

TI TOTAL



TI PARA CONCURSOS



 Professor
Ramon Souza

Tecnologia da Informação

QUESTÕES

Bancos de Dados

SUMÁRIO

1.	QUESTÕES COMENTADAS.....	4
1.1	CESPE/CEBRASPE	4
1.2	FCC.....	55
1.3	FGV	69
1.4	CESGRANRIO.....	91
1.5	VUNESP.....	100
1.6	FUNDATEC	116
1.7	UFs	132
1.8	IFs	139
1.9	INAZ DO PARÁ.....	141
1.10	IADES.....	143
1.11	INSTITUTO AOCP.....	145
1.12	QUADRIX.....	146
2.	LISTA DE QUESTÕES.....	149
2.1	CESPE/CEBRASPE	149
2.2	FCC.....	167
2.3	FGV	174
2.4	CESGRANRIO.....	186
2.5	VUNESP.....	191
2.6	FUNDATEC	199
2.7	UFs	206
2.8	IFs	210
2.9	INAZ DO PARÁ.....	211
2.10	IADES.....	212
2.11	INSTITUTO AOCP.....	213
2.12	QUADRIX.....	214

3.	GABARITO.....	215
3.1	CESPE/CEBRASPE	215
3.2	FCC.....	215
3.3	FGV	216
3.4	CESGRANRIO.....	216
3.5	VUNESP.....	216
3.6	FUNDATEC	216
3.7	UFS	216
3.8	IFs	217
3.9	INAZ DO PARÁ.....	217
3.10	IADES.....	217
3.11	INSTITUTO AOCP.....	217
3.12	QUADRIX.....	217

1. QUESTÕES COMENTADAS

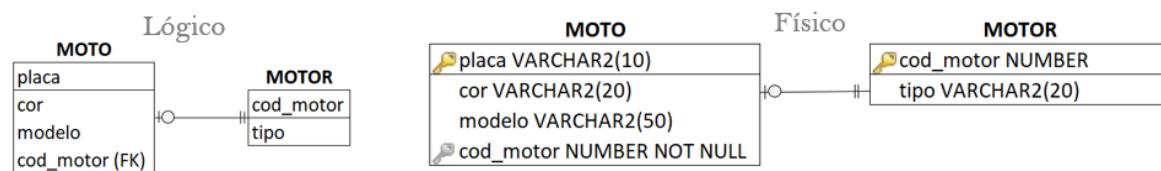
1.1 CESPE/CEBRASPE

1- (CESPE / CEBRASPE - 2024 - CNPQ – Analista em Ciência e Tecnologia I) Julgue o item a seguir, a respeito de mineração de dados, de arquitetura dos dados e de modelagem de dados.

Modelos de dados lógicos fornecem maiores detalhes acerca dos conceitos e relacionamentos no domínio em consideração, indicando atributos de dados, como tipos de dados e seus respectivos comprimentos, e relacionamentos entre entidades, além de informar como será organizado e quais regras de negócios estão envolvidas.

Resolução:

O **modelo lógico** não trata dos detalhes de armazenamento como os tipos de dados e seus comprimentos. Isso fica a cargo do modelo físico. O **modelo lógico** até define a estrutura de representação dos dados, a exemplos de tabelas em um modelo relacional, mas não entra nos detalhes particulares de implementação e armazenamento. É no **modelo físico** que se definem as estruturas físicas como tabelas, campos, tipos de dados e restrições utilizando as estruturas disponíveis de um SGBD específico (como Oracle ou PostgreSQL). Perceba a seguir a diferença entre o nível de detalhes do modelo lógico e físico:



Gabarito: Errado.

2- (CESPE / CEBRASPE - 2024 – MPE-TO – Analista Ministerial) A respeito de arquitetura de bancos de dados, julgue o item a seguir.

Na arquitetura de três esquemas, o nível externo apresenta uma série de visões do usuário.

Resolução:

Perfeitamente, é o nível externo da arquitetura de 3 esquemas que apresenta as visões do usuário. **No nível externo ou de visão**, cada esquema externo **descreve a parte do banco de dados em que um usuário em particular está interessado** e **oculta o restante do banco de dados** do grupo de usuários. Os outros dois níveis são o **conceitual**, **descreve a estrutura do banco de dados inteiro para uma comunidade de usuários**. E o **interno**, que **descreve a estrutura do armazenamento físico do banco de dados**.

Gabarito: Certo.

3- (CESPE / CEBRASPE – 2024 - (FINEP) / Tecnologia da Informação/Software)
A respeito de banco de dados, assinale a opção correta, considerando um banco de dados relacional Oracle.

- a) Uma base de dados representa algum aspecto do mundo real, algumas vezes chamado de “minimundo”, de modo que mudanças no minimundo provocam mudanças na base de dados.
- b) Uma propriedade de transação de banco de dados relacional é o isolamento que garante que as alterações de dados se tornem permanentes quando a transação é confirmada.
- c) Um banco de dados é um conjunto de dados que visa manter a integridade e a segurança do sistema.
- d) No banco de dados relacional, o dicionário de dados contém a especificação do desempenho das consultas contidas no banco de dados.
- e) O princípio da atomicidade é o princípio que garante e permite a manipulação, no mesmo momento, de um mesmo dado por mais de uma pessoa ou um sistema.

Resolução:

Vamos analisar cada um dos itens:

- a) **Correto:** essa é justamente uma das três propriedades implícitas de um banco de dados. Um **banco de dados**:
 - 1. representa algum **aspecto do mundo real**, às vezes chamado de minimundo ou de universo de discurso.
 - 2. é uma **coleção logicamente coerente de dados** com algum significado inerente.
 - 3. é projetado, construído e populado com dados para uma **finalidade específica**.
- b) **Incorreto:** Uma propriedade de transação de banco de dados relacional é ~~o isolamento~~ a **durabilidade** que garante que as alterações de dados se tornem permanentes quando a transação é confirmada.
- c) **Incorreto:** Um **sistema gerenciador de banco de dados** é um conjunto de dados que visa manter a integridade e a segurança do sistema.

O banco de dados é o conjunto de dados, o sistema gerenciador de bancos de dados (SGBD) é que é o software que o manipula e gerencia, promovendo integridade e segurança.

- d) **Incorreto:** No banco de dados relacional, o dicionário de dados contém a especificação ~~do desempenho das consultas contidas dos dados~~ no banco de dados.

O dicionário contém os **metadados** que definem **a estrutura de cada arquivo, o tipo e o formato de armazenamento** de cada item de dados e diversas **restrições** sobre os dados.

- e) **Incorreto:** O princípio **da atomicidade do isolamento** é o princípio que garante e permite a manipulação, no mesmo momento, de um mesmo dado por mais de uma pessoa ou um sistema.

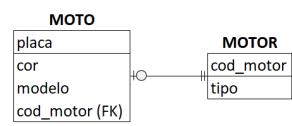
Gabarito: Letra A.

4- (CESPE / CEBRASPE - 2024 - INPI – Analista de Planejamento, Gestão e Infraestrutura em Propriedade Industrial) Julgue o seguinte item, relacionados a modelagem de dados.

O modelo lógico pode conter chaves primárias e estrangeiras e pode ser usado em vários bancos de dados, tais como SQL Server, MySql, Oracle e PostgreSql.

Resolução:

O **modelo lógico** define as **estruturas de banco de dados suportadas**. O ponto é que o **modelo lógico não depende do SGBD específico**, mas apenas do tipo. Assim, um mesmo modelo lógico pode ser aproveitado por vários SGBDs diferentes. Nesse caso, para cada SGBD específico será derivado um modelo físico. Um dos principais modelos lógicos é o relacional que define as tabelas como forma de representação dos dados. A representação pode incluir as chaves, como no exemplo:



Nesse esquema, as chaves primárias são representadas na parte superior de cada caixa, assim, placa e cod_motor são chaves, respectivamente, das tabelas MOTO e MOTOR. A chave estrangeira também é representada com (FK), logo o atributo cod_motor é chave estrangeira na tabela MOTO.

Esse modelo lógico pode ser derivado em modelos físicos específicos para qualquer SGBD relacional, a exemplo de Oracle ou MySQL, através do detalhamento das estruturas utilizadas pelo SGBD desejado.

Gabarito: Certo.

5- (CESPE / CEBRASPE - 2024 - CNPq - Analista em Ciência e Tecnologia I) No que se refere a sistemas gerenciadores de banco de dados (SGDB), julgue o próximo item.

Um SGBD se caracteriza por ser um programa de acesso de dados em formato de entidade e relacionamento.

Resolução:

Um SGDB pode ser de vários tipos, como relacional ou orientado a objetos. A depender do modelo, então o SGDB permitirá acessar esses dados no formato específico, tabelas no caso do relacional e objetos no caso do orientado a objetos.

O modelo entidade relacionamento é uma representação conceitual e, portanto, é independente de tecnologia e SGDB. Isto é, nesse estágio de modelagem, não se interessa pelo SGDB que será utilizado, apenas se preocupando em fazer uma modelagem dos dados que serão armazenados.

Logo, um **SGDB não acessa dados de um modelo entidade relacionamento**.

Gabarito: Errado.

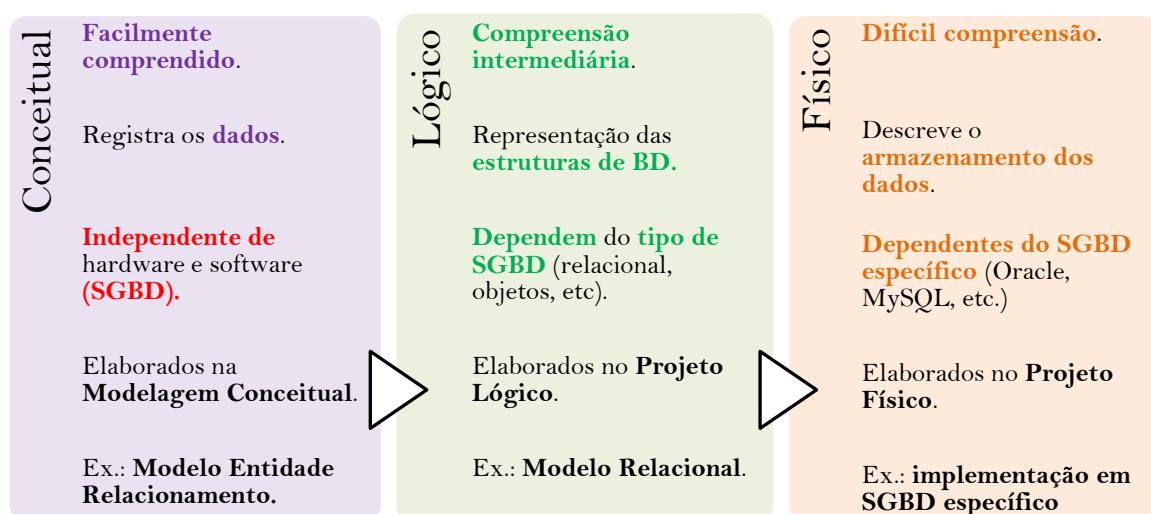
6- (CESPE / CEBRASPE – 2024 – MPE-TO - Analista Ministerial) Julgue o item a seguir, referente a banco de dados.

No modelo de dados físico, que é criado como parte do processo de coleta de requisitos iniciais do projeto, é possível obter uma visualização geral do conteúdo do sistema, da forma como esse conteúdo será organizado e das regras de negócios que estão envolvidas.

Resolução:

O modelo de dados referido na questão é o **conceitual** e **não o físico**. É o modelo conceitual que é o mais próximo do entendimento do usuário, logo é o que é desenvolvido normalmente quando se coletam os requisitos do projeto de modo a fazer a representação de que dados serão armazenados para atender a esses requisitos. Perceba que a assertiva se refere a uma visualização geral do conteúdo, isto é, não se refere a detalhes de armazenamento. Portanto, é o modelo conceitual que faz essa representação.

Sobre os modelos:



Gabarito: Errado.

7- (CESPE / CEBRASPE – 2024 CNPq - Analista em Ciência e Tecnologia I) No que se refere a sistemas gerenciadores de banco de dados (SGBD), julgue o próximo item.

Evitar redundância, uma das funções de um SGBD, tem por objetivo evitar que cópias dos mesmos dados sejam armazenadas em lugares diferentes.

Resolução:

Um dos objetivos do SGBD é controlar a **redundância**, evitando que os mesmos dados sejam armazenados repetidamente em lugares diferentes.

Contudo, vale ressaltar que não é proibida haver redundância, pois pode ser necessária em algum grau. Mas o SGBD vai controlar e evitar que haja a redundância não desejada, mantendo apenas a desejada.

Gabarito: Certo.

8- (CESPE / CEBRASPE - 2024 – CAU-BR - Assistente) Julgue o próximo item, relativo a banco de dados.

Um sistema gerenciador de banco de dados é uma coleção de dados inter-relacionados e um conjunto de softwares que possibilitam o armazenamento e o gerenciamento desses dados de maneira eficiente.

Resolução:

A definição trazida na assertiva é na verdade de sistema de banco de dados (SBD) e não de sistema gerenciador de banco de dados (SGBD). Um SBD inclui banco de dados (coleção de dados) e o SGBD (conjunto de software para gerenciamento), conforme esquema a seguir:



A banca deu como certa, mas para mim essa questão deveria ser errada.

Gabarito: Certo.

Gabarito do Professor: Errado.

9- (CESPE / CEBRASPE - 2024 – ITAIPU - Profissional Nível Universitário Jr)

Um sistema gerenciador de banco de dados relacional

- a) é utilizado na análise de dados em múltiplas dimensões.
- b) organiza os dados em uma estrutura de árvore, em que cada nó pode ter vários filhos, mas apenas um pai.
- c) permite que se organizem dados em tabelas, que podem ser vinculadas entre si por meio de chaves primárias e estrangeiras.
- d) representa os dados por objetos, com suas propriedades e métodos.
- e) permite que cada registro seja acessado por diferentes caminhos, por meio de um sistema de nós interligados.

Resolução:

Vamos analisar cada um dos itens, avaliando a qual modelo eles se referem:

- a) **Multidimensional**: é utilizado na análise de dados em múltiplas dimensões.
- b) **Hierárquico**: organiza os dados em uma estrutura de árvore, em que cada nó pode ter vários filhos, mas apenas um pai.
- c) **Relacional**: permite que se organizem dados em tabelas, que podem ser vinculadas entre si por meio de chaves primárias e estrangeiras.
- d) **De objetos**: representa os dados por objetos, com suas propriedades e métodos.
- e) **Rede**: permite que cada registro seja acessado por diferentes caminhos, por meio de um sistema de nós interligados.

Gabarito: Letra C.

10- (CESPE / CEBRASPE - 2024 – MPE-TO - Analista Ministerial) Julgue o item a seguir, referente a banco de dados.

Um sistema gerenciador de banco de dados resolve problemas de integridade para evitar que a mesma informação esteja duplicada em vários locais.

Resolução:

O item descreve a redundância e não a integridade. Embora ambas sejam funções dos SGBDs, são coisas diferentes.

A **redundância** é a duplicação de informações em vários locais.

A **integridade** está relacionada ao cumprimento das regras.

Gabarito: Errado.

11- (CESPE / CEBRASPE - 2024 – MPE-TO - Analista Ministerial) A respeito de arquitetura de bancos de dados, julgue o item a seguir.

Uma das características de um sistema gerenciador de banco de dados (SGBD) é a independência de dados, ou seja, o entendimento dos dados pelo SGBD ocorre mesmo sem uma aplicação.

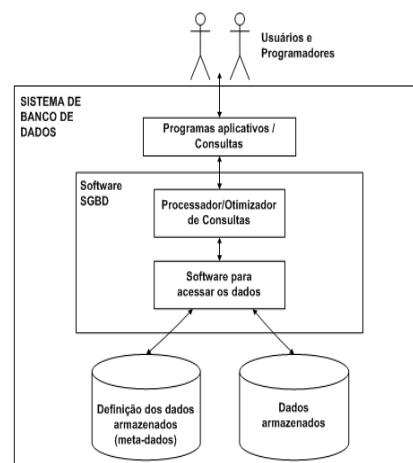
Resolução:

Umas das principais características da abordagem de banco de dados (e consequentemente dos SGBDs) é o **isolamento entre os programas e os dados**. A estrutura dos dados é separada das aplicações que os acessam, portanto, não é necessário haver uma aplicação para se entender os dados.

A figura mostra esse isolamento. Perceba que os **bancos de dados são representados em separado dos programas que os acessam (independência dos dados do programa)**. Os bancos de dados podem estar até mesmo em locais totalmente diferentes dos programas, isto é, em servidores diferentes.

Vale citar que também há a **independência da operação do programa**, em que programas podem atuar invocando operações, **independentemente de como estas estão implementadas**.

Gabarito: Certo



12- (CESPE / CEBRASPE - 2024 – CAU-BR - Assistente) Julgue o próximo item, relativo a banco de dados.

A atomicidade do dado garante que os efeitos de uma transação bem-sucedida sejam permanentemente armazenados no banco de dados, mesmo em caso de falhas no sistema.

Resolução:

Cuidado, pois a propriedade que garante o armazenamento persistente é a **durabilidade**. A **atomicidade** está relacionada a realização de todas as operações ou nenhuma delas. Vale ressaltar que tanto a atomicidade quanto a durabilidade fazem referência a falhas, porém em momentos distintos:

- A **Atomicidade** trata das **fallas Antes** de finalizada uma transação.
- A **Durabilidade** trata das **fallas Depois** de finalizada de uma transação.

A questão cita os **efeitos** de transação bem-sucedida, logo a transação foi finalizada. Portanto, as falhas referidas são após a transação, sendo, portanto, responsabilidade da durabilidade e não da atomicidade.

Gabarito: Errado.

13- (CESPE / CEBRASPE - 2024 – MPE-TO - Técnico Ministerial) A respeito de banco de dados, julgue o próximo item.

Os bancos de dados que têm a arquitetura orientada a objeto armazenam os dados em tabelas com seus respectivos atributos.

Resolução:

Os bancos de dados orientados a objetos armazenam os dados em objetos. Os bancos relacionais é que armazenam os dados em tabelas.

Gabarito: Errado.

14- (CESPE / CEBRASPE - 2024 – MPE-TO - Analista Ministerial) A respeito de arquitetura de bancos de dados, julgue o item a seguir.

As propriedades autenticidade, consistência, isolamento e durabilidade garantem confiabilidade às transações executadas em um banco de dados.

Resolução:

A **Autenticidade não é uma das propriedades das transações**, mas sim a **Atomicidade**.

As quatro propriedades das transações são Atomicidade, Consistência, Isolamento e Durabilidade.

Gabarito: Errado.

15- (CESPE / CEBRASPE - 2024 – CAU-BR - Analista) No que se refere a banco de dados relacional e orientado a objeto, julgue o item a seguir.

No modelo de dados orientados a objetos, a estratégia de ocultar a implementação interna de uma classe para permitir acesso aos dados dessa classe por meio de interfaces públicas é denominada encapsulamento.

Resolução:

Isso mesmo, em um modelo orientado a objetos, o **encapsulamento** é o processo de **esconder detalhes de uma classe ou objeto ou de restringir o acesso direto**, permitindo o acesso por meio de interfaces.

Considere, por exemplo, uma conta bancária onde o saldo é um dado sensível. Utilizando o encapsulamento, o saldo é declarado como privado e não pode ser acessado diretamente. Em vez disso, são fornecidos métodos públicos para depositar e sacar dinheiro, garantindo que essas operações sejam feitas de forma controlada. Além disso, há um método público que permite visualizar o saldo sem modificá-lo. Isso protege a integridade do saldo e previne acessos e modificações não autorizadas, escondendo os detalhes internos e oferecendo uma interface segura.

Gabarito: Certo.

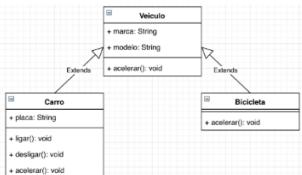
16- (CESPE / CEBRASPE - 2024 – CAU-BR - Analista) No que se refere a banco de dados relacional e orientado a objeto, julgue o item a seguir.

