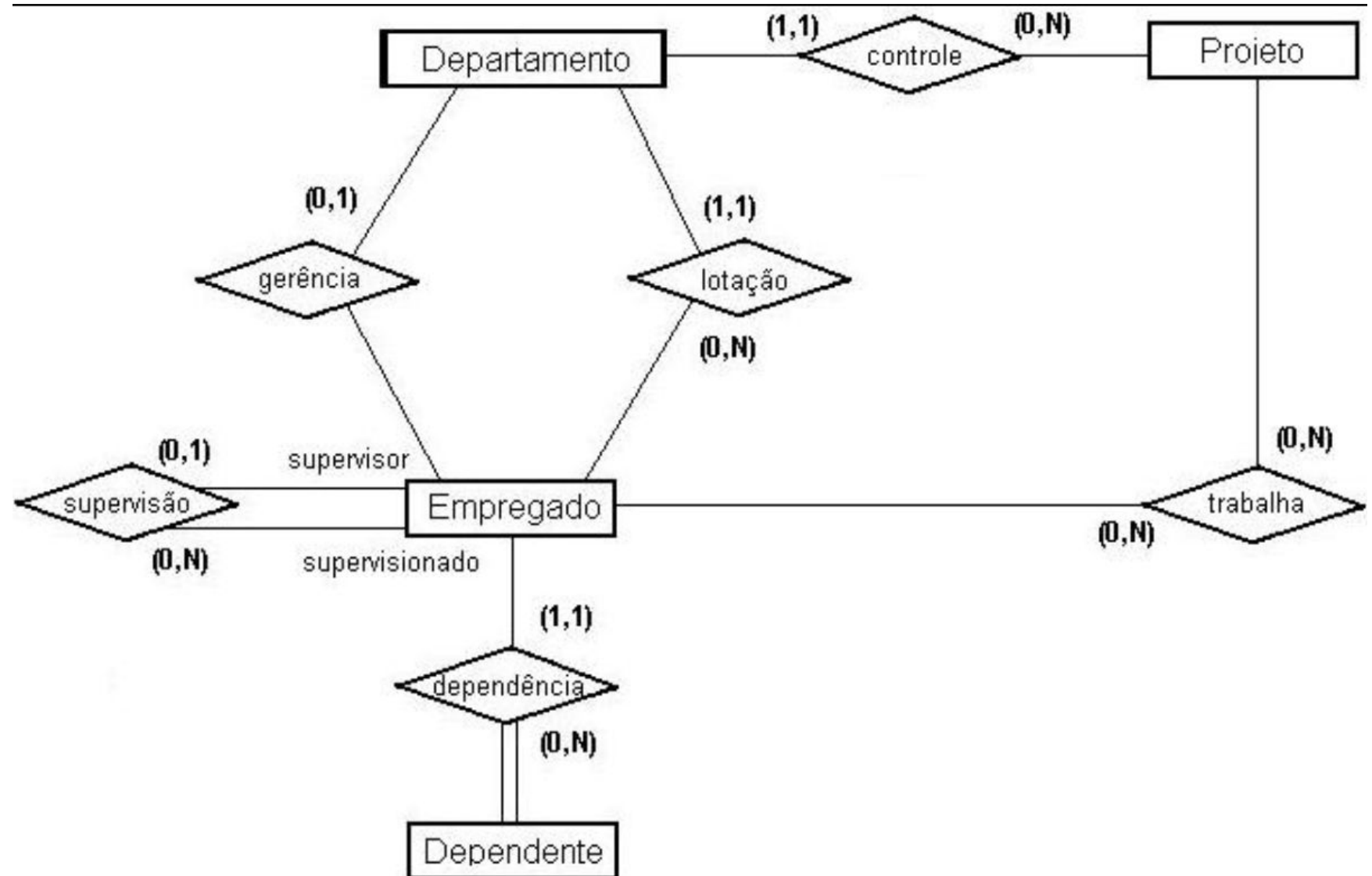
D) IV, I, III, II, V

E) V, I, III, II, IV

Questão 29

Tipos e conjuntos de relacionamentos, papéis e restrições estruturais

Observe esta imagem.



Baseando na imagem, indique os itens que correspondem ao Grau de Cardinalidade apresentado.

I. É possível existir mais de um dependente para cada empregado, assim como pode existir mais de um supervisor para cada empregado.

II. Assim como podem existir vários projetos sob controle de um departamento, é possível existir vários empregados em cada projeto.

III Um projeto não pode ser controlado por mais de um departamento.

IV. É possível existir um departamento sem gerente.

A sequência CORRETA é a seguinte:

Alternativas

A) I, II e III, apenas.

B) II, III e IV, apenas.

C) I e II, apenas.

D) III e IV, apenas.

E) I e IV, apenas.

Questão 30

Restrições em modelo relacional e esquemas de banco de dados relacionais

Julgue as considerações a seguir como Verdadeiras (V) ou como Falsas (F).

- () É possível existir Primary Key com valor nulo em uma Tabela.
- () Uma constraint Check só permite uma inserção em um campo, caso o valor informado atenda à restrição estabelecida.
- () É possível inserir mais de um registro com o mesmo valor em uma coluna de uma tabela que possua constraint UNIQUE.
- () Para excluir uma Constraint de uma tabela, após a instrução ALTER TABLE Nome_Tabela, a próxima instrução é: DELETE CONSTRAINT Nome_Constraint.
- () Caso seja criada uma chave primária da forma "[IdPessoa] Integer Primary Key", é necessário informar o valor para o campo "IdPessoa" ao realizar um INSERT na tabela.

A sequência CORRETA é a seguinte:

Alternativas

A) F, V, V, F, V.

B) F, V, F, F, V.

C) F, V, F, V, V.

D) V, V, F, F, V.

E) V, F, F, F, V.

Questão 31

Atores: usuários de banco de dados

Qual é o tipo de usuário que possui como responsabilidade controlar o acesso em diferentes níveis do banco, controlar a segurança e realizar a manutenção do banco de dados?

Alternativas

- A) Usuário final.
- B) Administrador de dados.
- C) Projetista de banco de dados.
- D) Administrador de banco de dados.
- E) Analista e programador de aplicações.

Questão 32

Especialização e generalização

A especialização e a generalização é o processo de definir um conjunto de entidades que possuem características comuns e distintas. As especializações/generalizações podem ter as seguintes restrições: disjunção total, disjunção parcial, sobreposição total e sobreposição parcial.

Acerca desse assunto, julgue os itens a seguir.

- I. Ao se incluir um registro na generalização, devem-se incluir também os registros em todas as especializações. Essa restrição é a disjunção total.
- II. Ao se incluir um registro na generalização, pode-se incluir também registro em uma ou mais especialização. Essa restrição é a disjunção parcial.
- III. Ao se incluir um registro na generalização, deve-se incluir um registro em apenas uma especialização. Essa restrição é a disjunção total.
- IV. Ao se incluir um registro na generalização, não é necessário incluir um registro na especialização, mas, caso se inclua, deve ser em apenas uma especialização. Essa restrição é a disjunção parcial.
- V. Ao se incluir um registro na generalização, deve-se incluir também registro em uma ou mais especialização. Essa restrição é a sobreposição total.

É CORRETO apenas o que se afirma em:

Alternativas

A) III, IV e V.

B) IV e V.

C) I e II.

D) I, II e III.

E) I, III e V.

Questão 33

Especialização e generalização

Para que um banco de dados esteja funcional, pressupõem-se que ele tenha passado pela etapa de Modelagem de Dados. Esta etapa procura diagramar toda a estrutura funcional de armazenamento, relacionamentos e especificações do banco, visando a uma estrutura sólida e confiável para armazenar dados. A composição da modelagem é formada, basicamente, por três modelos: conceitual, lógico e físico. O primeiro modelo é o mais abstrato e focado no público não-técnico devido à sua fácil compreensão, enquanto o segundo e terceiro têm o foco voltado ao programador ou ao administrador de banco de dados, pois possuem uma visão técnica do tema.