No modelo de dados orientados a objetos, os dados são geralmente organizados em tabelas com linhas e colunas, o que facilita o seu armazenamento.

Resolução:

Assertiva trata na verdade de um modelo de dados relacional.

O **Modelo de dados de objeto** define um banco de dados em termos de **objetos, suas propriedades e operações**. Objetos com a mesma estrutura e comportamento pertencem a uma **classe**. As operações de cada classe são especificadas com procedimentos predefinidos, chamados **métodos**.



Por sua vez, no **modelo relacional** os dados são **armazenados em tabelas**.

Código do cliente	Nome do cliente	CPF	Endereço
134512	João Aprovado dos Santos	123.123.123-12	Rua A, nº 123
251218	Maria Concursada Fernandes	456.456.456-45	Rua B, nº 456

Gabarito: Errado.

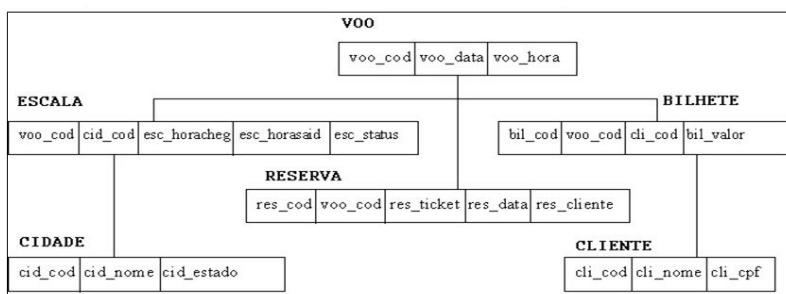
17- (CESPE / CEBRASPE - 2024 – MPO - Analista de Planejamento e Orçamento)
Acerca de fundamentos dos bancos de dados relacionais, normalização, diagrama entidade-relacionamento e linguagem SQL, julgue o item a seguir.

Por serem uma evolução dos modelos de bancos de dados hierárquicos e em redes, os bancos de dados relacionais dispõem de caminhos predefinidos por ligações e nós para viabilizar o acesso aos dados de forma sistemática e ordenada.

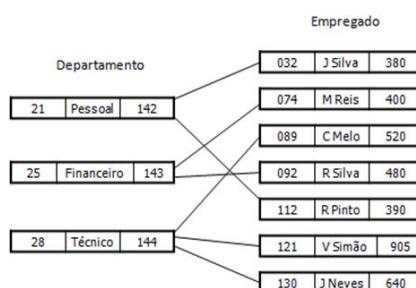
Resolução:

Os bancos relacionais não são baseados em caminhos de ligações e nós, mas sim no armazenamento de dados em estruturas de tabelas bidimensionais.

São os modelos hierárquicos e em rede que utilizam caminhos predefinidos. No **modelo hierárquico**, o acesso aos dados é feito através de caminhos predefinidos que seguem a hierarquia da árvore, de cima para baixo.



No **modelo em rede**, o acesso aos dados é feito através de caminhos predefinidos que seguem as ligações (ou arcos) entre nós, permitindo múltiplos caminhos para acessar um dado específico.



Gabarito: Errado.

18- (CESPE / CEBRASPE - 2024 – CAPES - Analista em Ciência e Tecnologia) A respeito de banco de dados, julgue o seguinte item.

As propriedades ACID de uma transação garantem atomicidade, confidencialidade, isolamento e durabilidade na sua execução.

Resolução:

As propriedades ACID das transações são atomicidade, **confidencialidade consistência**, isolamento e durabilidade.

Gabarito: Errado.

19- (CESPE / CEBRASPE - 2024 – MPE-GO - Analista do Ministério Público)
Acerca dos conceitos de banco de dados e de modelagem, julgue o item a seguir.

Um conjunto de dados inter-relacionados, representando informações sobre um domínio específico, que pode ser armazenado em meio eletrônico, em uma máquina local ou remota, gerenciado por algum sistema específico de software denomina-se banco de dados.

Resolução:

A assertiva define corretamente um banco de dados.

Um **banco de dados** é uma **coleção logicamente coerente de dados** com algum significado inerente e é projetado, construído e populado com dados para uma **finalidade específica (domínio específico)**.

O sistema de software que gerencia esse banco de dados referido pela questão é o **Sistema Gerenciador de Banco de Dados (SGDB)**, que é uma **coleção de programas para criar e manter o banco de dados**.

Gabarito: Certo.

20- (CESPE / CEBRASPE - 2023 – Prefeitura de Fortaleza - Analista Fazendário Municipal) Julgue o item a seguir, a respeito de arquitetura de dados, metadados e linguagens de bancos de dados.

Os metadados possibilitam uma visão integrada do ambiente de dados, pois explicitam os inter-relacionamentos existentes entre os dados.

Resolução:

Os **metadados** apresentam informações sobre os dados, incluindo **a estrutura de cada arquivo, o tipo e o formato de armazenamento** de cada item de dados e diversas **restrições** sobre os dados. Essas informações possibilitam a visão integrada dos dados, pois através dos metadados é possível saber como os dados estão organizados e relacionados.

Gabarito: Certo.

21- (CESPE / CEBRASPE - 2023 – Prefeitura de Fortaleza - Analista Fazendário Municipal) Com relação a conceitos de modelos de dados e de modelagem de dados, julgue o item subsecutivo.

Em um sistema de banco de dados, a alteração do nível interno exige a revisão de nível conceitual equivalente.

Resolução:

Muito pelo contrário. Deve-se buscar a **independência de dados**, que é a **capacidade de alterar o esquema em um nível do sistema de banco de dados sem ter de alterar o esquema no nível mais alto**.

Gabarito: Errado

22- (CESPE / CEBRASPE - 2023 – Prefeitura de Fortaleza - Analista Fazendário Municipal) Com relação a conceitos de modelos de dados e de modelagem de dados, julgue o item subsecutivo.

Na construção de um banco de dados, o modelo conceitual utiliza os requisitos de negócio, que são decompostos em entidades, atributos e relacionamentos atômicos, e aplica regras para evitar redundâncias.

Resolução:

As regras para evitar redundâncias não são aplicadas na modelagem conceitual, mas sim na modelagem lógica. Como exemplo, podemos citar a normalização de bancos de dados relacionais que visa estruturar as tabelas de modo a reduzir a redundância e evitar outros problemas com os dados.

Gabarito: Errado.

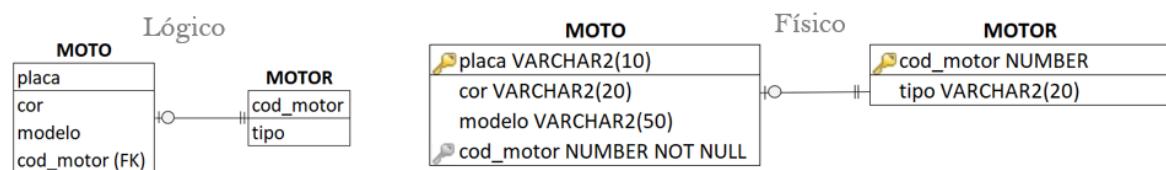
23- (CESPE / CEBRASPE - 2023 – SERPRO - Analista) Considerando que existem diferentes tipos de banco de dados, como os bancos de dados relacionais e os não relacionais (ou NoSQL), julgue o item a seguir.

A modelagem de dados lógica, cujo objetivo é especificar entidades, atributos, relacionamentos e restrições, considera aspectos técnicos de implementação, como desempenho e integridade dos dados.

Resolução:

A **modelagem lógica não considera os aspectos técnicos de implementação**, que são definidos apenas no projeto físico. O modelo lógico define as representações dos dados, ou seja, as estruturas de representação que são utilizadas para organizar os dados, mas não entra nos aspectos de armazenamento de fato. As questões de implementação ficam a cargo do projeto físico, em que inclusive será utilizado um SGBD específico que possui regras e estruturas próprias para isso.

Perceba a seguir a diferença entre o nível de detalhes do modelo lógico e físico:



Gabarito: Errado.

24- (CESPE / CEBRASPE - 2023 – DATAPREV - Analista de Processamento) A respeito de modelagem de dados, julgue o item a seguir.

A modelagem conceitual representa o negócio sob a perspectiva dos dados, e, em projetos de TI, o principal objetivo de um modelo de dados conceitual é fornecer uma visão geral dos requisitos de informação envolvidos no projeto.

Resolução:

Perfeitamente. O modelo conceitual ou de alto nível representa os conceitos que são facilmente compreendidos por usuários, como entidades, atributos e relacionamentos. Através deste modelo, teremos uma visão macro do ambiente de dados, facilitando o entendimento geral. Este modelo independente de hardware ou software, não dependendo de nenhum SGBD específico para implantá-lo. Portanto, as alterações no software ou hardware não terão efeito no modelo conceitual. O modelo conceitual registra que dados podem aparecer no banco de dados, mas não registra como estes dados estão armazenados a nível de SGBD.

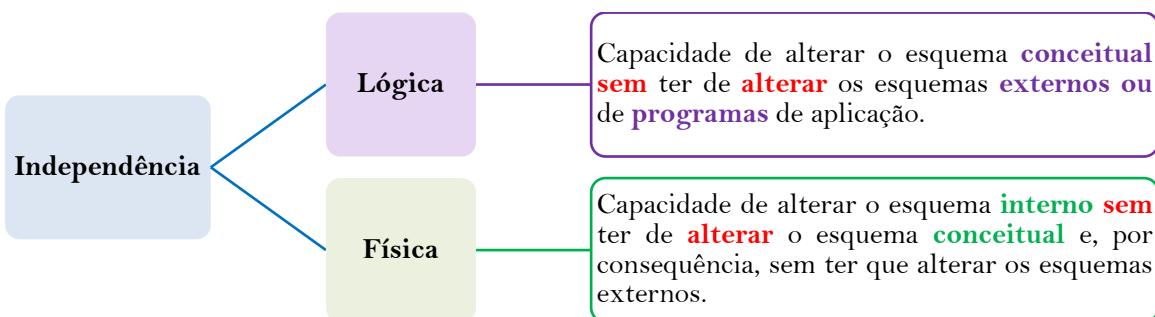
Gabarito: Certo.

25- (CESPE / CEBRASPE - 2023 – TCDF - Auditor de Controle Externo) Considerando os princípios que regem bancos de dados relacionais, julgue o item a seguir.

Em relação à independência de dados, a independência lógica garante que alterações no nível lógico não afetem os programas que usam os dados, enquanto a independência física garante que as alterações na estrutura de arquivos e índices não afetem o nível lógico.

Resolução:

As definições estão corretas:



Gabarito: Certo.

26- (CESPE / CEBRASPE - 2023 – DATAPREV - Analista de Tecnologia da Informação) A respeito de banco de dados, julgue o item a seguir.

A atomicidade é uma característica exclusiva de bancos de dados relacionais.

Resolução:

Embora seja muito comum se relacionar as propriedades ACID (Atomicidade, Consistência, Isolamento e Durabilidade) com os bancos relacionais, o fato é que elas não são exclusividade do modelo relacional.

Algumas dessas propriedades, a exemplo da atomicidade, podem ser garantidas em outros modelos como o NoSQL e bancos distribuídos.

Gabarito: **Errado.**

27- (CESPE / CEBRASPE - 2023 – AGER-MT - Analista Regulador (AGER MT))

Assinale a opção em que é apresentada a propriedade envolvida quando uma transação de banco de dados é completada com sucesso e as mudanças que ela fez no banco persistem, mesmo que existem falhas no sistema.

- a) atomicidade
- b) consistência
- c) isolamento
- d) durabilidade
- e) inconsistência de dados

Resolução:

Vejamos a que se refere cada uma das definições:

- a) **Errado:** **atomicidade** é a propriedade que garante que uma transação é uma **unidade de processamento atômica**; ela deve ser **realizada em sua totalidade ou não deve ser realizada** de forma alguma.
- b) **Errado:** **consistência** garante que uma transação **leve o banco de dados de um estado consistente (válido) para outro**.
- c) **Errado:** **isolamento** visa assegurar que **nenhuma outra transação**, operando no mesmo sistema, **possa interferir no funcionamento da transação corrente**.
- d) **Correto:** **durabilidade** trata de **persistir no banco de dados** as mudanças aplicadas por uma transação confirmada.
- e) **Errado:** **inconsistência** de dados não é uma das propriedades de transação, mas sim um dos problemas que podem ocorrer caso as regras e restrições não sejam respeitadas.

Gabarito: **Letra D.**

28- (CESPE / CEBRASPE - 2023 – EMPREL - Analista de Infraestrutura e Suporte) Tendo em vista que as transações em um banco de dados devem possuir várias propriedades, as quais devem ser impostas pelos métodos de controle de concorrência e recuperação do SGBD, assinale a opção que indica a propriedade que está relacionada à permanência, no banco de dados, das mudanças realizadas por uma transação bem-sucedida, mesmo que existem falhas no sistema.

- a) atomicidade
- b) consistência
- c) isolamento
- d) durabilidade
- e) integridade

Resolução:

A **durabilidade** é a propriedade que trata de **persistir no banco de dados** as mudanças aplicadas por uma transação confirmada. Esta propriedade garante que os resultados de uma transação são permanentes e somente podem ser desfeitos por uma transação subsequente. As **mudanças não devem ser perdidas por causa de alguma falha após a realização da transação**.

Gabarito: Letra D.

29- (CESPE / CEBRASPE - 2023 – Prefeitura de Fortaleza - Analista Fazendário Municipal) A respeito de propriedades e transações de bancos de dados, julgue o item subsequente.

Pode-se considerar que uma transação que atingiu o seu ponto de COMMIT garantiu suas propriedades de atomicidade e durabilidade.

Resolução:

Em tese, sim. Pois o COMMIT representa que a transação foi bem sucedida (atomicidade) e os seus efeitos são gravados no banco (durabilidade).

Um detalhe importante é que a durabilidade também implica que as alterações permanecerão mesmo em caso de falhas posteriores. Contudo, na ausência de informações sobre possíveis falhas após o COMMIT, podemos concluir que a durabilidade foi garantida.

Gabarito: Certo.

30- (CESPE / CEBRASPE - 2023 - TCDF - Auditor de Controle Externo)

Considerando os princípios que regem bancos de dados relacionais, julgue o item a seguir.

Em bancos de dados relacionais, a atomicidade é uma propriedade que garante que uma transação seja tratada como uma unidade indivisível de trabalho.

Resolução:

Isso mesmo. A **atomicidade** garante que uma transação é uma **unidade de processamento atômica**; ela deve ser **realizada em sua totalidade ou não deve ser realizada** de forma alguma. Assim, a propriedade de atomicidade exige que uma transação seja executada até o fim. Se uma transação não for completada por algum motivo, como uma falha no sistema no meio da execução da transação, a técnica de recuperação precisa desfazer quaisquer efeitos da transação no banco de dados (**rollback**). Por sua vez, as operações de gravação de uma transação confirmada devem ser, por fim, gravadas no disco (**commit**).

Gabarito: Certo.

31- (CESPE / CEBRASPE - 2023 - SEPLAN RR - Analista de Planejamento e Orçamento - Tecnologia da Informação) No que se refere às características de um banco de dados relacional, julgue o item que se segue.

Atomicidade, uma das propriedades cruciais em transações de banco de dados relacional, é a chave para manter os dados precisos no banco de dados e garantir que eles estejam em conformidade com regras, regulamentos e políticas da empresa.

Resolução:

Pessoal, essa questão é bem polêmica. Isso, porque é notório que a descrição do item está muito mais relacionada a **consistência**, que é a propriedade que **garante o cumprimento das regras e restrições de um banco de dados**. A **atomicidade** garante que uma transação deve ser realizada **em sua totalidade ou não deve ser realizada de forma alguma**. Sendo assim, se uma transação não for completada por algum motivo, a técnica de recuperação precisa desfazer quaisquer efeitos da transação no banco de dados (**rollback**).

A banca retirou o trecho de um artigo do site da Oracle, porém não trouxe o contexto associado para considerá-la correta, assim como o site fez. É até possível considerar que a atomicidade seja importante para garantir a precisão e o cumprimento de regras, mas afirmar que ela é “a chave” para isso é desconsiderar a propriedade da consistência, que existe justamente para garantir o descrito na assertiva.

Assim, considero que essa questão deveria ser errada, pois a descrição da assertiva, trazida sem nenhum contexto, está relacionada a propriedade da consistência e a não a da atomicidade. No mínimo, ficou extremamente subjetiva, prejudicando o julgamento do candidato.

Gabarito: Certo.

Gabarito do Professor: Errado.

32- (CESPE / CEBRASPE - 2023 - SEPLAN RR - Analista de Planejamento e Orçamento - Tecnologia da Informação) No que se refere às características de um banco de dados relacional, julgue o item que se segue.

Visões podem ser usadas para definir relações no esquema externo que exibem para os aplicativos as alterações feitas no esquema conceitual do banco de dados.

Resolução:

As visões são uma **maneira alternativa de visualização dos dados** de tabelas, elas **não definem relações**. Além disso, segundo a independência lógica, **o esquema conceitual deve poder ser alterado, sem ter de alterar os esquemas externos ou de programas de aplicação**.

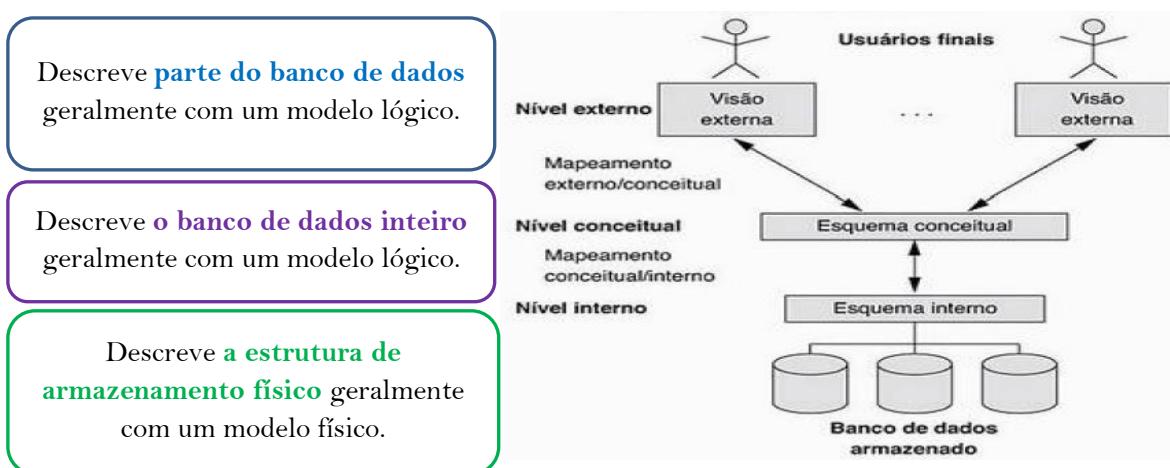
Gabarito: Errado.

33- (CESPE / CEBRASPE - 2023 - SEPLAN RR - Analista de Planejamento e Orçamento - Tecnologia da Informação) No que se refere às características de um banco de dados relacional, julgue o item que se segue.

No modelo relacional, as estruturas de dados lógicas não são separadas das estruturas de armazenamento físico, o que significa que os administradores de banco de dados não podem gerenciar o armazenamento de dados físicos sem afetar o acesso a esses dados como uma estrutura lógica.

Resolução:

No modelo relacional, as **estruturas lógicas são separadas das físicas**. É o que vemos na arquitetura de três esquemas:



Inclusive há o conceito de **independência física de dados**, que é a **capacidade de alterar o esquema interno sem ter de alterar o esquema conceitual** e, por consequência, sem ter que alterar os esquemas externos.

Gabarito: Errado.

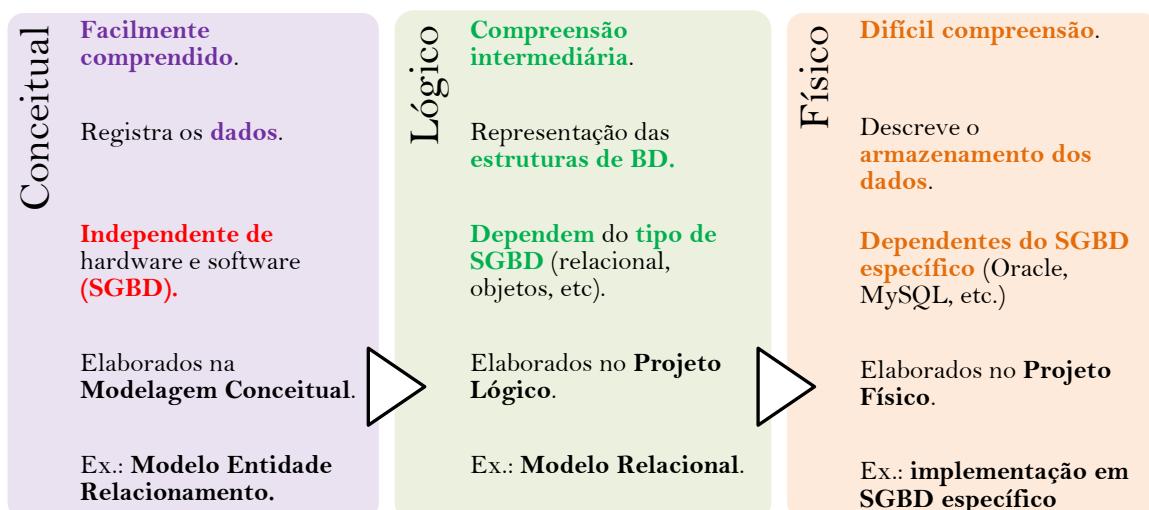
34- (CESPE / CEBRASPE - 2023 – CNMP - Analista - Tecnologia da Informação e Comunicação) Julgue o item subsecutivo, que se referem a conceitos de programação e banco de dados.

As estruturas para armazenamento dos dados e os métodos de acesso ao banco de dados fazem parte do projeto lógico de um banco de dados.

Resolução:

As **estruturas de armazenamento** de dados fazem parte do **projeto físico** e **não do lógico**.

Um **modelo de (banco de) dados** pode ser de três tipos diferentes:



Gabarito: Errado.

35- (CESPE / CEBRASPE - 2023 – TCDF - Auditor de Controle Externo) Julgue o item subsecutivo, com relação a controle de proteção, integridade, concorrência e bloqueio de transações do SGBD e de governança de dados por meio da metodologia do DAMA-DMBOK.

Na propriedade de isolamento de um sistema de banco de dados, há dois casos possíveis para operações de transação: ou todas são refletidas adequadamente no banco de dados, ou nenhuma delas é refletida.

Resolução:

A descrição se refere a propriedade da atomicidade e não do isolamento.

A **atomicidade** garante que uma transação é uma **unidade de processamento atômica**; ela deve ser **realizada em sua totalidade ou não deve ser realizada** de forma alguma.

Já o **isolamento** visa assegurar que **nenhuma outra transação**, operando no mesmo sistema, **possa interferir no funcionamento da transação corrente**.

Gabarito: Errado.

36- (CESPE / CEBRASPE - 2022 – PC-PB – Perito Oficial) O nível de isolamento especificado pelo padrão SQL em que não é permitida leitura, atualização, inserção ou remoção de qualquer registro que está sendo lido, até que se encontre o commit ou rollback, é chamado de

- a) serializável.
- b) escritas sujas
- c) leitura confirmada.
- d) leitura não confirmada.
- e) leitura repetitiva.

Resolução:

O nível de isolamento mais rigoroso é o serializável. No nível serializável, para evitar os problemas de leitura suja, não repetível e fantasma, uma transação só pode ler registros que foram confirmados por outras transações. Os níveis de isolamento são:

Nível de isolamento	Fenômenos que podem ocorrer		
	Leituras sujas	Leituras não repetíveis	Leituras fantasmas
Leitura não confirmada (Read uncommitted)	✓	✓	✓
Leitura confirmada (Read committed)	✗	✓	✓
Leitura repetível (Repeatable read)	✗	✗	✓
Serializável (Serializable)	✗	✗	✗

Gabarito: Letra A.

37- (CESPE / CEBRASPE - 2022 – TCE-SC – Auditor Fiscal de Controle Externo) Julgue o próximo item, com relação à segurança e arquitetura de banco de dados e administração de dados e de banco de dados.

Um esquema de banco de dados pode ser definido como a representação gráfica e simbólica dos componentes de um banco de dados, seja comercial, industrial ou residencial.

Resolução:

Questão bem capciosa. Embora um esquema possa ser representado graficamente, não é correto defini-lo apenas como tal. O **esquema ou intenção** representa a **estrutura do banco de dados, sem os dados**. Essa estrutura pode ser descrita tanto graficamente quanto textualmente, através das definições de tabelas, tipos de dados e restrições de integridade. Portanto, a definição dada na questão não reflete o que de fato significa um esquema.

Gabarito: Errado.

38- (CESPE / CEBRASPE - 2022 - SEPLAN RO - Analista da Defensoria Pública - Redes e Comunicação de Dados) O modelo de abstração que tem como objetivo representar uma estrutura de banco de dados sem preocupação com a implementação é o

- a) modelo físico.
- b) esquema do banco de dados.
- c) diagrama de fluxo de dados.
- d) modelo lógico.
- e) modelo conceitual.

Resolução:

Vamos analisar cada item:

- a) **Incórrito:** o **modelo físico** vai descrever o armazenamento físico, incluindo os tipos e tamanho de campos, indexação, restrições, tendo assim, **relação direta com a implementação**.
- b) **Incórrito:** um **esquema de banco de dados** é um esboço de um banco de dados planejado, isto é, representa a estrutura do banco, mas sem os dados. **Não é um modelo de abstração**.
- c) **Incórrito:** o **diagrama de fluxo de dados** é uma representação gráfica do "fluxo" de dados, **não é um modelo de abstração**.
- d) **Incórrito:** o **modelo lógico** constitui uma representação específica de um modelo interno, utilizando as estruturas de BD suportadas pelo banco escolhido, sendo assim, **dependente** do tipo particular de SGBD que está sendo usado (ex.: relacional, objeto, etc.).
- e) **Correto:** o **modelo conceitual** representa os conceitos que são facilmente compreendidos por usuários, como entidades, atributos e relacionamentos. Também é independente de hardware ou software, ou seja, **não depende de nenhum SGBD utilizado para implantá-lo**. Portanto, qualquer alteração no software ou hardware, não terão efeito no modelo conceitual.

Gabarito: Letra E.

39- (CESPE / CEBRASPE - 2022 – FUNPRESP-EXE – Analista de Previdência Complementar - Comercial) Julgue o próximo item com relação a conceitos utilizados na área de administração de dados.

Um modelo conceitual pode ser definido como aquele que mantém o registo de como os dados estão armazenados no sistema de gerenciamento de banco de dados.

Resolução:

O modelo conceitual **registra que dados podem aparecer no banco de dados**, mas **não registra como estes dados estão armazenados a nível de SGBD**. O modelo que registra como os dados estão armazenados no SGBD é o **modelo físico**.

Gabarito: Errado.

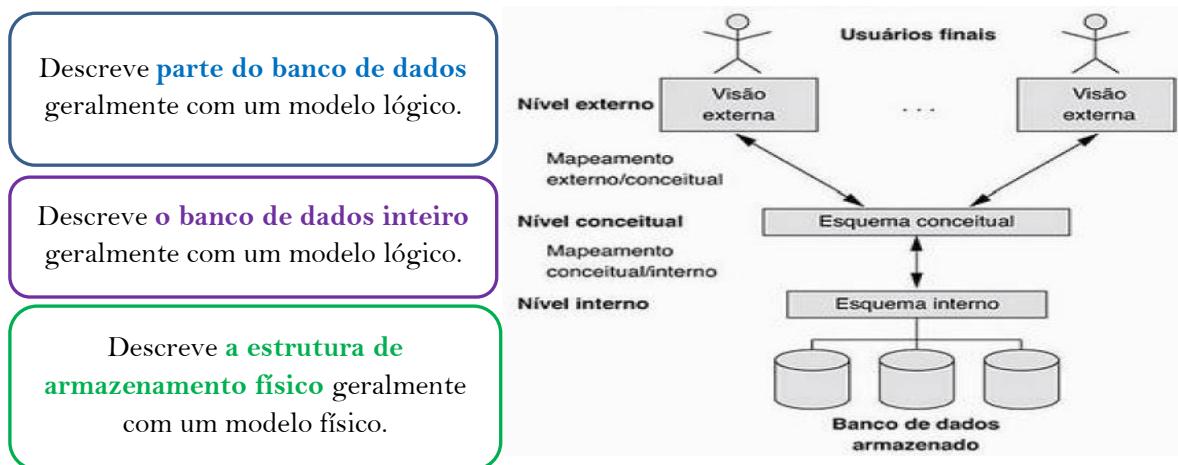
40- (CESPE / CEBRASPE - 2022 – FUB – Técnico - Tecnologia da Informação)

No que se refere a níveis de abstração, modelos de dados e normalização em bancos de dados, julgue o próximo item.

O nível de abstração de dados em que é definida detalhadamente a maneira pela qual os dados de um sistema estão estruturalmente armazenados e como podem ser computacionalmente acessados corresponde ao nível de visão do usuário.

Resolução:

O nível de abstração descrito é o **interno e não o de visão**.



Gabarito: Errado.

41- (CESPE / CEBRASPE - 2022 – FUB – Técnico - Tecnologia da Informação)

No que se refere a níveis de abstração, modelos de dados e normalização em bancos de dados, julgue o próximo item.

Os modelos de dados representacionais incorporam alguns conceitos acerca da forma como os dados são organizados no armazenamento computacional, enquanto mantêm a facilidade de compreensão pelos usuários finais.

Resolução:

O **modelo lógico, representativo ou de implementação**: os conceitos podem ser compreendidos pelos usuários, mas se aproximam da organização e armazenamento dos dados. O **modelo lógico** constitui uma **representação específica de um modelo interno, utilizando as estruturas de BD suportadas pelo banco escolhido**. Um modelo lógico é uma **descrição de um banco de dados no nível de abstração visto pelo usuário do SGBD**. Assim, o modelo lógico é **dependente do tipo particular de SGBD** que está sendo usado (ex.: relacional, objeto, etc.). Esse modelo é elaborado no **Projeto Lógico**.

Gabarito: Certo.

42- (CESPE / CEBRASPE - 2022 - PETROBRAS – Profissional Petrobras de Nível Superior - Analista de Sistemas) Quanto aos conceitos relativos à arquitetura de dados, julgue o item a seguir.

No modelo físico de dados, todas as informações coletadas são convertidas em modelos relacionais e modelos de negócios. Durante a modelagem física, os objetos são definidos no denominado nível de esquema, logo, não depende do software que já está sendo usado na organização.

Resolução:

O **modelo físico de dados** **descreve o armazenamento dos dados**, sendo **dependente do SGBD específico** (ex.: Oracle, MySQL, etc.). É fundamental para o dimensionamento de índices e dados. É neste modelo que será utilizada a linguagem para definição dos dados para criar as estruturas físicas como tabelas, campos, tipos de dados, restrições, etc. Esse modelo é elaborado no **Projeto Físico**.

O modelo físico é o de **menor nível de abstração de dados**, logo, **susas informações não são convertidas em modelos relacionais e é dependente do SGBD** que está sendo usado na organização.

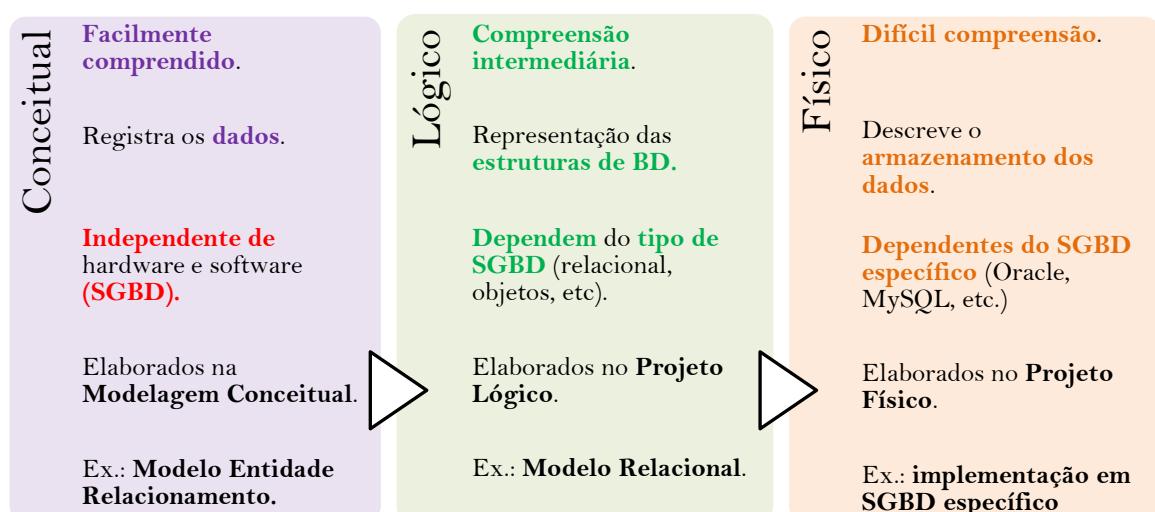
Gabarito: Errado.

43- (CESPE / CEBRASPE - 2022 - TCE RJ – Analista de Controle Externo - Organizacional) Julgue o item que se segue, relacionado à administração de bancos de dados.

O projeto físico do banco de dados trata do mapeamento do modelo de dados conceitual para um modelo lógico que seja possível de ser processado pelo SGBD.

Resolução:

O **projeto físico** não trata do mapeamento do modelo conceitual para o lógico, mas sim da criação do modelo físico. O mapeamento do modelo conceitual para o lógico é feito no projeto lógico.



Gabarito: Errado.

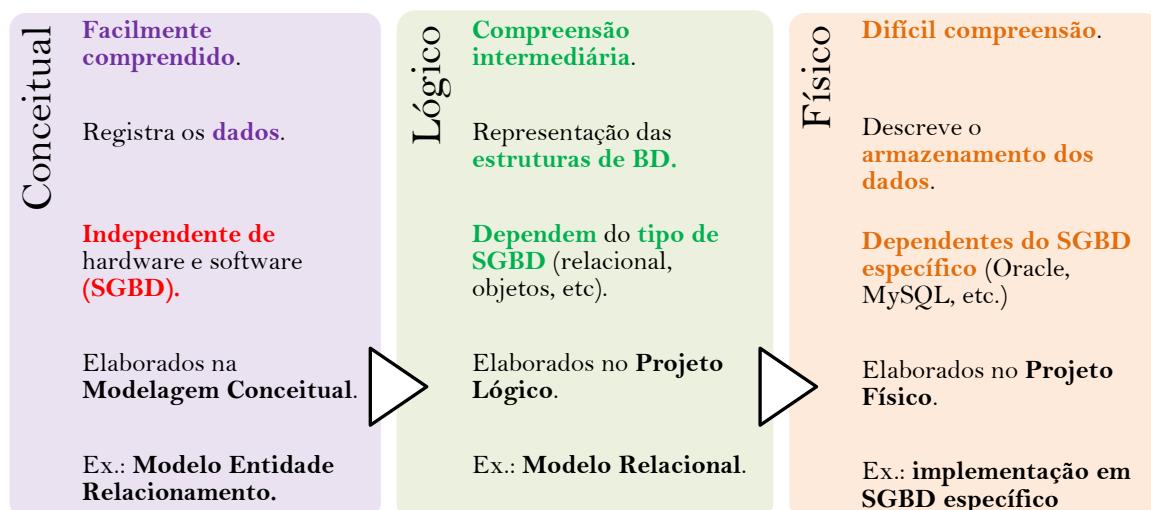
44- (CESPE / CEBRASPE - 2022 - BNB - Especialista Técnico - Analista de Sistemas) No que se refere aos conceitos de modelagem de dados, julgue o seguinte item.

Modelo físico é o modelo de dados que representa a estrutura de dados de um banco de dados conforme vista pelo usuário do sistema de gerenciamento de banco de dados.

Resolução:

O modelo que **representa a estrutura de dados de um banco de dados** conforme vista pelo usuário é **o modelo lógico** e **não o modelo de dados físico**.

Dependendo do grau de abstração, temos os modelos:



Gabarito: Errado.

45- (CESPE / CEBRASPE - 2022 - BNB - Especialista Técnico - Analista de Sistemas) Em relação a projeto, modelagem e administração de banco de dados, julgue o item subsequente.

Os esquemas de um banco de dados dividem fisicamente as tabelas, evitando o acesso cruzado entre objetos de diferentes esquemas.

Resolução:

Um **esquema de banco de dados** **não tem relação à maneira que esses dados estão armazenados fisicamente**, pois é um **esboço** de um banco de dados **planejado**, isto é, representa a **estrutura do banco**, mas **sem os dados**. Em outra definição, é o **conjunto de regras que governa um banco** de dados.

Gabarito: Errado.

46- (CESPE / CEBRASPE - 2022 – DP DF – Analista de Apoio à Assistência Judiciária - Informática Banco de Dados) Julgue o próximo item, a respeito de conceitos básicos e noções de administração de banco de dados.

Um banco de dados é, especificamente, um conjunto aleatório de dados não relacionados que refletem algo do mundo real.

Resolução:

Um **banco de dados** **não é uma coleção aleatória e não relacionada**.

Um **banco de dados** é uma **coleção de dados relacionados**, em que os dados podem ser entendidos como fatos conhecidos que podem ser registrados e que possuem significado implícito. De modo mais específico, o uso comum do termo banco de dados relaciona-se as seguintes propriedades implícitas:

1. Um **banco de dados** representa algum **aspecto do mundo real**, às vezes chamado de minimundo ou de universo de discurso. As mudanças no minimundo são refletidas no banco de dados.
2. Um **banco de dados** é uma **coleção logicamente coerente de dados** com algum significado inerente. Assim, um banco de dados **não é variedade aleatória de dados**.
3. Um **banco de dados** é projetado, construído e populado com dados para uma **finalidade específica**. Ele possui um grupo definido de usuários e algumas aplicações previamente concebidas nas quais esses usuários estão interessados.

Gabarito: Errado.

47- (CESPE / CEBRASPE - 2022 – BANRISUL – Técnico de Tecnologia da Informação - Quality Assurance (QA) e Analistas de Teste) A respeito da arquitetura de banco de dados relacional, julgue o item seguinte.

A atomicidade, uma das propriedades essenciais de um modelo relacional de banco de dados, define todos os elementos que compõem uma transação completa do banco de dados.

Resolução:

A **atomicidade** é a propriedade que garante que uma transação é uma **unidade de processamento atômica**; ela deve ser **realizada em sua totalidade ou não deve ser realizada** de forma alguma. Assim, a propriedade de atomicidade exige que uma transação seja executada até o fim.

Gabarito: Certo.

48- (CESPE / CEBRASPE - 2022 - BANRISUL – Técnico de Tecnologia da Informação - Quality Assurance (QA) e Analistas de Teste) A respeito da arquitetura de banco de dados relacional, julgue o item seguinte.

Um modelo relacional de banco de dados não separa as estruturas de armazenamento físicas das estruturas de dados lógicas, assim administradores de banco de dados podem gerenciar tanto o armazenamento de dados físicos quanto o acesso a esses dados.

Resolução:

A arquitetura de três esquemas pode ser usada para explicar melhor o conceito de **independência de dados**, que é a **capacidade de alterar o esquema em um nível do sistema de banco de dados sem ter de alterar o esquema no nível mais alto**.