Embora esses dois últimos modelos estejam mais próximos da equipe de desenvolvimento, o modelo conceitual é, sem dúvidas, a base para a estruturação do banco completo. É nele que surgem os primeiros diagramas, as cardinalidades, as especializações e as generalizações.

O Modelo Entidade-Relacionamento é um modelo de alto nível, independente do SGBD (Sistemas Gerenciadores de Bancos de Dados), que representa o problema a ser modelado. A notação que será utilizada para a representação deste modelo é o DER (Diagrama Entidade-Relacionamento), em que os retângulos representam as entidades (elementos do domínio do problema) e os losangos representam os relacionamentos entre estas entidades.

O objetivo de um modelo conceitual não se foca em questões tecnológicas, mas funcionais, objetivando a resolução de um determinado problema. Isso significa que os elementos descritos neste modelo não possuem uma representação específica dentro de um banco de dados relacional, necessitando assim, de uma notação que represente os diagramas elaborados.

ARAÚJO, M. A. P. **Modelagem de Dados - Teoria e Prática**. Saber Digital: Revista Eletrônica do CESVA, Valença, v. 1, n. 1, p. 33-69, 2008 (adaptado)

Considerando este contexto, analise as asserções a seguir e a relação proposta entre elas.

I. Ao desenvolver um modelo conceitual de banco de dados, um analista depara-se com uma situação em que precisa especializar algumas tabelas e isso aumenta seu DER.

PORQUE

II. O processo de especialização consiste em desmembrar uma ideia maior em várias ideias menores, fracionando o todo em partições que o componham.

Alternativas

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

Questão 34

Modelos de dados, esquemas e instâncias

Um modelo de dados dedica os meios necessários para atingir a abstração de dados, de modo que usuários diferentes possam constatarlos em seu grau de detalhe preferido. A maior parte dos modelos de dados tem certas práticas para demonstrar esquemas como diagramas, que são denominados diagramas de esquema. Os dados no banco de dados, em determinado momento no tempo, são conhecidos por instâncias no banco de dados. (ELMASRI, Ramez; NAVATHE, Shamkant B.. Sistemas de banco de dados. 6. ed. São Paulo: Pearson Addison Wesley, 2011. 18-22p, adaptado.)

Sobre os modelos de dados, esquemas e instâncias, é correto afirmar que

Alternativas

- A) em qualquer modelo de dados, é importante distinguir entre a implementação do banco de dados e o próprio nível do banco de dados.
- B) os conceitos oferecidos pelos modelos de dados de alto nível costumam ser voltados para especialistas de computadores, não para usuários finais.
- C) os modelos de dados físicos descrevem o armazenamento dos dados como arquivos no computador, com informações como formatos de registro, ordenações de registro e caminhos de acesso.
- D) um padrão para bancos de dados de objeto, chamado modelo de objeto DMGO, foi proposto pelo grupo de implementação de dados objeto (DMGO —Object Data Management Group).
- E) não se pode considerar o modelo de dados de objeto como um exemplo de uma nova família de modelos de dados de implementação de nível mais alto que são mais próximos dos modelos de dados conceituais.

Questão 35

Linguagem e interfaces de banco de dados

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 apenas o que se afirma em:

Alternativas

- 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.

Questão 36

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, Juliana. **Tutorial de Introdução a Banco de Dados**. Niterói: Universidade Federal Fluminense, 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.