Temos dois tipos de independência de dados:

- **Independência lógica de dados:** **capacidade de alterar o esquema conceitual sem ter de alterar os esquemas externos ou de programas de aplicação.** Podemos alterar o esquema conceitual para expandir o banco de dados (acrescentando um tipo de registro), para alterar restrições ou para reduzir o banco de dados (removendo algum tipo de registro). Depois que o esquema conceitual passa por uma reorganização lógica, os programas de aplicação que referenciam as construções do esquema externo devem trabalhar da mesma forma que antes.
- **Independência física de dados:** **capacidade de alterar o esquema interno sem ter de alterar o esquema conceitual** e, por consequência, sem ter que alterar os esquemas externos. Mudanças no esquema interno podem ser necessários porque alguns arquivos físicos foram reorganizados para melhorar o desempenho da recuperação ou atualização.

Sendo assim, **um modelo relacional separa as estruturas de armazenamento físicas das estruturas de dados lógicas**, seguindo o conceito anteriormente citado.

Gabarito: Errado.

49- (CESPE / CEBRASPE - 2022 - DP DF - Analista de Apoio à Assistência Judiciária - Informática Banco de Dados) Julgue o próximo item, a respeito de conceitos básicos e noções de administração de banco de dados.

No catálogo denominado metadados, podem ser encontradas informações sobre uma tabela ou algum outro objeto que faça parte da estrutura do banco de dados.

Resolução:

Metadados (informações do descritor) são **dados estruturados** que **descrevem, identificam, explicam, localizam** e, portanto, facilitam a recuperação, uso e gestão de recursos de informação. São os chamados **dados sobre outros dados**.

A **definição ou descrição completa dos metadados** fica armazenada no **catálogo ou dicionário de dados** do SGBD. Esse catálogo contém informações como **a estrutura de cada arquivo, o tipo e o formato de armazenamento** de cada item de dados e diversas **restrições** sobre os dados.

Gabarito: Certo.

50- (CESPE / CEBRASPE - 2022 – PETROBRAS – Profissional Petrobras de Nível Superior - Analista de Sistemas) Quanto aos conceitos relativos à arquitetura de dados, julgue o item a seguir.

O principal objetivo de um sistema de gerenciamento de banco de dados (SGDB) é retirar da aplicação cliente a responsabilidade de gerenciar o acesso, a persistência, a manipulação e a organização dos dados.

Resolução:

Um **Sistema Gerenciador de Banco de Dados (SGBD)** é uma **coleção de programas** que permite aos usuários **criar e manter um banco de dados**. O SGBD é um sistema de software de uso geral que facilita os seguintes processos:

- **Definição:** especificação de tipos, estruturas e restrições de dados.
- **Construção:** armazenamento dos dados em algum meio controlado.
- **Manipulação:** consulta, atualização e geração de relatórios.
- **Compartilhamento:** acesso simultâneo por usuários e sistemas.
- **Proteção:** proteção do sistema contra defeitos e proteção de segurança contra acesso não autorizado ou malicioso.
- **Manutenção:** evolução do sistema ao longo do tempo.

Gabarito: **Certo.**

51- (CESPE / CEBRASPE - 2022 – PETROBRAS – Profissional Petrobras de Nível Superior - Analista de Sistemas) Acerca de gerência de transações, modelagem entidade relacionamento e abordagem relacional, julgue o item subsecutivo.

Atomicidade da transação em um banco de dados ocorre quando todas as operações da transação são refletidas corretamente no banco de dados; ou quando nenhuma delas é refletida.

Resolução:

A **atomicidade** é a propriedade que garante que uma transação é uma **unidade de processamento atômica**; ela deve ser **realizada em sua totalidade ou não deve ser realizada** de forma alguma. Assim, a propriedade de atomicidade exige que uma transação seja executada até o fim. Se uma transação não for completada por algum motivo, como uma falha no sistema no meio da execução da transação, a técnica de recuperação precisa desfazer quaisquer efeitos da transação no banco de dados (**rollback**). Por sua vez, as operações de gravação de uma transação confirmada devem ser, por fim, gravadas no disco (**commit**). A responsabilidade por garantir essa propriedade é do **subsistema de recuperação de transação**.

Gabarito: **Certo.**

52- (CESPE / CEBRASPE - 2022 – TCE RJ – Analista de Controle Externo - Organizacional) No que se refere a servidores de aplicação, gestão e operação de bancos de dados e sistemas gerenciadores de bancos de dados, julgue o item a seguir.

Uma das funções de um sistema gerenciador de bancos de dados é garantir a verificação de integridade, reduzindo a redundância e maximizando a consistência dos dados.

Resolução:

Integridade é a **capacidade de garantir que a informação não foi alterada sem autorização**, estando relacionada a proteção. Uma das funções do SGBD é garantir isso.

Um **Sistema Gerenciador de Banco de Dados (SGBD)** é uma **coleção de programas** que permite aos usuários **criar e manter um banco de dados**. O SGBD é um sistema de software de uso geral que facilita os seguintes processos:

- **Definição:** especificação de tipos, estruturas e restrições de dados.
- **Construção:** armazenamento dos dados em algum meio controlado.
- **Manipulação:** consulta, atualização e geração de relatórios.
- **Compartilhamento:** acesso simultâneo por usuários e sistemas.
- **Proteção:** **proteção do sistema contra defeitos e proteção de segurança contra acesso não autorizado ou malicioso.**
- **Manutenção:** evolução do sistema ao longo do tempo.

Gabarito: Certo.

53- (CESPE / CEBRASPE - 2022 – PETROBRAS – Profissional Petrobras de Nível Superior – Analista de Sistemas) Quanto aos conceitos relativos à arquitetura de dados, julgue o item a seguir.

Em transações de bancos de dados, ACID (Atomicity, Consistency, Isolation, Durability) é um conjunto de propriedades importantes para garantir a integridade e a segurança dos dados, além de ser responsável pelo armazenamento em plataformas de cloud computing.

Resolução:

As transações devem possuir quatro propriedades ou princípios básicos, chamadas **propriedades ACID (Atomicidade, Consistência, Isolamento e Durabilidade)**, que devem ser impostas pelos métodos de controle de concorrência e recuperação do SGBD.

As propriedades ACID ajudam a **manter a integridade do banco de dados**. Porém, **não são responsáveis pelo armazenamento em plataformas de cloud**.

Gabarito: Errado.

54- (CESPE / CEBRASPE - 2022 – DP DF - Analista de Apoio à Assistência Judiciária - Informática Banco de Dados) Julgue o próximo item, a respeito de conceitos básicos e noções de administração de banco de dados.

Um sistema gerenciador de banco de dados permite que sejam realizadas diversas ações no banco de dados, como, por exemplo, construir e manipular objetos.

Resolução:

Um **Sistema Gerenciador de Banco de Dados (SGBD)** é uma **coleção de programas** que permite aos usuários **criar e manter um banco de dados**. O SGBD é um sistema de software de uso geral que facilita os seguintes processos:

- **Definição:** especificação de tipos, estruturas e restrições de dados.
- **Construção:** armazenamento dos dados em algum meio controlado.
- **Manipulação:** consulta, atualização e geração de relatórios.
- **Compartilhamento:** acesso simultâneo por usuários e sistemas.
- **Proteção:** proteção do sistema contra defeitos e proteção de segurança contra acesso não autorizado ou malicioso.
- **Manutenção:** evolução do sistema ao longo do tempo.

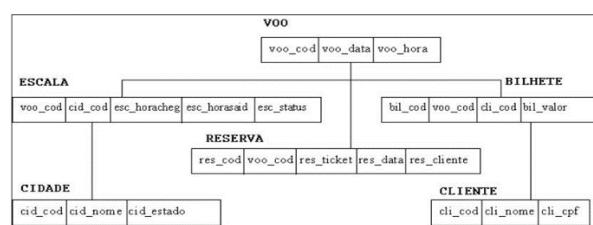
Gabarito: Certo.

55- (CESPE / CEBRASPE - 2022 – FUB – Técnico - Tecnologia da Informação)
Acerca de tipos de bancos de dados, julgue o item que se segue.

Nos bancos de dados hierárquicos, cada registro é uma coleção de atributos, sendo a associação entre dois registros denominada ligação.

Resolução:

O **modelo hierárquico** representa os dados como **estruturas de árvore hierárquicas**. Cada hierarquia simboliza uma série de registros relacionados em uma estrutura de “pai” e “filhos”. O registro principal é chamado de **raiz (root)**. Cada registro tem **um único “pai”**, mas **pode ter vários “filhos”**. Um registro que não seja “pai” em nenhum relacionamento é denominado “**folha**” (leaf). Veja um modelo hierárquico a seguir:



Diante disso, podemos afirmar que **no modelo hierárquico cada registro é uma coleção de atributos e a associação entre dois registros é realizada através de uma ligação entre “pai” e “filho”**.

Gabarito: Certo.

56- (CESPE / CEBRASPE - 2022 – POLITEC RO – Perito Criminal - Tecnologia da Informação) Em uma arquitetura de três esquemas de banco de dados, o nível que descreve a estrutura de todo o banco de dados para uma comunidade de usuários com foco na descrição de entidades, tipos de dados, relacionamentos, operações do usuário e restrições é denominado

- a) nível externo.
- b) nível do cliente.
- c) nível interno.
- d) nível conceitual.
- e) nível do servidor.

Resolução:

Vamos analisar cada item:

- a) **Incorreto:** cada esquema externo **descreve a parte do banco de dados em que um usuário em particular está interessado** e **oculta o restante do banco de dados** do grupo de usuários. Cada esquema externo é comumente implementado usando um **modelo de dados representativo (lógico)**, possivelmente baseado em um projeto de esquema externo em um modelo de dados de alto nível. Por ser um modelo de mais alto nível, **não fornece nenhum detalhe de descrição de entidades, tipos de dados etc.**
- b) **Incorreto:** nível do cliente **não é um nível na arquitetura de 3 esquemas.**
- c) **Incorreto:** o nível interno busca **descrever a estrutura do armazenamento físico do banco de dados**. O esquema interno usa um **modelo de dados físico** e descreve os detalhes completos do armazenamento de dados e caminhos de acesso para o banco de dados. Por ser um modelo de mais baixo nível, **foca em fornecer detalhes das estruturas de armazenamento físico, não descrevendo os detalhes citados na questão.**
- d) **Correto:** o nível conceitual procura **descrever a estrutura do banco de dados inteiro para uma comunidade de usuários**. O esquema conceitual **oculta os detalhes das estruturas de armazenamento físico** e se concentra na **descrição das entidades, tipos de dados, relacionamentos, operações do usuário e restrições**. Por esse motivo, é o item correto.
- e) **Incorreto:** nível do servidor **não é um nível na arquitetura de 3 esquemas.**

Gabarito: Letra D.

57- (CESPE / CEBRASPE - 2022 – SECONT ES – Auditor do Estado - Tecnologia da Informação) Julgue o item que se seguem, a respeito de gestão de processos, padrão IEEE 802.11, serviços em nuvem e sistemas gerenciadores de bancos de dados.

Uma das características dos sistemas de gerenciamento de banco de dados (SGBD) multiusuários é a capacidade de fornecer controle de concorrência para assegurar que atualizações de dados simultâneas resultem em modificações corretas nos dados manuseados.

Resolução:

Um **Sistema Gerenciador de Banco de Dados (SGBD)** é uma **coleção de programas** que permite aos usuários **criar e manter um banco de dados**. O SGBD é um sistema de software de uso geral que facilita os seguintes processos:

- **Definição:** especificação de tipos, estruturas e restrições de dados.
- **Construção:** armazenamento dos dados em algum meio controlado.
- **Manipulação:** consulta, atualização e geração de relatórios.
- **Compartilhamento:** **acesso simultâneo por usuários e sistemas**.
- **Proteção:** proteção do sistema contra defeitos e proteção de segurança contra acesso não autorizado ou malicioso.
- **Manutenção:** evolução do sistema ao longo do tempo.

Além disso, para Elsmari e Navathe, os bancos de dados divergem dos antigos sistemas de arquivos por apresentarem **quatro características principais**, sendo um deles o seguinte:

- **Compartilhamento de dados e processamento de transação multiusuário:** o SGBD precisa incluir um software de **controle de concorrência** para **garantir que vários usuários tentando atualizar o mesmo dado façam isso de maneira controlada**, de modo que o resultado dessas atualizações seja correto.

Gabarito: Certo.

58- (CESPE / CEBRASPE - 2021 – Polícia Federal – Agente de Polícia Federal) Julgue o próximo item, relativo a conceitos de metadados de arquivos.

A função do metadado de arquivo é descrever o destino final do arquivo definido pelo emissor da mensagem e proprietário do arquivo.

Resolução:

Os **metadados não possuem função de descrever destino** final de arquivos, mas sim de descrever os dados, incluindo **a estrutura de cada arquivo, o tipo e o formato de armazenamento** de cada item de dados e diversas **restrições** sobre os dados.

Gabarito: Errado.

59- (CESPE / CEBRASPE - 2021 - APEX Brasil - Analista - Tecnologia da Informação e Comunicação) Assinale a opção em que o termo apresentado corresponde a uma sequência de instruções de consulta e/ou atualização de banco de dados.

- a) commit b) rollback c) truncate d) Transaction

Resolução:

Vejamos a que se refere cada termo:

- a) **Incorreto:** commit é o comando executado quando uma transação é bem sucedida, gravando as alterações.
- b) **Incorreto:** rollback é o comando executado quando há falha em uma transação, desfazendo as alterações.
- c) **Incorreto:** truncate é o comando que deleta os dados de uma tabela.
- d) **Correto:** Uma transação (transaction) é um **programa em execução ou processo que inclui um ou mais acessos ou operações de banco de dados**, como fazer a leitura do banco de dados ou inserir, excluir e atualizar dados. Dito de outro modo, uma transação é uma **unidade lógica de trabalho** que executa um conjunto de operações em um banco de dados.

Gabarito: Letra D.

60- (CESPE / CEBRASPE - 2021 - SEED-PR - Professor - Informação e Comunicação) Os sistemas de banco de dados têm um ciclo de vida para sua execução. O modelo conceitual, lógico e físico é criado na etapa de

- a) conversão de aplicação.
b) definição do sistema.
c) teste e validação.
d) projeto do banco de dados.
e) operação do banco de dados.

Resolução:

Os modelos conceitual, lógico e físico estão relacionados ao projeto de banco de dados.

O modelo conceitual ou de alto nível representa os **conceitos que são facilmente compreendidos por usuários**, como entidades, atributos e relacionamentos.

O modelo lógico constitui uma **representação específica de um modelo interno, utilizando as estruturas de BD suportada pelo banco escolhido**.

O modelo físico descreve o armazenamento dos dados, sendo **totalmente dependentes do SGBD** (ex.: Oracle, MySQL, etc.).

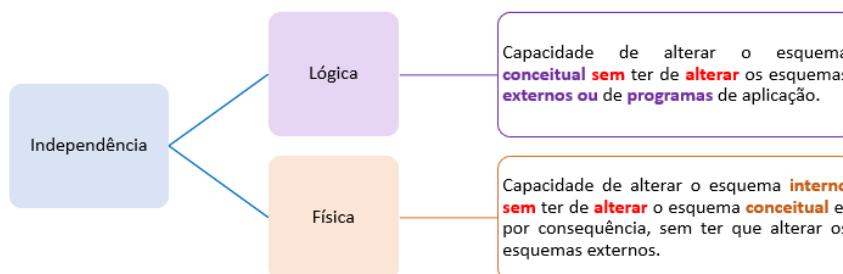
Gabarito: Letra D.

61- (CESPE / CEBRASPE - 2021 - TCE-RJ - Analista de Controle Externo - Especialidade: Tecnologia da Informação) Julgue o item a seguir, acerca dos conceitos de administração de banco de dados.

A independência de dados é caracterizada pelo fato de os dados não dependerem do esquema físico e não precisarem ser reescritos se o esquema físico do banco de dados for alterado.

Resolução:

A independência de dados é a capacidade de alterar um esquema inferior sem necessitar alterar o esquema superior. Nesse contexto, temos dois tipos de independência:



Gabarito: Certo.

62- (CESPE / CEBRASPE - 2020 – Ministério da Economia – PSS – Especialista em Ciência de Dados) Um esquema de banco de dados é um conjunto de regras que governa um banco de dados ou todo o conjunto de objetos pertencentes a determinado usuário.

Resolução:

Um esquema de banco de dados representa a configuração lógica da totalidade ou de parte de uma base de dados relacional. Ele pode existir tanto como uma representação visual quanto como um conjunto de fórmulas conhecidas como restrições de integridade que regem um banco de dados.

Gabarito: Certo.

63- (CESPE / CEBRASPE - 2020 - TJ-PA - Analista Judiciário - Análise de Sistemas (Suporte)) Um sistema de banco de dados proporciona a empresas o controle centralizado de todos os seus dados. O funcionamento do banco de dados baseia-se em unidades lógicas de trabalho conhecidas como

- a) entidades.
- b) ocorrências.
- c) registros.
- d) tabelas.
- e) transações.

Resolução:

As unidades lógicas de trabalho são as **transações**. Ao falar em unidade lógica estamos nos referindo ao conjunto de operações que podem ser realizadas em um banco de dados.

- a) **Incorrecto:** **entidade** é um conjunto de objetos em uma realidade modelada. Exemplo: pessoa, departamento, etc.
- b) **Incorrecto:** **ocorrência ou instância** representa um objeto em particular de uma entidade. Exemplo: João, Marketing, etc.
- c) **Incorrecto:** **registros** são as linhas ou tuplas de uma tabela.
- d) **Incorrecto:** **tabela** ou relação é a estrutura chave do modelo relacional, servindo para representar os dados e relacionamentos entre esses dados.
- e) **Correto:** **transação** é um **programa em execução ou processo que inclui um ou mais acessos ou operações de banco de dados**, como fazer a leitura do banco de dados ou inserir, excluir e atualizar dados.

Gabarito: Letra E.

64- (CESPE - 2019 - MPC-PA - Analista Ministerial – Tecnologia da Informação)
Assinale a opção que apresenta o modelo de dados caracterizado por organizar os dados em uma estrutura do tipo árvore, na qual cada registro tem um único “pai” e é classificado em uma ordem específica.

- a) híbrido
- b) de rede
- c) relacional
- d) hierárquico
- e) orientado a objetos

Resolução:

O modelo trazido na questão é o modelo hierárquico. Vejamos as definições dos modelos apresentados.

- a) **Incorrecto:** **híbrido** representa os dados utilizando estruturas de mais de um modelo.
- b) **Incorrecto:** **de rede** representa os **dados como tipos de registro e também representa um tipo limitado de relacionamento 1:N**, chamado de tipo de conjunto.
- c) **Incorrecto:** **relacional** representa um banco de dados como uma **coleção de tabelas**, onde cada tabela pode ser armazenada como um arquivo separado.
- d) **Correto:** **hierárquico** representa os dados como **estruturas de árvore hierárquicas**. Cada hierarquia simboliza uma série de registros relacionados.
- e) **Incorrecto:** **orientado a objetos** define um banco de dados em termos de **objetos, suas propriedades e operações**.

Gabarito: Letra D.

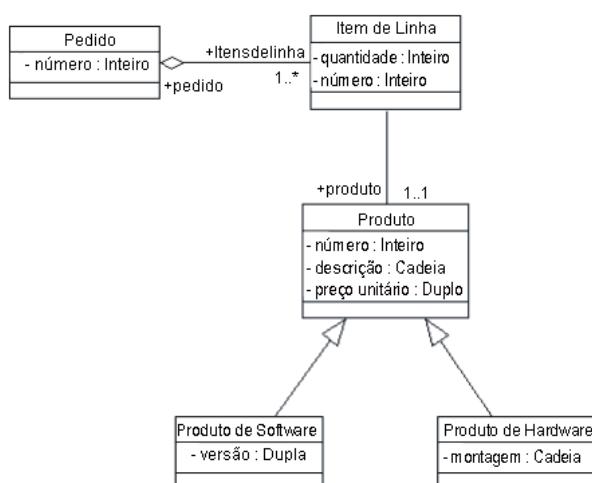
65- (CESPE - 2019 - TJ-AM - Analista Judiciário - Analista de Sistemas) A respeito de modelos de dados e de modelos orientados a objetos, com o emprego da linguagem de modelagem unificada, julgue o item que se segue.

No modelo relacional, um objeto de dados mantém internamente dados e um conjunto de operações que agem sobre os dados.

Resolução:

Assertiva trata na verdade de um modelo de dados de objetos.

O Modelo de dados de objeto define um banco de dados em termos de **objetos, suas propriedades e operações**. Os objetos com a mesma estrutura e comportamento pertencem a uma **classe**, e as classes são organizadas em **hierarquias**. As operações de cada classe são especificadas com procedimentos predefinidos, chamados **métodos**.



Por sua vez, no modelo relacional os dados são armazenados em tabelas.

O Modelo relacional representa um banco de dados como uma **coleção de tabelas**, onde cada tabela pode ser armazenada como um arquivo separado.

Código do cliente	Nome do cliente	CPF	Endereço
134512	João Aprovado dos Santos	123.123.123-12	Rua A, nº 123
251218	Maria Concursada Fernandes	456.456.456-45	Rua B, nº 456

Gabarito: Errado.

66- (CESPE - 2019 – SEFAZ-RS – Auditor Fiscal da Receita Estadual) As funções de um sistema de gerenciamento de banco de dados (SGBD) incluem

- a) gerenciar o backup e a recuperação de dados, bem como o escalonamento de processos no processador por meio do banco de dados.
- b) gerenciar o sistema de arquivos e a segurança do banco de dados.
- c) gerenciar a entrada e saída de dispositivos, linguagens de acesso ao banco de dados e interfaces de programação de aplicações.
- d) gerenciar a integridade de dados, o dicionário e o armazenamento de dados, bem como a memória do computador enquanto o SGBD estiver em execução.
- e) transformar e apresentar dados, controlar o acesso de multiusuário e prover interfaces de comunicação do banco de dados.

Resolução:

Um **Sistema Gerenciador de Banco de Dados (SGBD)** é uma **coleção de programas** que permite aos usuários **criar e manter um banco de dados**. O SGBD é um sistema de software de uso geral que facilita os seguintes processos:

- **Definição:** especificação de tipos, estruturas e restrições de dados.
- **Construção:** armazenamento dos dados em algum meio controlado.
- **Manipulação:** consulta, atualização e geração de relatórios.
- **Compartilhamento:** acesso simultâneo por usuários e sistemas.
- **Proteção:** proteção do sistema contra defeitos e proteção de segurança contra acesso não autorizado ou malicioso.
- **Manutenção:** evolução do sistema ao longo do tempo.

Agora vamos aos itens:

- a) **Incorreto:** escalonamento de processos **não é função do SGBD**.
- b) **Incorreto:** gerenciar o sistema de arquivos **não é função do SGBD**.
- c) **Incorreto:** gerenciar dispositivos de entrada e saída **não é função do SGBD**.
- d) **Incorreto:** gerenciar a memória do computador **não é função do SGBD**.
- e) **Correto:** todas são funções do SGBD.

As funções destacadas nos itens de a) a d) são do sistema operacional.

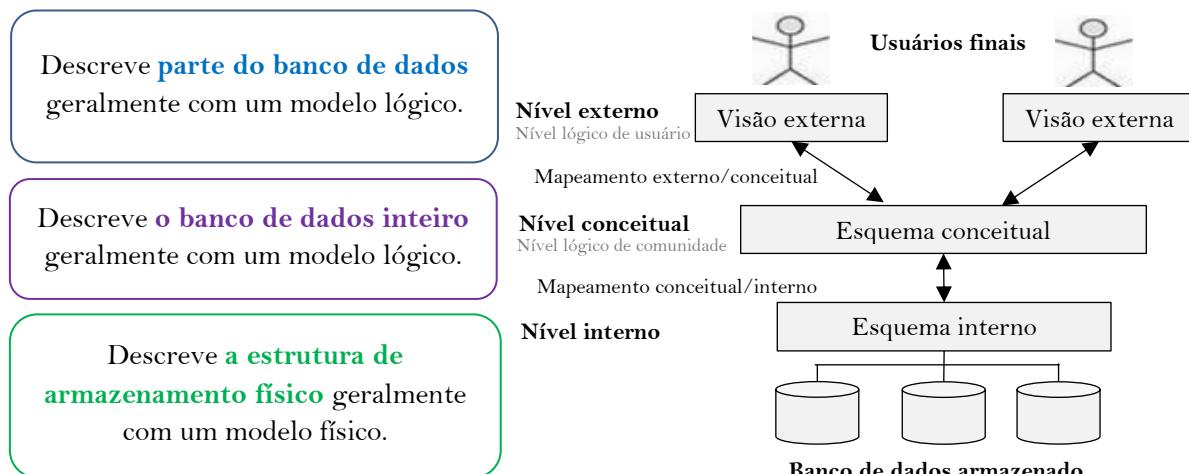
Gabarito: Letra E.

67- (CESPE - 2019 - TJ-AM - Assistente Judiciário - Programador) Julgue o próximo item, relativo a sistema gerenciador de banco de dados (SGBD).

Na arquitetura ANSI/SPARC de um SGBD, o nível interno trata do armazenamento físico dos dados, o nível externo trata do modo como os dados são visualizados por usuários individuais, e o nível conceitual oferece uma visão comunitária dos dados.

Resolução:

Assertiva em conformidade com o que preconiza a arquitetura de 3 esquemas:



Em relação ao termo “**visão comunitária dos dados**”, esse deve ser interpretado da seguinte forma: no modelo conceitual, há a representação do banco de dados inteiro, logo é visível a toda a comunidade de usuários.

Quanto ao nível externo tratar de como os dados são **visualizados por usuários individuais**, não significa que haverá um modelo para cada usuário, mas sim que é neste nível que há maior proximidade com o usuário. Dito de outro modo, um usuário irá realizar a interação no nível externo e, portanto, esse nível representa essa interação de um indivíduo com uma parte do banco de dados.

Gabarito: Certo.

68- (CESPE - 2018 - STM - Técnico Judiciário - Programação de Sistemas) Acerca dos conceitos de normalização de dados e dos modelos de dados, julgue o item subsequente.

O modelo conceitual, que reflete uma estrutura simplificada do banco de dados, é responsável por registrar como os dados estão armazenados no sistema de gerenciamento de banco de dados (SGBD).

Resolução:

O modelo conceitual não trata **COMO** os dados estão armazenados, mas somente **QUAIS** dados serão armazenados.

Gabarito: Errado.

69- (CESPE - 2018 - IPHAN - Analista I - Área 7) Acerca da abordagem relacional, da normalização e do SGBD, entre outros conceitos relativos a banco de dados, julgue o item a seguir.

Padrões a serem impostos e requisitos contraditórios a serem equilibrados são considerados como desvantagens da abordagem de banco de dados.

Resolução:

Padrões a serem impostos e requisitos contraditórios a serem equilibrados são considerados como **vantagens** da abordagem de banco de dados. Conhecendo os requisitos globais da empresa, em oposição aos requisitos de usuários individuais, o DBA (Administrador de Banco de Dados), mais uma vez sob a orientação do administrador de dados, pode estruturar o sistema de modo a oferecer um serviço global que seja o melhor para empresa.

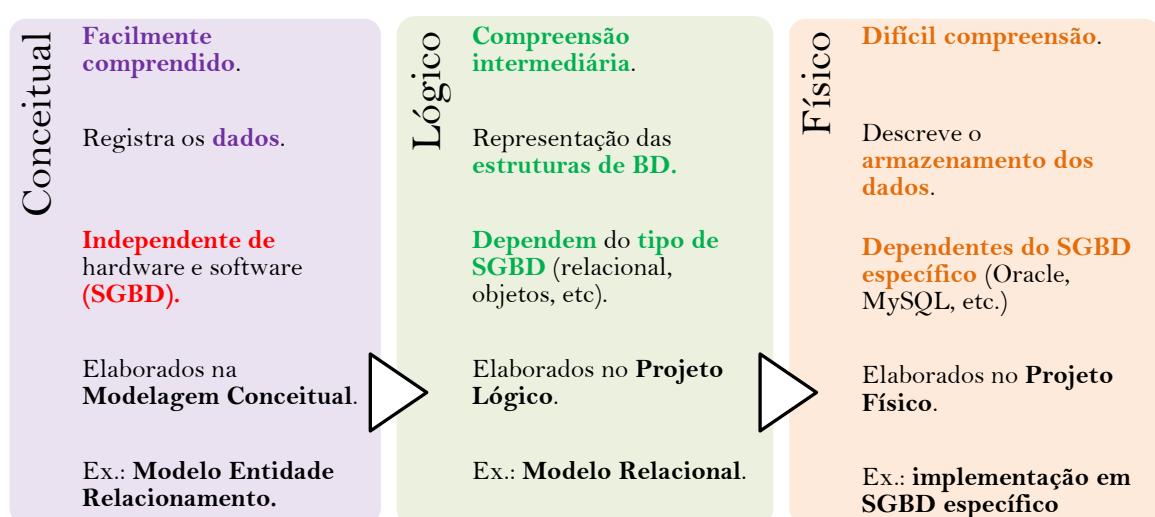
Gabarito: Errado.

70- (CESPE - 2018 - STM - Técnico Judiciário - Programação de Sistemas) Acerca dos conceitos de normalização de dados e dos modelos de dados, julgue o item subsequente.

Comparativamente aos usados pelos usuários leigos, os modelos de dados utilizados por programadores são considerados menos abstratos, pois contêm mais detalhes de como as informações estão organizadas internamente no banco de dados.

Resolução:

Os modelos de dados podem ser divididos em conceitual, lógico e físi



Note que os modelos mais à direita apresentam mais detalhes acerca dos bancos de dados e, portanto, são menos abstratos. Esses são os modelos que são utilizados pelos programadores. O modelo conceitual é o mais abstrato e, portanto, não expõe diversos detalhes das estruturas de armazenamento, sendo mais facilmente entendidos pelos usuários.

Gabarito: Certo.

71- (CESPE - 2018 - SEFAZ-RS - Técnico Tributário da Receita Estadual - Prova

1) O modelo de dados que possui métodos e capacidade de encapsulamento é o

- a) semiestruturado.
- b) baseado em objetos
- c) entidade-relacionamento.
- d) relacional.
- e) distribuído.

Resolução:

Um **Modelo de dados de objeto** define um banco de dados em termos de **objetos, suas propriedades e operações**. Os objetos com a mesma estrutura e comportamento pertencem a uma **classe**, e as classes são organizadas em **hierarquias**. As operações de cada classe são especificadas com procedimentos predefinidos, chamados **métodos**.

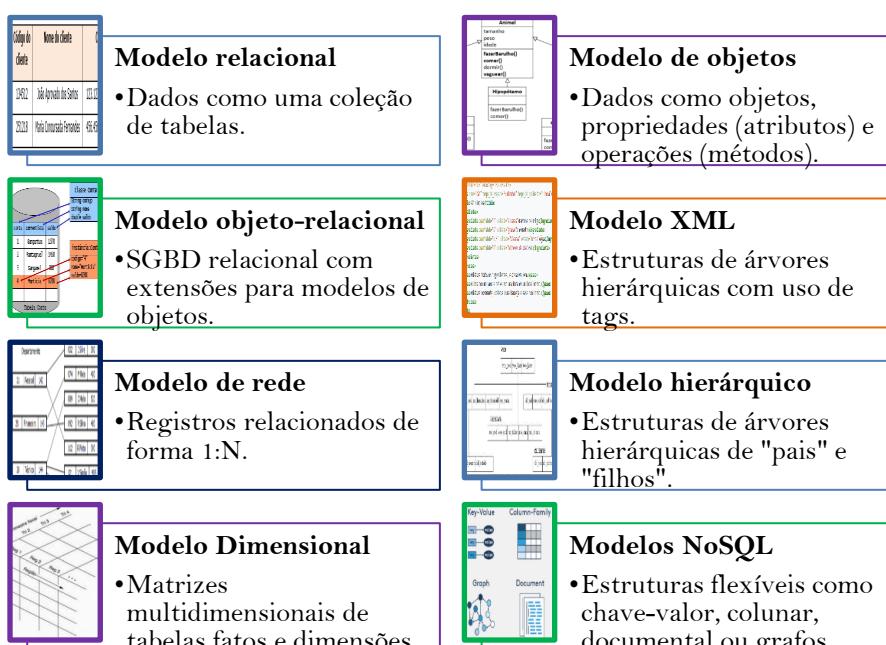
Gabarito: Letra B.

72- (CESPE - 2018 - IPHAN - Analista I - Área 7) Acerca da abordagem relacional, da normalização e do SGBD, entre outros conceitos relativos a banco de dados, julgue o item a seguir.

Orientado a objetos, relacional, em rede e hierárquico são modelos de SGBD que definem a forma como os dados são armazenados no banco de dados.

Resolução:

Os principais modelos de dados para SGBD são:



Gabarito: Certo.

73- (CESPE - 2018 - CGM de João Pessoa - PB - Auditor Municipal de Controle Interno - Desenvolvimento de Sistemas) A respeito de bancos de dados, julgue o item a seguir.

Um banco de dados é uma coleção de dados que são organizados de forma randômica, sem significado implícito e de tamanho variável, e projetados para atender a uma proposta específica de alta complexidade, de acordo com o interesse dos usuários.

Resolução:

Questão traz uma descrição totalmente contrária do que é um banco de dados.

Um banco de dados é uma coleção de dados que são organizados de forma **randômica** (**coerente**, **sem com** significado implícito e de tamanho variável, e projetados para atender a uma proposta específica **de alta complexidade (não é necessário que seja de alta complexidade)**), de acordo com o interesse dos usuários.

Gabarito: Errado.

74- (CESPE - 2018 - IPHAN - Analista I - Área 7) Com relação a banco de dados, julgue o item seguinte.

Após um banco de dados ser criado, o administrador executa uma série de tarefas para dar permissão de acesso aos usuários que necessitam ler e gravar informações na base de dados. A responsabilidade de gerir os acessos ao banco de dados é do sistema gerenciador de banco de dados (SGBD).

Resolução:

Um **Sistema Gerenciador de Banco de Dados (SGBD)** é uma **coleção de programas** que permite aos usuários **criar e manter um banco de dados**. O SGBD é um sistema de software de uso geral que facilita os seguintes processos:

- **Definição:** especificação de tipos, estruturas e restrições de dados.
- **Construção:** armazenamento dos dados em algum meio controlado.
- **Manipulação:** consulta, atualização e geração de relatórios.
- **Compartilhamento:** acesso simultâneo por usuários e sistemas.
- **Proteção:** proteção do sistema contra defeitos e proteção de segurança contra acesso não autorizado ou malicioso.
- **Manutenção:** evolução do sistema ao longo do tempo.

Gabarito: Certo.

75- (CESPE - 2018 - TCE-PB - Auditor de Contas Públicas) A respeito de SGBD, assinale a opção correta.

- a) Um SGBD é um software que não prevê as funções de definição, recuperação e alteração de dados, sendo essa tarefa a função básica de um sistema de banco de dados.
- b) A consistência de dados é o princípio que determina a manutenção de determinado dado em vários arquivos diferentes.
- c) Conforme o princípio da atomicidade, caso ocorra erro em determinada transação, todo o conjunto a ela relacionado será desfeito até o retorno ao estado inicial, como se a transação nunca tivesse sido executada.
- d) O controle de concorrência é o princípio que garante e permite a manipulação, no mesmo momento, de um mesmo dado por mais de uma pessoa ou um sistema.
- e) Um SGBD, por definição, não é flexível, dada a dificuldade de mudar a estrutura dos dados quando os requisitos mudam.

Resolução:

Vamos analisar as alternativas:

- a) **Incorreto:** Um SGBD é um software que **não** prevê as funções de definição, recuperação e alteração de dados, **sendo essa tarefa a função básica de um sistema de banco de dados**.

Um **Sistema Gerenciador de Banco de Dados (SGBD)** é uma **coleção de programas** que permite aos usuários **criar e manter um banco de dados**. O SGBD é um sistema de software de uso geral que facilita os seguintes processos:

- **Definição:** especificação de tipos, estruturas e restrições de dados.
- **Construção:** armazenamento dos dados em algum meio controlado.
- **Manipulação:** consulta, atualização e geração de relatórios.
- **Compartilhamento:** acesso simultâneo por usuários e sistemas.
- **Proteção:** proteção do sistema contra defeitos e proteção de segurança contra acesso não autorizado ou malicioso.
- **Manutenção:** evolução do sistema ao longo do tempo.

- b) **Incorreto:** A **consistência redundância** de dados **é o princípio que** determina a manutenção de determinado dado em vários arquivos diferentes.

A **consistência** preconiza que todas as regras e restrições definidas no banco de dados devem ser obedecidas.

- c) **Correto:** Conforme o princípio da atomicidade, caso ocorra erro em determinada transação, todo o conjunto a ela relacionado será desfeito até o retorno ao estado inicial, como se a transação nunca tivesse sido executada.

Dito de outra forma, a **atomicidade** implica que uma transação envolvendo duas ou mais partes de informações discretas, ou a transação será executada totalmente ou não será executada, garantindo assim que as transações sejam atômicas.

d) **Incorrecto:** O controle de concorrência é o **princípio** que ~~garante e permite~~ a manipulação, no mesmo momento, de um mesmo dado por mais de uma pessoa ou um sistema.

Primeiramente, o **controle de concorrência é mecanismo e não um princípio**. Os **princípios ou propriedades do controle de concorrência são** a Atomicidade, Consistência, Integridade e Durabilidade (ACID). Em segundo lugar, o controle de concorrência não visa garantir a manipulação de um mesmo dado em um mesmo momento, mas busca evitar que isso ocorra para não causar inconsistências no banco.

e) **Incorrecto:** Um SGBD, por definição, ~~não~~ é flexível, ~~dada a dificuldade de mudar a estrutura dos dados quando os requisitos mudam~~.

Uma das vantagens do SGBD é justamente a flexibilidade.

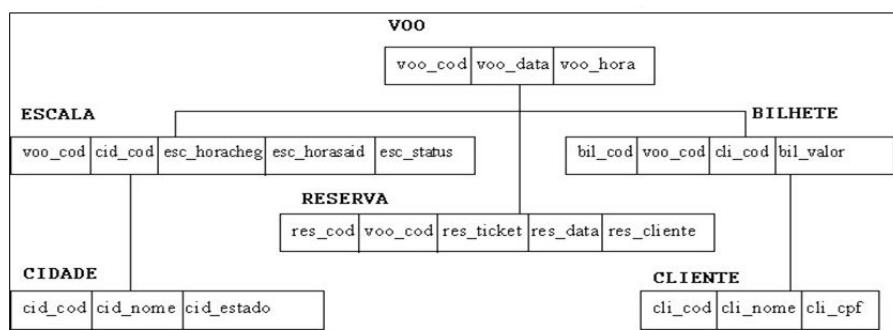
Gabarito: Letra C.

76- (CESPE - 2018 - CGM de João Pessoa - PB - Auditor Municipal de Controle Interno - Desenvolvimento de Sistemas) A respeito de bancos de dados, julgue o item a seguir.

Nos bancos de dados construídos sob a concepção do modelo hierárquico, os dados são estruturados em hierarquia ou árvores cujos nós contêm ocorrências de registros, e cada registro consiste em uma coleção de atributos.

Resolução:

O **Modelo hierárquico** representa os dados como **estruturas de árvore hierárquicas**. Cada hierarquia simboliza uma série de registros relacionados. Não existe uma linguagem padrão para o modelo hierárquico.



Gabarito: Certo.

77- (CESPE - 2017 - TRE-TO - Técnico Judiciário - Programação de Sistemas) A respeito da arquitetura de três esquemas para banco de dados, assinale a opção correta.