Alternativas

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

Questão 37

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, Juliana. **Tutorial de Introdução a Banco de Dados**. Niterói: Universidade Federal Fluminense, 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 apenas o que se afirma em:

Alternativas

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

Questão 38

Linguagem e interfaces de banco de dados

A tecnologia aplicada aos métodos de armazenamento de informações vem crescendo e gerando um impacto cada vez maior no uso de computadores, em qualquer área em que os mesmos podem ser aplicados. Um “banco de dados” pode ser definido como um conjunto de “dados” devidamente relacionados. Os “dados” podemos compreender como “fatos conhecidos” que podem ser armazenados e que possuem um significado implícito. Um banco de dados pode ser criado e mantido por um conjunto de aplicações desenvolvidas especialmente para essa tarefa ou por um “Sistema Gerenciador de Banco de Dados” (SGBD), o qual permite aos usuários criarem e manipularem bancos de dados de propósito geral com o uso de comandos em SQL (*Structured Query Language*).

CORONEL, C.; ROB, Peter. **Sistemas de banco de dados: projeto, implementação e administração**. 8. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011 (adaptado).

Dado o exposto, considere o código SQL a seguir.

```
1  create table cliente
2      (
3      cli_codigo int(5) not null auto_increment,
4      cli_nome varchar(30) not null,
5      cli_cpf int(11) not null unique,
6      cli_cidade varchar(20),
7      primary key (cli_codigo)
8      );
```


Considerando o código SQL de criação de uma tabela de cadastro de clientes e as propriedades dos atributos contidos no código, avalie as afirmações a seguir.

- I. Na linha 5 consta a propriedade *unique*, a qual indica que os valores inseridos aqui nunca poderão ser repetidos, o que torna o atributo cpf uma chave primária da tabela cliente.
- II. A propriedade *not null* descrita na linha 4 informa que o atributo cli_nome nunca poderá estar vazio quando um novo cliente estiver sendo incluído no banco.
- III. O atributo cli_codigo possui a propriedade *auto_increment*, que é um contador automático que sempre se incrementa em +1 para cada novo cliente cadastrado na tabela.

É CORRETO apenas o que se afirma em:

Alternativas

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

Questão 39

Linguagem e interfaces de banco de dados

Um banco de dados relacional é uma coleção de relações (tabelas) que estão associadas umas às outras, através de atributos (campos) em comum que definem a associação. As entidades não são isoladas, elas estão sempre associadas a outras entidades, porque uma entidade isolada não fornece informação de valor ao negócio e, por isso, não justifica sua implementação. Quando passamos a trabalhar com mais de uma entidade, precisamos identificar os relacionamentos entre elas, a fim de representar, de forma mais correta, o mundo real e, para isso, deve-se utilizar as nomenclaturas de chaves, pois são elas que lidam com as restrições e garantem a integridade referencial dos dados no banco de dados.

CORONEL, C.; ROB, Peter. **Sistemas de banco de dados: projeto, implementação e administração**. 8. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011 (adaptado).

Diante disso, considere a situação a seguir.

Wilson, técnico em informática de uma pequena empresa, resolveu se aventurar na área de desenvolvimento de software apesar do seu pouco conhecimento em programação. Ele tinha o intuito de desenvolver uma aplicação simples de controle de estoque interno da organização, porém, na fase de modelagem de banco de dados, Wilson acabou encontrando problemas com os relacionamentos das entidades, dessa forma, procurou informações a respeito das chaves.

Considerando o que Wilson encontrou sobre chaves em um modelo de banco de dados, avalie as afirmações a seguir.

- I. Wilson descobriu que a chave primária é um campo da tabela que armazena uma informação única; os dados que são inseridos nesse campo não podem ser repetidos dentro dessa tabela.
- II. Wilson descobriu que a chave composta diz respeito aos campos que possuem informações que sempre serão únicas na tabela e que poderiam vir a ser tornar uma chave primária.
- III. Wilson descobriu que a chave estrangeira é um campo em uma tabela que armazena o conteúdo da chave primária de outra tabela, e que ela é sinônimo de relacionamento entre tabelas.

É CORRETO apenas o que se afirma em:

Alternativas

A) III, apenas.

B) II, apenas.

C) I e II, apenas.

D) I e III, apenas.