- a) Uma das desvantagens da arquitetura de três esquemas é a impossibilidade de aplicar a independência de dados.
- b) Um dos objetivos da arquitetura de três esquemas é aproximar o banco de dados físico das aplicações.
- c) O nível conceitual serve para descrever a estrutura do banco de dados para um conjunto de usuários.
- d) Mapeamentos são as transformações que dados brutos armazenados sofrem para se tornar informações inteligíveis.
- e) O nível interno inclui uma série de visões do usuário utilizadas para descrever partes do banco de dados.

Resolução:

Vamos analisar cada um dos itens:

- a) **Incórrito:** Uma das ~~des~~vantagens da arquitetura de três esquemas é a ~~im~~possibilidade de aplicar a independência de dados.
- b) **Incórrito:** Um dos objetivos da arquitetura de três esquemas é ~~aproximar~~ **separar** o banco de dados físico das aplicações.
- c) **Correto:** O nível conceitual serve para descrever a estrutura do banco de dados para um conjunto de usuários.

Cuidado com este item, pois você poderia ser levado a crer que temos aqui a descrição do nível externo, pois ele fala de conjunto de usuários. Contudo, perceba que o item fala na descrição da estrutura do banco de dados e não de apenas parte dele. O conjunto de usuários pode ser entendido como a comunidade geral que usa esse banco e não apenas um conjunto específico de usuários.

- d) **Incórrito:** Mapeamentos são as transformações ~~que dados brutos armazenados sofrem para se tornar informações inteligíveis entre os níveis da arquitetura de três esquemas, isto é, transformação externo/conceitual ou conceitual/físico.~~
- e) **Incórrito:** O nível **interno** **externo** inclui uma série de visões do usuário utilizadas para descrever partes do banco de dados. **O nível interno descreve as estruturas de armazenamento.**

Gabarito: Letra C.

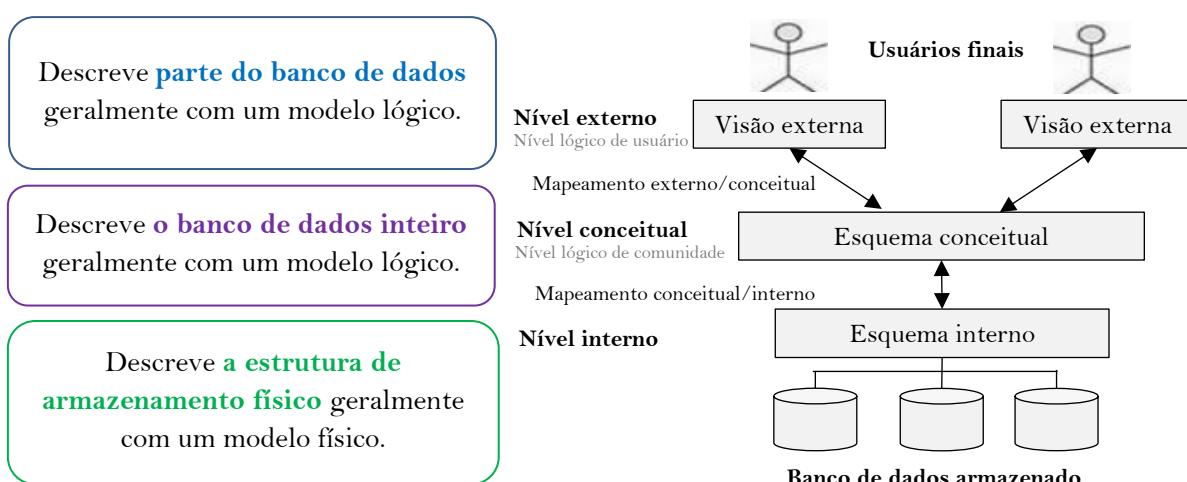
78- (CESPE - 2017 - TRT - 7ª Região (CE) - Técnico Judiciário - Tecnologia da Informação) Acerca da arquitetura de três esquemas para bancos de dados, assinale a opção correta.

- a) Uma alteração no esquema interno da arquitetura implica alterar também o esquema externo.
- b) Na arquitetura de três esquemas, os níveis são definidos como interno, intermediário e externo.
- c) No nível interno da arquitetura, são descritos os caminhos de acesso para o banco de dados.
- d) Em um SGBD embasado nessa arquitetura, todos os grupos de usuários utilizam o mesmo esquema externo.

Resolução:

Vamos comentar cada um dos itens:

- a) **Incorrecto:** O que se busca, na verdade, é a independência física de dados, que é a capacidade de alterar o esquema interno sem precisar alterar o esquema conceitual.
- b) **Incorrecto:** Na arquitetura de três esquemas, os níveis são definidos como interno, **intermediário conceitual** e externo.
- c) **Correcto:** No nível interno da arquitetura, são descritos os caminhos de acesso para o banco de dados.
- d) **Incorrecto:** Em um SGBD embasado nessa arquitetura, cada grupo de usuários se utiliza daquele esquema que é mais adequado para seus objetivos.



Gabarito: Letra C.

79- (CESPE - 2017 - TRF - 1ª REGIÃO - Analista Judiciário - Informática) A respeito dos conceitos de banco de dados, normalização, controle de concorrência e modelagem, julgue o item subsecutivo.

Atomicidade é a propriedade que garante que as transações não sejam afetadas pelo funcionamento umas das outras nem tenham acesso aos resultados parciais entre si.

Resolução:

O conceito apresentado foi o de **ISOLAMENTO**.

Atomicidade	Consistência	Isolamento	Durabilidade
<p>Conceito: unidade de processamento atômica.</p> <p>Transação deve ser realizada em sua totalidade ou não deve ser realizada de forma alguma.</p>	<p>Conceito: transação deve levar o banco de um estado consistente para outro.</p> <p>Regras e restrições respeitadas.</p>	<p>Conceito: transação deve parecer executar isolada das demais.</p> <p>Não interferência entre transações paralelas.</p>	<p>Conceito: mudanças realizadas devem ser persistidas no banco de dados.</p> <p>Mudanças não devem ser perdidas por falhas posteriores.</p>
<p>Responsável Subsistema de recuperação.</p>	<p>Responsável Programador ou módulo de restrições de integridade.</p>	<p>Responsável Subsistema de controle de concorrência.</p>	<p>Responsável Subsistema de recuperação.</p>

Gabarito: Errado.

80- (CESPE - 2016 - TCE-SC - Auditor Fiscal de Controle Externo – Informática)

Com relação aos bancos de dados relacionais, julgue os próximos itens.

O catálogo de um sistema de gerenciamento de banco de dados relacional armazena a descrição da estrutura do banco de dados e contém informações a respeito de cada arquivo, do tipo e formato de armazenamento de cada item de dado e das restrições relativas aos dados.

Resolução:

Assertiva conforme a definição trazida por Elsmari e Navathe. Segundo eles, uma característica fundamental da abordagem de banco de dados é que seu sistema contém não apenas o próprio banco de dados, mas também uma **definição ou descrição completa de sua estrutura e restrições**, que fica armazenada no **catálogo ou dicionário de dados** do SGBD. Esse catálogo contém informações como **a estrutura de cada arquivo, o tipo e o formato de armazenamento** de cada item de dados e diversas **restrições** sobre os dados. A informação armazenada no catálogo é chamada de metadados, e descreve a estrutura do banco de dados.

Gabarito: Certo.

81- (CESPE - 2015 - TRE-RS - Técnico Judiciário - Operação de Computadores)

Um dos componentes fundamentais dos sistemas de gerenciamento de banco de dados é o gerenciador de transações. Com relação ao gerenciador de transações e às suas propriedades, assinale a opção correta.

- a) A propriedade de isolamento garante que as transações bem-sucedidas sejam isoladas em meio físico tão logo sejam realizadas.
- b) A propriedade de durabilidade garante que as restrições impostas a elementos de dados sejam atendidas.
- c) A atomicidade é a propriedade que assegura que as atualizações relacionadas e dependentes ocorram dentro dos limites da transação ou nenhuma atualização será efetivada no banco de dados.
- d) A propriedade de durabilidade certifica que nenhuma transação interfira nas atividades ou nas atualizações efetuadas por outra transação.
- e) Um gerenciador de transações controla qual transação é executada e em que ordem no banco de dados, ao passo que é responsabilidade do log de dados assegurar que atualizações de objetos de dados estejam sempre consistentes.

Resolução:

Vamos analisar cada um dos itens:

- a) **Incorreto:** A propriedade de isolamento garante que as transações bem-sucedidas sejam isoladas ~~em meio físico tão logo sejam realizadas~~ **umas das outras**.
- b) **Incorreto:** A propriedade de ~~durabilidade~~ **consistência** garante que as restrições impostas a elementos de dados sejam atendidas.
- c) **Correto:** A atomicidade é a propriedade que assegura que as atualizações relacionadas e dependentes ocorram dentro dos limites da transação ou nenhuma atualização será efetivada no banco de dados.
- d) **Incorreto:** A propriedade de ~~durabilidade~~ **isolamento** certifica que nenhuma transação interfira nas atividades ou nas atualizações efetuadas por outra transação.
- e) **Incorreto:** Um gerenciador de transações controla qual transação é executada e em que ordem no banco de dados, ao passo que é responsabilidade do ~~log de dados~~ **gerenciador de transações** assegurar que atualizações de objetos de dados estejam sempre consistentes.

Gabarito: Letra C.

82- (CESPE - 2015 - MEC - Administrador de Banco de Dados) O isolamento de uma transação, de responsabilidade do componente de gerenciamento de controle de concorrência, pode ter o seu comportamento personalizado em vários níveis.

Resolução:

Segundo a propriedade do **isolamento**, uma transação **deve parecer executar isoladamente das demais**, embora centenas de transações possam ser executadas concorrentemente. A propriedade de isolamento é imposta pelo **subsistema de controle de concorrência** do SGBD. Há quatro níveis de isolamento, conforme quadro a seguir:

Nível de isolamento	Fenômenos que podem ocorrer		
	Leituras sujas	Leituras não repetíveis	Leituras fantasmas
Leitura não confirmada (Read uncommitted)	✓	✓	✓
Leitura confirmada (Read committed)	✗	✓	✓
Leitura repetível (Repeatable read)	✗	✗	✓
Serializável (Serializable)	✗	✗	✗

Os fenômenos são:

- **Leitura suja (dirty read):** ocorre quando uma **transação lê dados que ainda não foram confirmados**.
- **Leitura não repetível (non-repeatable read):** ocorre quando uma **transação lê a mesma linha duas vezes, mas obtém dados diferentes a cada vez**.
- **Leitura fantasma (phantom read):** um fantasma é uma **linha que corresponde aos critérios de pesquisa, mas não é vista inicialmente**.

Gabarito: Certo.

83- (CESPE - 2015 - MPOG - Analista em Tecnologia da Informação - Cargo 12)
Acerca de sistema de gerenciamento de banco de dados (SGBD), julgue o seguinte item.

O SGBD proporciona um conjunto de programas que permite o acesso aos dados sem exposição dos detalhes de representação e armazenamento de dados, por meio de uma visão abstrata dos dados, conhecida como independência de dados.

Resolução:

Para Elsmari e Navathe, uma das características dos bancos de dados é:

Isolamento entre programas e dados; e abstração de dados: a **abstração de dados** é a capacidade de um SGBD oferecer aos usuários **uma representação conceitual de dados**

que não inclui muitos detalhes de como os dados são armazenados ou como as operações são implementadas.

Destes conceitos decorrem:

- **Independência dos dados dos programas:** a estrutura dos arquivos de dados é armazenada no catálogo do SGBD separadamente dos programas de acesso.
- **Independência da operação do programa:** alguns bancos de dados trabalham com o conceito de operações, que são funções ou métodos que podem ser invocados pelo programa. Os programas podem atuar invocando essas operações, independentemente de como estas estão implementadas.

A assertiva trata do conceito de independência de dados. Vale ressaltar que o termo **visão abstrata de dados** utilizado no item refere-se justamente a omissão dos detalhes de como os dados são representados e armazenados em um banco de dados.

Gabarito: Certo.

84- (CESPE - 2014 - TJ-SE - Técnico Judiciário - Programação de Sistemas) A atomicidade de um SGBD garante que cada transação seja executada de maneira singular, ou seja, que cada transação possua um identificador único. O isolamento do SGBD garante, por sua vez, que as transações sejam executadas isoladamente uma das outras.

Resolução:

A questão descreve incorretamente o conceito de atomicidade. Vejamos:

A **atomicidade** de um SGBD garante que cada transação seja executada ~~de maneira singular, ou seja, que cada transação possua um identificador único~~ **em sua totalidade ou não deve ser realizada de forma alguma**.

O **isolamento** do SGBD garante, por sua vez, que as transações sejam executadas isoladamente uma das outras.

Gabarito: Errado.

85- (CESPE - 2014 - ANTAQ - Analista Administrativo - Sistemas e Negócios) Com relação à administração de dados, julgue o item que se segue.

Nos modelos lógicos, uma relação é a representação de um relacionamento entre duas tabelas.

Resolução:

Uma **relação (tabela)** é a representação **não só dos relacionamentos** como também dos dados.

Além disso, um **relacionamento não precisa ser entre duas tabelas**, podendo ser entre dois registros de uma mesma tabela.

Gabarito: Errado.

86- (CESPE - 2013 - SERPRO - Programador de computador) Julgue os itens seguintes, relativos à manipulação de dados em sistemas de computação. Nesse sentido, considere que a sigla SGBD, sempre que empregada, se refere a sistema gerenciador de banco de dados.

Um banco de dados é formado por uma coleção de dados sem um relacionamento lógico, com um significado interpretado por uma aplicação ou um programa computacional.

Resolução:

Deve haver relacionamento lógico entre os dados. Um **banco de dados** é uma **coleção logicamente coerente de dados** com algum significado inerente. Assim, um banco de dados **não é variedade aleatória de dados**.

Gabarito: **Errado.**

87- (CESPE - 2013 - SERPRO - Programador de computador) O SGBD é um software construído para facilitar as atividades de definição, construção e manipulação de um banco de dados.

Resolução:

Item de acordo com a definição trazida por Elsmari e Navathe:

Um **Sistema Gerenciador de Banco de Dados (SGBD)** é uma **coleção de programas** que permite aos usuários **criar e manter um banco de dados**. 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.

Gabarito: **Certo.**

88- (CESPE - 2013 - MS - Analista Administrativo) Uma das vantagens do uso do SGBD, em relação ao uso do sistema de arquivos tradicional, é a diminuição da ocorrência de redundância de dados, fenômeno que se refere às inconsistências entre as diversas representações do mesmo fragmento de dado em diferentes sistemas e arquivos.

Resolução:

Questão canto da sereia. Cuidado para não ser induzido ao erro pelo examinador maldoso. Em uma análise rápida, a questão parece está correta, mas vamos ver com mais calma.

De fato, uma das vantagens do uso do SGBD, em relação ao uso do sistema de arquivos tradicional, é a diminuição da ocorrência de redundância de dados. Porém, a redundância de dados não se está necessariamente relacionada a inconsistências.

Redundância é o armazenamento dos mesmos dados várias vezes e que pode gerar vários problemas. Porém, na prática, às vezes é necessário usar a redundância controlada para melhorar o desempenho das consultas. Assim, a assertiva está errada, pois define redundância como inconsistências. O raciocínio é o seguinte: redundância não é inconsistência, mas pode gerar inconsistências.

Gabarito: **Errado.**

89- (CESPE - 2013 - SERPRO - Programador de computador) Suponha haver necessidade de se recuperar o CPF de clientes. Nesse caso, o SGBD irá consultar se o campo CPF está no dicionário de dados ou no catálogo, acessando os respectivos metadados.

Resolução:

A **definição ou descrição completa dos metadados** fica armazenada no **catálogo ou dicionário de dados** do SGBD, que contém informações como **a estrutura de cada arquivo, o tipo e o formato de armazenamento** de cada item de dados e diversas **restrições** sobre os dados.

O catálogo é **usado pelo software de SGBD** e também pelos usuários do banco de dados que precisam de informações sobre a estrutura do banco de dados. No caso de uso pelo SGBD, o catálogo será consultado para verificar se o dado requerido pode ser recuperado e como ele será recuperado, além disso, quando da inserção ou alteração de dados, o catálogo irá informar também que restrições devem ser observadas.

Gabarito: Certo.

90- (CESPE - 2012 - Banco da Amazônia - Técnico Científico - Banco de Dados) SGBD utiliza o conceito de atomicidade do registro, assegurando que, uma vez detectada uma falha na operação com o registro, os dados sejam salvos em seu último estado consistente, anterior a essa falha.

Resolução:

O SGBD utiliza o conceito de **atomicidade da transação** e **não do registro** como afirma a assertiva.

Uma das características dos bancos de dados é o controle de **transações**.

Uma **transação** é um programa em execução ou processo que inclui um ou mais acessos ao banco de dados, como a leitura ou atualização de seus registros. Uma transação possui quatro propriedades:

- ❖ **Atomicidade:** uma transação é uma unidade de processamento atômica; ela deve ser realizada em sua totalidade ou não deve ser realizada de forma alguma.
- ❖ **Consistência:** uma transação deve, se for completamente executada, levar o banco de dados de um estado consistente para outro.
- ❖ **Isolamento:** uma transação deve parecer executar isoladamente das demais, embora centenas de transações possam ser executadas concorrentemente.
- ❖ **Durabilidade:** as mudanças aplicadas ao banco de dados pela transação confirmada precisam persistir no banco de dados. Essas mudanças não devem ser perdidas por causa de alguma falha.

Gabarito: Errado.

91- (CESPE - 2011 - MEC - Administrador de Banco de Dados) A propriedade de durabilidade de uma transação estabelece que, uma vez completada a transação com sucesso, todas as atualizações realizadas no banco de dados persistirão, até mesmo se houver uma falha de sistema após a transação ser completada.

Resolução:

Questão canto da sereia. O que pode gerar dúvida e fazer o candidato marcar errado é a parte final que afirma que mesmo se houver falha, as transações serão realizadas.

No entanto, a assertiva descreve corretamente a propriedade da **durabilidade**, segundo a qual as **mudanças aplicadas ao banco de dados pela transação confirmada precisam persistir no banco de dados**. Essas **mudanças não devem ser perdidas por causa de alguma falha**.

Ademais, a questão ainda afirma que a falha ocorre após a transação. Sendo assim, se a transação já ocorreu, deve ser persistida.

A propriedade que garante que a transação deve ser realizada em sua totalidade ou não ocorrer (isto é, as falhas DURANTE o processamento da transação) é a **atomicidade**.

Gabarito: Certo.

92- (CESPE - 2010 - Banco da Amazônia - Técnico Científico - Tecnologia da Informação - Administração de Dados) Com relação aos projetos de banco de dados, julgue os itens subsequentes.

Um SGBD é uma coleção de programas que permite aos usuários criar e manipular uma base de dados. De forma equivalente, é um sistema de software de propósito geral que facilita o processo de definir, construir e manipular bases de dados de diversas aplicações.

Resolução:

Item de acordo com a definição trazida por Elsmari e Navathe:

Um **Sistema Gerenciador de Banco de Dados (SGBD)** é uma **coleção de programas** que permite aos usuários **criar e manter um banco de dados**. 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.

Gabarito: Certo.

93- (CESPE - 2010 - INCA - Tecnologista Júnior – Bioinformática) Um banco de dados pode ser considerado uma coleção de dados inter-relacionados, projetado para suprir as necessidades de um grupo específico de aplicações e usuários.

Resolução:

Item corretíssimo que aborda duas das três propriedades de bancos de dados trazidas pelos autores Elsmari e Navathe. As propriedades são as seguintes e o item abordou as propriedades 2 e 3:

1. Um **banco de dados** representa algum **aspecto do mundo real**, às vezes chamado de minimundo ou de universo de discurso. As mudanças no minimundo são refletidas no banco de dados.
2. Um **banco de dados** é uma **coleção logicamente coerente de dados** com algum significado inerente. Assim, um banco de dados **não é variedade aleatória de dados**.
3. Um **banco de dados** é projetado, construído e populado com dados para uma **finalidade específica**. Ele possui um grupo definido de usuários e algumas aplicações previamente concebidas nas quais esses usuários estão interessados.

Gabarito: Certo.

94- (CESPE - 2010 - MPU - Técnico de Informática) Os mecanismos de controle de concorrência implementados em sistemas de bancos de dados visam garantir que as transações tenham a propriedade de isolamento.

Resolução:

A propriedade de isolamento decorre do controle de concorrência e é uma das quatro propriedades relacionadas ao controle de transações, a saber:

- ❖ **Atomicidade:** uma transação é uma unidade de processamento atômica; ela deve ser realizada em sua totalidade ou não deve ser realizada de forma alguma.
- ❖ **Consistência:** uma transação deve, se for completamente executada, levar o banco de dados de um estado consistente para outro.
- ❖ **Isolamento:** uma transação deve parecer executar isoladamente das demais, embora centenas de transações possam ser executadas concorrentemente. Esta propriedade é imposta pelo **subsistema de controle de concorrência** do SGBD.
- ❖ **Durabilidade:** as mudanças aplicadas ao banco de dados pela transação confirmada precisam persistir no banco de dados. Essas mudanças não devem ser perdidas por causa de alguma falha.

Gabarito: Certo.

95- (CESPE - 2010 - Banco da Amazônia - Técnico Científico - Tecnologia da Informação - Administração de Dados) O dicionário de dados é considerado um subconjunto das funções de um catálogo de sistema.

Resolução:

Os termos são tratados como **sinônimos** pelos principais autores de bancos de dados. C.J. Date, por exemplo, afirma que o SGBD precisa fornecer uma função de **catálogo ou dicionário**, que contém informações detalhadas, às vezes chamadas informações do descritor ou metadados, com relação aos diversos objetos que são de interesse do próprio sistema.

Segundo Elsmari e Navathe, esse catálogo contém informações como **a estrutura de cada arquivo, o tipo e o formato de armazenamento** de cada item de dados e diversas **restrições** sobre os dados.

Gabarito: Errado.

96- (CESPE - 2010 - Banco da Amazônia - Técnico Científico - Tecnologia da Informação - Administração de Dados) O catálogo do sistema é um repositório com função de armazenar as definições dos esquemas dos bancos de dados.

Resolução:

Assertiva segundo o entendimento de C.J. Date, que afirma que o catálogo armazena informações sobre todos os **esquemas** e todos os **mapeamentos** correspondentes entre esses esquemas. A **definição ou descrição completa dos metadados** fica armazenada no **catálogo ou dicionário de dados** do SGBD, que contém informações como **a estrutura de cada arquivo, o tipo e o formato de armazenamento** de cada item de dados e diversas **restrições** sobre os dados.

Gabarito: Certo.

1.2 FCC

97- (FCC - 2022 - PGE AM - Técnico em Gestão Procuratorial - Processamento de Dados) A principal utilidade de um Dicionário de Dados é

- a) armazenar os valores de dados, desde que textuais (não numéricos) em uma base de dados operacional.
- b) controlar os parâmetros que são recebidos e enviados a uma base de dados por um processo qualquer.
- c) armazenar metadados ou seja, dados sobre os dados, tais como restrições de uso de um dado, suas nomenclaturas, sua semântica, suas características, os valores que podem assumir, dentre outros.
- d) controlar o tamanho e/ou o valor de um dado de acordo com definições previamente estabelecidas, desde que estes estejam registrados em modo não estruturado.
- e) controlar os metadados organizacionais, ou seja, dados sobre os dados de negócio, e somente estes, tais como restrições de uso, nomenclaturas, semântica, características, valores que podem assumir, dentre outros.

Resolução:

A **definição ou descrição completa dos metadados** (dados sobre os dados) fica armazenada no **catálogo ou dicionário de dados** do SGBD. Esse catálogo contém informações como **a estrutura de cada arquivo, o tipo e o formato de armazenamento** de cada item de dados e diversas **restrições** sobre os dados.

Gabarito: Letra C.

98- (FCC - 2021 – TJ SC – Analista - Sistemas) Um dicionário de dados é útil

- a) para descrever os dados representados em diagramas de fluxos de dados, de entidade-relacionamento e de estado.
- b) quando usado exclusivamente para o cadastro dos atributos do modelo entidade-relacionamento e seus significados a fim de evitar redundâncias e dubiedades dos dados.
- c) somente se possuir facilidade de salvaguarda das imagens dos diagramas de entidades e relacionamentos e de fluxo de dados.
- d) para desenhar casos de uso e contemplar a operação de detalhamento das classes de objetos em objetos simples e suas decomposições.
- e) somente se tiver a facilidade de ser o elemento central de uma rede onde se pode localizar fisicamente as pastas e manuais dos sistemas.

Resolução:

O **Catálogo ou dicionário de dados** do SGBD é o responsável por armazenar a **definição ou descrição completa dos metadados** (dados sobre outros dados). Esse catálogo contém informações como **a estrutura de cada arquivo, o tipo e o formato de armazenamento** de cada item de dados e diversas **restrições** sobre os dados.

Podemos afirmar que o dicionário de dados é útil para **armazenar várias informações de cada item de dados**, que por sua vez, **podem ser representados em diversos diagramas**.

Gabarito: Letra A.

99- (FCC - 2019 - SANASA Campinas - Analista de Tecnologia da Informação - Suporte de DBA-Banco de Dados) Uma característica fundamental da abordagem de um banco de dados é que o sistema de banco de dados possui não apenas o banco de dados, mas também uma completa definição ou descrição da estrutura desse banco de dados e suas restrições. Essa definição fica armazenada em um local que contém informações como a estrutura de cada arquivo, o tipo e o formato de armazenamento de cada item de dado e várias restrições sobre os dados. A informação armazenada neste local tem uma certa denominação e descreve a estrutura do banco de dados primário.

O local ao qual o texto se refere e a denominação da informação nele armazenada são, correta e respectivamente,

- a) modelo de dados – tupla.
- b) modelo de dados – transações enlatadas.
- c) software SGBD – transações enlatadas.
- d) catálogo do SGBD – metadados.
- e) módulo buffering – metadados.

Resolução:

Metadados (informações do descritor) são dados estruturados que **descrevem, identificam, explicam, localizam** e, portanto, facilitam a recuperação, uso e gestão de recursos de informação. São os chamados **dados sobre outros dados**.

A **definição ou descrição completa dos metadados** fica armazenada no **catálogo ou dicionário de dados** do SGBD. Esse catálogo contém informações como **a estrutura de cada arquivo, o tipo e o formato de armazenamento** de cada item de dados e diversas **restrições** sobre os dados.

Gabarito: Letra D.

100- (FCC - 2019 - TRF - 3ª REGIÃO - Técnico Judiciário - Informática) Em Gerenciamento de Transações, as quatro propriedades que garantem uma transação são:

- a) Atualização, Completeza, Durabilidade e Isolamento.
- b) Atomicidade, Completeza, Durabilidade e Delegação.
- c) Atualização, Consistência, Durabilidade e Integração.
- d) Atomicidade, Consistência, Durabilidade e Isolamento.
- e) Atualização, Criação, Inserção e Exclusão.

Resolução:

As propriedades das transações ou propriedades ACID são:



Conceito:
unidade de processamento atômica.

Transação deve ser realizada em sua **totalidade ou** não deve ser realizada **de forma alguma.**

Atomicidade



Conceito:
transação deve levar o banco de **um estado consistente para outro.**

Consistência

Responsável
Subsistema de recuperação.

Responsável
Programador ou módulo de restrições de integridade.



Conceito:
transação deve parecer **executar isolada das demais.**

Isolamento

Responsável
Subsistema de controle de concorrência.



Conceito:
mudanças realizadas devem ser **persistidas no banco de dados.**

Durabilidade

Responsável
Subsistema de recuperação.

Gabarito: Letra D.

101- (FCC - 2018 - SABESP - Técnico em Sistemas de Saneamento 01 - Eletrônica)

Banco de dados é

- um aplicativo que manipula dados inter-relacionados.
- um sistema de nuvens híbridas utilizados em sistemas bancários.
- um conjunto de dados necessários para o correto funcionamento do sistema operacional.
- um conjunto de dados que visa manter a integridade e segurança do sistema.
- uma coleção de dados inter-relacionados, representando informações sobre um domínio específico.

Resolução:

Um **banco de dados** é uma **coleção de dados relacionados**, em que os dados podem ser entendidos como fatos conhecidos que podem ser registrados e que possuem significado implícito.

Gabarito: Letra E.

102- (FCC - 2018 - Câmara Legislativa do Distrito Federal - Consultor Técnico Legislativo - Analista de Sistemas Área 3) Para garantir algumas das propriedades ACID de um Sistema Gerenciador de Banco de Dados (SGBD), um Analista de Sistemas, verificou que:

- I. os protocolos de Controle de Concorrência garantem a consistência dos dados por meio de acessos concorrentes; e
- II. os protocolos de Recuperação de Falhas garantem a consistência dos dados após falhas do sistema.

Correspondem corretamente aos protocolos I e II, respectivamente, as propriedades ACID:

- a) Isolação e Coerência.
- b) Durabilidade e Atomicidade.
- c) Isolação e Atomicidade.
- d) Durabilidade e Capacidade.
- e) Capacidade e Agilidade

Resolução:

As propriedades das transações ou propriedades ACID são:

Atomicidade	Consistência	Isolamento	Durabilidade
 <p>Conceito: unidade de processamento atômica.</p> <p>Transação deve ser realizada em sua totalidade ou não deve ser realizada de forma alguma.</p>	 <p>Conceito: transação deve levar o banco de um estado consistente para outro.</p> <p>Regras e restrições respeitadas.</p>	 <p>Conceito: transação deve parecer executar isolada das demais.</p> <p>Não interferência entre transações paralelas.</p>	 <p>Conceito: mudanças realizadas devem ser persistidas no banco de dados.</p> <p>Mudanças não devem ser perdidas por falhas posteriores.</p>
<p>Responsável Subsistema de recuperação.</p>	<p>Responsável Programador ou módulo de restrições de integridade.</p>	<p>Responsável Subsistema de controle de concorrência.</p>	<p>Responsável Subsistema de recuperação.</p>

No caso dos itens, temos:

- I. **(Isolamento)** note que o item fala em acesso concorrente, ou seja, é a propriedade do isolamento que visa garantir que duas transações não interfiram indevidamente uma na outra.
- II. **(Atomicidade)** note que o item menciona a existência de falhas, ou seja, é a propriedade da atomicidade que visa garantir que o banco volte para um estado consistente se houver alguma falha na transação (ROLLBACK).

Gabarito: Letra C.

- 103- (FCC - 2018 - DPE-AM - Analista em Gestão Especializado de Defensoria - Analista de Banco de Dados)** Uma das propriedades conhecidas em bancos de dados relacionais como ACID é a durabilidade, segundo a qual, em uma transação completada com sucesso, todas as atualizações feitas no banco de dados por essa transação devem persistir
- a) com exceção da ocorrência de falhas na memória do servidor de banco de dados.
 - b) mesmo na ocorrência de falhas no sistema de banco de dados, após o término da transação.
 - c) a menos que ocorra uma falha no servidor em até 1 segundo, após o término da transação.
 - d) exceto se houver outras transações em execução no momento da falha.
 - e) com exceção da ocorrência de falhas no barramento de dados do servidor do banco de dados.

Resolução:

Segundo a **Durabilidade**, as mudanças aplicadas ao banco de dados pela transação confirmada precisam **persistir no banco de dados**. Esta propriedade garante que os resultados de uma transação são permanentes e somente podem ser desfeitos somente por uma transação subsequente. Essas **mudanças não devem ser perdidas por causa de alguma falha após a realização da transação**.

Gabarito: Letra B.

- 104- (FCC - 2018 - DPE-AM - Analista em Gestão Especializado de Defensoria - Analista de Banco de Dados)** Considerando a modelagem conceitual de bancos de dados relacionais, o objetivo principal é

- a) detalhar as estruturas físicas de armazenamento dos dados que irão compor o banco de dados.
- b) descrever as interfaces de acesso externo às estruturas internas do banco.
- c) descrever conjuntos de entidades representativas dos dados, bem como os conjuntos de relacionamentos entre esses conjuntos de entidades.
- d) definir o sistema gerenciador de banco de dados que será utilizado na implementação do banco de dados.
- e) otimizar os algoritmos de consulta utilizados no banco de dados.

Resolução:

Vamos analisar cada uma das alternativas e avaliar qual o modelo mais propício para cada uma delas.

- a) **Incorreto:** é no **Projeto Físico** que se busca detalhar as estruturas físicas de armazenamento dos dados que irão compor o banco de dados.
- b) **Incorreto:** é no **Projeto Lógico** que se busca descrever as interfaces de acesso externo às estruturas internas do banco de dados.

- c) **Correto**: é na **Modelagem Conceitual** que se busca descrever conjuntos de entidades representativas dos dados, bem como os conjuntos de relacionamentos entre esses conjuntos de entidades.
- d) **Incórrito**: é no **Projeto Físico** que se busca definir o sistema gerenciador de banco de dados que será utilizado na implementação do banco de dados.
- e) **Incórrito**: é no **Projeto Físico** que se busca otimizar os algoritmos de consulta utilizados no banco de dados.

Gabarito: Letra C.

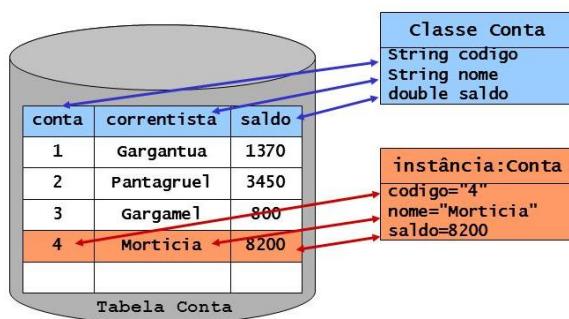
105- (FCC - 2018 - DPE-AM - Analista em Gestão Especializado de Defensoria - Analista de Banco de Dados) Dentre os diversos tipos de bancos de dados, existe o denominado bancos de dados objeto-relacionais, que tem como fundamento a

- a) duplicação das tabelas componentes de um banco de dados originalmente relacional.
- b) incorporação de características e recursos da orientação a objetos nos bancos de dados originalmente relacionalis.
- c) eliminação do conceito de atributos, existente nos bancos de dados originalmente relacionalis.
- d) transformação de todas as tabelas de um banco de dados originalmente relacional em uma única classe da orientação a objetos.
- e) substituição do conceito representado pelas propriedades ACID pelo teorema CAP.

Resolução:

O **Modelo de dados de objeto** define um banco de dados em termos de **objetos, suas propriedades e operações**. Os objetos com a mesma estrutura e comportamento pertencem a uma **classe**, e as classes são organizadas em **hierarquias**. As operações de cada classe são especificadas com procedimentos predefinidos, chamados **métodos**. Isto é, temos aqui uma aplicação da orientação a objetos no contexto dos bancos de dados.

No **Modelo de dados objeto-relacional**, os **SGBDs relacionais** têm estendido seus modelos para **incorporar conceitos de bancos de dados de objeto** e outras funcionalidades. Assim, há a incorporações de aspectos da orientação a objetos (classes, hierarquias, métodos, etc.) no modelo relacional.



Gabarito: Letra B.

106- (FCC - 2018 - DPE-AM - Analista em Gestão Especializado de Defensoria - Analista de Banco de Dados) Em um banco de dados relacional, o dicionário de dados deve conter

- a) descrições dos objetos que compõem o banco de dados.
- b) a descrição, em texto corrido, de cada consulta SQL contida no banco de dados.
- c) a função de cada componente da equipe de desenvolvimento do banco de dados.
- d) a especificação do desempenho das consultas contidas no banco de dados.
- e) detalhes da versão, do fornecedor e do custo do sistema gerenciador de banco de dados em uso.

Resolução:

A **definição ou descrição completa dos metadados** fica armazenada no **catálogo ou dicionário de dados** do SGBD. Esse catálogo contém informações como **a estrutura de cada arquivo, o tipo e o formato de armazenamento** de cada item de dados e diversas **restrições** sobre os dados.

Gabarito: Letra A.

107- (FCC - 2017 - TST - Técnico Judiciário – Programação) Ao projetar um sistema de informações para ser implantado no computador, um Programador elaborou um modelo da realidade visando adequá-la às limitações de tal ambiente e que, devido à complexidade para realizar a modelagem, buscou orientações de acordo com a linha de abordagem top down e os níveis de abstração propostos na teoria de banco de dados. No processo de modelagem de dados utilizado, criou, em primeiro nível, um modelo descritivo e, depois, um modelo conceitual onde, no contexto dos dados, se insere o

- a) modelo de pacotes.
- b) diagrama de atividades.
- c) modelo entidade-relacionamento.
- d) diagrama de fluxo de dados.
- e) modelo de entidade externa.

Resolução:

O **Modelo Conceitual ou de alto nível** representa os **conceitos que são facilmente compreendidos por usuários**, como entidades, atributos e relacionamentos. Através deste modelo, teremos uma visão de cima (macro) compreendida de modo relativamente fácil sobre o ambiente de dados. Também é **independente de hardware ou software**, ou seja, não depende de nenhum SGBD utilizado para implantá-lo. Por tanto, qualquer alteração no software ou hardware, não terão efeito no nível conceitual. O modelo conceitual **registra que dados podem aparecer no banco de dados**, mas **não registra como estes dados estão armazenados a nível de SGBD**. Esse modelo é elaborado na chamada **modelagem**

conceitual. Ex.: **Modelo Entidade Relacionamento (MER)**, representado por Diagramas Entidade-Relacionamento (DER).

Gabarito: Letra C.

108- (FCC - 2017 - DPE-RS - Analista - Banco de Dados) O dicionário de dados de um banco de dados relacional

- a) não se aplica a tabelas com pequeno número de registros.
- b) não considera o armazenamento da lista de atributos chave das tabelas.
- c) armazena, dentre outras informações, nomes de tabelas e de seus atributos.
- d) ignora os domínios de cada atributo das tabelas.
- e) somente se aplica a tabelas com grande número de atributos.

Resolução:

Vamos analisar cada um dos itens:

- a) **Incórrito:** não há restrição de aplicabilidade em relação ao número de registros.
- b) **Incórrito:** o dicionário armazena informações relativas às chaves.
- c) **Correto:** armazena, dentre outras informações, nomes de tabelas e de seus atributos. A **definição ou descrição completa dos metadados** fica armazenada no **catálogo ou dicionário de dados** do SGBD. Esse catálogo contém informações como **a estrutura de cada arquivo, o tipo e o formato de armazenamento** de cada item de dados e diversas **restrições** sobre os dados.
- d) **Incórrito:** o dicionário armazena o tipo dos dados, portanto, seus domínios.
- e) **Incórrito:** não há restrição de aplicabilidade em relação ao número de atributos.

Gabarito: Letra C.

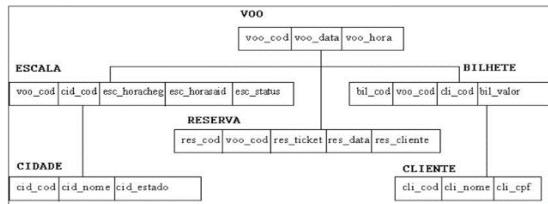
109- (FCC - 2017 - TST - Técnico Judiciário – Programação) Considere que um determinado tipo de banco de dados organiza os dados na forma de uma pirâmide, onde o registro principal no topo da pirâmide é chamado registro raiz. Os registros são organizados como pai e filho onde um registro filho sempre tem apenas um registro pai ao qual ele está ligado, como em uma árvore familiar normal. Em contrapartida, um registro pai pode ter mais de um registro filho a ele ligado.

Trata-se do Banco de Dados

- a) hierárquico.
- b) relacional.
- c) orientado a objeto.
- d) objeto-relacional.
- e) de rede.