E) I, II e III.

Questão 40

Linguagem e interfaces de banco de dados

A importância do banco de dados está relacionada aos seguintes aspectos: grande capacidade de armazenamento de dados e informações, velocidade da recuperação da informação, centralização e controle administrativo dos dados, segurança e compartilhamento dos dados para funcionários, clientes, fornecedores, parceiros, etc. Como elementos de um banco de dados, temos: os usuários, as aplicações de acesso aos dados e os próprios dados. Para iniciar o projeto conceitual do Banco de Dados, deve-se definir, previamente, qual é o problema a ser resolvido e, posteriormente, ilustrá-lo através de um fluxograma denominado Diagrama Entidade Relacionamento (DER), que se utiliza de um conjunto definido de símbolos, tais como retângulos, diamantes, ovais e linhas de conexão para representar a interconectividade de entidades, relacionamentos e seus atributos.

Linguagem e interfaces de banco de dados

Diante disso, considere a situação apresentada a seguir.

João é desenvolvedor de software e se deparou com o DER ilustrado a seguir, para começar a modelar o banco de dados e seus relacionamentos.



De acordo com as cardinalidades do Diagrama Entidade Relacionamento que João recebeu, avalie as afirmações a seguir.

- I. A cardinalidade N, em funcionário, informa que cada departamento pode ter nenhum ou vários funcionários.
- II. A cardinalidade 1, ao lado de departamento, informa que o sistema só pode ter um departamento.
- III. A cardinalidade quando contém somente o número 1 é denominada como obrigatória.

É CORRETO apenas o que se afirma em:

Alternativas

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

Questão 41

Definições e tipos de dados em SQL

Bancos de dados relacionais que utilizem SQL (*Structured Query Language*) como linguagem de manipulação precisam definir os tipos de dados que cada campo de uma determinada tabela irá comportar - essa definição é feita no momento de criação da tabela. Cada tipo de dado tem uma representação específica dentro do contexto no qual a tabela irá atuar. A especificação dos tipos de dados está atrelada às restrições de domínio, cuja função é delimitar o tipo de conteúdo que um determinado campo de uma tabela aceitará receber. Um campo do tipo *DATE*, por exemplo, não pode receber valores que sejam diferentes do formato de data (*yyyy-mm-dd*), enquanto campos do tipo inteiro não podem receber valores que sejam decimais ou caracteres.

Nesse sentido, observe o código SQL a seguir.

Nesse sentido, observe o código SQL a seguir.

```
CREATE TABLE usuarios(  
    nome VARCHAR(100) NOT NULL,  
    email VARCHAR(100) NOT NULL,  
    id VARCHAR(10) PRIMARY KEY AUTO_INCREMENT,  
    senha VARCHAR(50) NOT NULL  
);
```

Esse código tem como objetivo criar uma tabela chamada "usuarios", mas resultará em um erro ao ser executado, devido a uma inconsistência em sua estrutura quanto aos tipos de dados.

Tendo como ponto de partida as especificações apresentadas quanto aos tipos de dados em SQL, avalie as asserções a seguir e a relação proposta entre elas.

I. Campos que tenham uma restrição de domínio do tipo Auto Incremento são limitados a dados do tipo numérico.

PORQUE

II. O Auto Incremento preencherá o campo com valores crescentes a cada inserção e essa operação não é possível com campos não numéricos.

Alternativas

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

Atividade

Para cada questão identifique a letra do gabarito e o nível da questão

Questão	Gabarito	Nível	Questão	Gabarito	Nível	Questão	Gabarito	Nível	Questão	Gabarito	Nível
1			11			21			31		
2			12			22			32		
3			13			23			33		
4			14			24			34		
5			15			25			35		
6			16			26			36		
7			17			27			37		
8			18			28			38		
9			19			29			39		
10			20			30			40		
									41		

Nível: Fácil, Médio, Difícil

Obrigado.

Floriano Ferreira dos Reis Filho