Resolução:

O **modelo hierárquico** representa os dados como **estruturas de árvore hierárquicas**. Cada hierarquia simboliza uma série de registros relacionados. Não existe uma linguagem padrão para o modelo hierárquico.



Gabarito: Letra A.

110- (FCC - 2017 - DPE-RS - Analista - Banco de Dados) As transações em um banco de dados relacional devem respeitar as propriedades representadas pelo acrônimo ACID, sendo que o D significa durabilidade, segundo a qual

- todas as operações de uma transação devem ser inseridas no banco de dados, ou então nenhuma das operações da transação.
- após uma transação ter sido finalizada com sucesso, suas alterações no banco de dados tornam-se persistentes, mesmo se houver queda ou falha do sistema.
- uma transação não deve influenciar nas outras transações, evitando a ocorrência de condições de erro.
- cada transação deve preservar a correção e consistência globais do banco de dados.
- não há comunicação ou troca de dados entre transações em execução.

Resolução:

Vejamos a que propriedades se referem cada um dos itens:

- Atomicidade:** todas as operações de uma transação devem ser inseridas no banco de dados, ou então nenhuma das operações da transação.
- Durabilidade:** após uma transação ter sido finalizada com sucesso, suas alterações no banco de dados tornam-se persistentes, mesmo se houver queda ou falha do sistema.
- Isolamento:** uma transação não deve influenciar nas outras transações, evitando a ocorrência de condições de erro.
- Consistência:** cada transação deve preservar a correção e consistência globais do banco de dados.
- Isolamento:** não há comunicação ou troca de dados entre transações em execução.

Gabarito: Letra B.

111- (FCC - 2017 - TRE-PR - Analista Judiciário - Análise de Sistemas) O gerenciamento de transações em um banco de dados deve considerar um conjunto de propriedades conhecidas pela sigla ACID.

I. Uma transação interrompida ao meio pode deixar o banco de dados em um estado inconsistente. O banco de dados deve prover recursos para remoção dos efeitos de transações incompletas, garantindo assim a autenticidade.

II. A consistência tem por objetivo garantir que o banco de dados antes da transação esteja consistente e que após a transação permaneça consistente. Todas as regras devem ser aplicadas às modificações da transação para manter toda a integridade dos dados.

III. Modificações feitas por transações simultâneas devem ser isoladas das modificações feitas por qualquer outra transação simultânea. O isolamento deve garantir que duas transações, executadas de forma concorrente, devem ter o mesmo resultado que teria se fossem executadas em ordem serial.

IV. O SGBD mantém um registro (log) das ações executadas pelo usuário para que, se ocorrer queda do sistema antes que todas as mudanças tenham sido feitas em disco, este log seja usado para restaurar o estado do banco de dados quando o sistema for reiniciado, garantindo assim a disponibilidade.

As propriedades ACID sublinhadas que estão corretamente definidas são as que constam APENAS em

- a) II, III e IV.
- b) I e III.
- c) I e IV.
- d) II e III.
- e) II e IV.

Resolução:

As propriedades ACID são **Atomicidade, Consistência, Isolamento e Durabilidade**.

Logo, vamos analisar cada um dos itens:

- I. **Incóerto**: autenticidade não é propriedade das transações.
- II. **Correto**: consistência é propriedade das transações.
- III. **Correto**: isolamento é propriedade das transações.
- IV. **Incóerto**: disponibilidade não é propriedade das transações.

Gabarito: Letra D.

112- (FCC - 2016 - Prefeitura de Teresina - PI - Técnico de Nível Superior - Analista de Sistemas) Em relação a projetos de bancos de dados, considere:

I. Tem dependência com a classe do Gerenciador de Banco de Dados - GBD, mas não com o GBD específico.

II. Total dependência do GBD específico.

III. Não tem dependência com a classe do GBD a ser escolhido.

Definem os projetos de bancos de dados correta e respectivamente:

a) lógico, físico e conceitual.

b) lógico, conceitual e físico.

c) conceitual, lógico e físico.

d) físico, conceitual e lógico.

e) conceitual, físico e lógico.

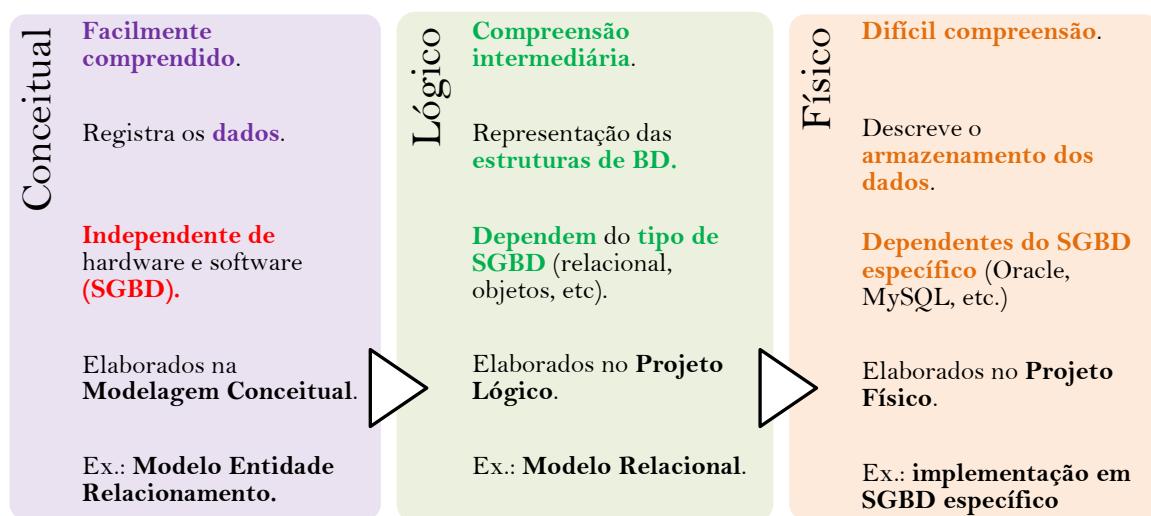
Resolução:

Vejamos a que modelo se referem cada um dos itens:

I. **Lógico**: Tem dependência com a classe do Gerenciador de Banco de Dados - GBD, mas não com o GBD específico.

II. **Físico**: Total dependência do GBD específico.

III. **Conceitual**: Não tem dependência com a classe do GBD a ser escolhido.



Gabarito: Letra A.

113- (FCC - 2015 - DPE-SP - Administrador de Banco de Dados) As transações em bancos de dados distribuídos precisam preservar as propriedades conhecidas como ACID. Dentre estas propriedades está a:

- a) Atomicidade.
- b) Confidencialidade.
- c) Autenticidade.
- d) Integridade.
- e) Disponibilidade.

Resolução:

As propriedades das transações ou propriedades ACID são:

Atomicidade	Consistência	Isolamento	Durabilidade
<p>Conceito: unidade de processamento atômica.</p> <p>Transação deve ser realizada em sua totalidade ou não deve ser realizada de forma alguma.</p>	<p>Conceito: transação deve levar o banco de um estado consistente para outro.</p> <p>Regras e restrições respeitadas.</p>	<p>Conceito: transação deve parecer executar isolada das demais.</p> <p>Não interferência entre transações paralelas.</p>	<p>Conceito: mudanças realizadas devem ser persistidas no banco de dados.</p> <p>Mudanças não devem ser perdidas por falhas posteriores.</p>
<p>Responsável Subsistema de recuperação.</p>	<p>Responsável Programador ou módulo de restrições de integridade.</p>	<p>Responsável Subsistema de controle de concorrência.</p>	<p>Responsável Subsistema de recuperação.</p>

Gabarito: Letra A.

114- (FCC - 2014 - TJ-AP - Analista Judiciário - Área Apoio Especializado - Tecnologia da Informação - Administração em Redes de Computadores) Em um determinado momento, a coleção das informações armazenadas em um banco de dados é

- a) o esquema desse banco de dados.
- b) uma instância desse banco de dados.
- c) um metamodelo desse banco de dados.
- d) o projeto geral desse banco de dados.
- e) uma partição desse banco de dados.

Resolução:

Aqui vale diferenciar **esquema** e **instância** de banco de dados.

Um **esquema** de banco de dados é um esboço de um banco de dados planejado, isto é, representa a estrutura de tabelas do banco, mas sem os dados.

Uma **instância** de um banco de dados é uma “fotografia” do seu esquema em um dado momento no tempo, isto é, representa os dados que estão armazenados em um dado instante.

Sendo assim, instâncias de banco de dados podem mudar ao longo do tempo, enquanto um esquema de banco de dados é geralmente estático, já que mudar a estrutura de um banco de dados a partir do momento que estiver operacional é menos comum.

Gabarito: Letra B.

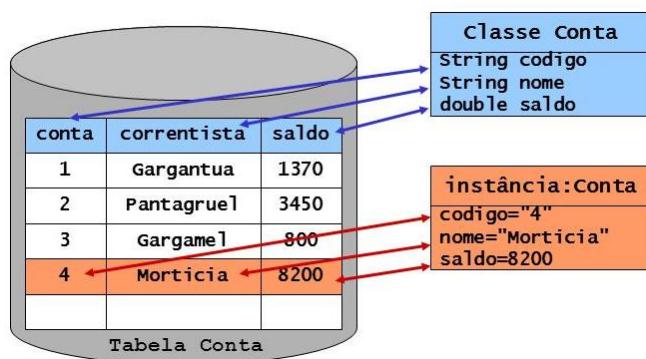
115- (FCC - 2014 - TJ-AP - Analista Judiciário - Área Apoio Especializado - Tecnologia da Informação - Administração em Redes de Computadores) Há bancos de dados que combinam características de bancos de dados relacionais com bancos de dados orientados a objetos, e são conhecidos como

- a) paralelos.
- b) distribuídos.
- c) objeto-relacionais.
- d) semi-completos.
- e) parciais.

Resolução:

O **Modelo de dados de objeto** define um banco de dados em termos de **objetos, suas propriedades e operações**. Os objetos com a mesma estrutura e comportamento pertencem a uma **classe**, e as classes são organizadas em **hierarquias**. As operações de cada classe são especificadas com procedimentos predefinidos, chamados **métodos**. Isto é, temos aqui uma aplicação da orientação a objetos no contexto dos bancos de dados.

No **Modelo de dados objeto-relacional**, os **SGBDs relacionais** têm estendido seus modelos para **incorporar conceitos de bancos de dados de objeto** e outras funcionalidades. Assim, há a incorporações de aspectos da orientação a objetos (classes, hierarquias, métodos, etc.) no modelo relacional.



Gabarito: Letra C.

116- (FCC - 2014 - TJ-AP - Analista Judiciário - Área Apoio Especializado - Tecnologia da Informação - Administração em Redes de Computadores) Uma estrutura importante de um banco de dados relacional é o dicionário de dados, que

- a) não contempla o nome dos atributos de cada tabela.
- b) ocupa uma área máxima prevista de armazenamento de 1Kb.
- c) contém apenas a relação de usuários do banco de dados.
- d) deve conter o nome das tabelas presentes no banco de dados.
- e) é uma tabela que contém o histórico de utilização do banco de dados.

Resolução:

A **definição ou descrição completa dos metadados** fica armazenada no **catálogo ou dicionário de dados** do SGBD. Esse catálogo contém informações como **a estrutura de cada arquivo, o tipo e o formato de armazenamento** de cada item de dados e diversas **restrições** sobre os dados.

Gabarito: **Letra D.**

117- (FCC - 2014 - SABESP - Tecnólogo - Sistemas) Um SGBD possui a capacidade de mudar o esquema interno sem ter de alterar o esquema conceitual, consequentemente não havendo necessidade de alteração do esquema externo. As mudanças no esquema interno podem ser necessárias para que alguns arquivos físicos possam ser reorganizados, por exemplo, pela criação de estruturas de acesso adicionais para aperfeiçoar o desempenho da recuperação ou atualização de dados.

Essa característica de um SGBD é denominada

- a) modelo lógico de dados.
- b) modelo físico de dados.
- c) independência modular.
- d) representação conceitual.
- e) independência física de dados.

Resolução:

A **independência física de dados** é a **capacidade de alterar o esquema interno sem ter de alterar o esquema conceitual** e, por consequência, sem ter que alterar os esquemas externos. Mudanças no esquema interno podem ser necessários porque alguns arquivos físicos foram reorganizados para melhorar o desempenho da recuperação ou atualização.

Gabarito: **Letra E.**

1.3 FGV

118- (FGV – 2024 – TJ-RJ – Residente) Com relação às três fases de um projeto de um novo banco de dados, avalie se as afirmativas a seguir são verdadeiras (V) ou falsas (F).

() O modelo conceitual pode ter a forma de um diagrama entidade-relacionamentos e captura as necessidades de uma organização em termos de armazenamento de dados independentemente da sua implementação.

() O projeto lógico tem como objetivo transformar o modelo conceitual obtido na primeira fase em um modelo lógico que definirá como o banco de dados será implementado em um SGBD.

() Na etapa do projeto físico, o modelo de banco de dados é enriquecido com detalhes que influenciam no desempenho do banco mas interferem em suas funcionalidades.

As afirmativas são, respectivamente,

- a) V – F – F.
- b) V – V – F.
- c) F – F – F.
- d) F – V – V.
- e) F – F – V.

Resolução:

Vamos analisar cada um dos itens:

(V) O principal exemplo de **modelo conceitual** é realmente o diagrama entidade-relacionamento. Além disso, o **modelo conceitual** não se preocupa com os detalhes de implementação, por isso, dizemos que ele é **independente de hardware ou software**.

(V) O projeto lógico visa construir o **modelo lógico**, que representa as estruturas que serão suportadas pelo banco de dados e pelo SGBD. Aqui cabe a ressalva que não é necessário saber o SGBD específico, isto é, qual o fabricante (se Oracle, se MySQL, etc.), mas é necessário definir o tipo do SGBD (se relacional, se objeto, etc.).

(F) O modelo físico não altera as funcionalidades definidas, mas sim define os detalhes de armazenamento, como estruturas e restrições. Logo, o projeto físico pode influenciar no desempenho ao escolher as estruturas e forma de armazenamento mais eficientes possíveis. Logo, o item ficaria correto sem o final: “Na etapa do projeto físico, o modelo de banco de dados é enriquecido com detalhes que influenciam no desempenho do banco **mas interferem em suas funcionalidades**.”

Gabarito: Letra B.

119- (FGV - 2024 – CM-SP – Consultor Técnico Legislativo) Com relação aos níveis da arquitetura ANSI/SPARC dos Sistemas Gerenciadores de Bancos de Dados (SGBD) relacionais, assinale (V) para a afirmativa verdadeira e (F) para a falsa.

I. O nível interno é o mais próximo do meio de armazenamento físico, é uma representação de baixo nível de todo o banco de dados, ele se ocupa do modo como os dados são fisicamente armazenados dentro do SGBD.

II. O nível externo, também conhecido como o nível lógico de comunidade, é o mais próximo dos usuários finais ou programadores de aplicação, é aquele que se ocupa do modo como os dados são vistos pelos usuários do sistema.

III. O nível conceitual, também conhecido nível lógico de usuário, é um nível indireto entre os outros dois níveis e representa todo o conteúdo do banco de dados de uma forma um tanto abstrata em comparação como os dados são armazenados logicamente.

As afirmativas são, respectivamente,

- a) F – V – V.
- b) F – F – V.
- c) F – V – F.
- d) V – V – F.
- e) V – F – F.

Resolução:

Vamos analisar cada um dos itens:

I. (V) Perfeitamente, é o **nível interno** que se ocupa dos detalhes de armazenamento.

II. (F) O nível externo, também conhecido como o nível lógico de **comunidade usuário**, é o mais próximo dos usuários finais ou programadores de aplicação, é aquele que se ocupa do modo como os dados são vistos pelos usuários do sistema.

O nível externo, representa a interação de um usuário ou grupo de usuários com uma parte do banco de dados, por isso esse nível é também chamado de **nível lógico de usuário**.

III. (F) O nível conceitual, também conhecido nível lógico de **usuário comunidade**, é um nível indireto entre os outros dois níveis e representa todo o conteúdo do banco de dados de uma forma um tanto abstrata em comparação como os dados são armazenados logicamente.

No nível conceitual, há a representação do banco de dados inteiro de forma global e integrada, sendo visível a toda a comunidade de usuários. Por isso, falamos em **nível lógico de comunidade**.

Gabarito: Letra E.

120- (FGV - 2024 – TJ-MS – Técnico de Nível Superior) No processamento de transações em bancos de dados, é fundamental garantir que uma transação não sofra interferências de outras transações executadas simultaneamente. Para isso, o resultado parcial de uma transação não deve ser acessado por outra transação, até a sua efetivação.

Nesse sentido, deve ser assegurada a propriedade de transação conhecida como:

- a) atomicidade;
- b) consistência;
- c) isolamento;
- d) durabilidade;
- e) normalização.

Resolução:

A propriedade que garante que uma transação não sofra interferência indevida de outras é o **isolamento**. As quatro propriedades das transações são:

Atomicidade	Consistência	Isolamento	Durabilidade
<p>Conceito: unidade de processamento atômica.</p> <p>Transação deve ser realizada em sua totalidade ou não deve ser realizada de forma alguma.</p>	<p>Conceito: transação deve levar o banco de um estado consistente para outro.</p> <p>Regras e restrições respeitadas.</p>	<p>Conceito: transação deve parecer executar isolada das demais.</p> <p>Não interferência entre transações paralelas.</p>	<p>Conceito: mudanças realizadas devem ser persistidas no banco de dados.</p> <p>Mudanças não devem ser perdidas por falhas posteriores.</p>
<p>Responsável Subsistema de recuperação.</p>	<p>Responsável Programador ou módulo de restrições de integridade.</p>	<p>Responsável Subsistema de controle de concorrência.</p>	<p>Responsável Subsistema de recuperação.</p>

Gabarito: Letra C.

121- (FGV - 2024 - DNIT - Analista Administrativo) A arquitetura de três camadas, tradicional nos SGBDs relacionais, pode ser usada para explicar o conceito de independência de dados.

A esse respeito, avalie se as afirmativas a seguir são verdadeiras (V) ou falsas (F).

() Existem três tipos de independência de dados no SGBDs relacionais: a independência lógica, a semântica e a física.

() A independência lógica dos dados é a capacidade de alterar o esquema conceitual sem ter que alterar esquemas externos ou programas aplicativos. É possível alterar o esquema conceitual para expandir o banco de dados, para alterar restrições ou para reduzir o banco de dados (removendo um tipo de registro ou itens de dados).

() A independência física dos dados é a capacidade de alterar o esquema interno sem ter que alterar o esquema conceitual. No entanto, os esquemas externos também precisam ser alterados.

As afirmativas são, respectivamente,

- a) V – V – F.
- b) F – V – F.
- c) V – F – F.
- d) F – V – V.
- e) F – F – V.

Resolução:

Vamos analisar cada um dos itens:

(F) Existem **três** **dois** tipos de independência de dados no SGBDs relacionais: a independência lógica, **a semântica** e a física.

(V) Perfeitamente. A **independência lógica de dados** é a **capacidade de alterar o esquema conceitual sem ter de alterar os esquemas externos ou de programas de aplicação**. Podemos alterar o esquema conceitual para expandir o banco de dados (acrescentando um tipo de registro), para alterar restrições ou para reduzir o banco de dados (removendo algum tipo de registro).

(F) A independência física dos dados é a capacidade de alterar o esquema interno sem ter que alterar o esquema conceitual. **No entanto, os esquemas externos também precisam ser alterados. Por consequência, não deve ser necessário alterar os esquemas externos.**

Gabarito: Letra B.

122- (FGV - 2024 – DNIT – Analista Administrativo) As propriedades ACID são essenciais no contexto do processamento de transações em bancos dados relacionais.

As propriedades que correspondem as letras C e D são, respectivamente,

- a) completude e desacoplamento
- b) coordenação e deslocamento.
- c) commit e delete.
- d) cooperação e distribuição.
- e) consistência e durabilidade.

Resolução:

As transações devem possuir quatro propriedades ou princípios básicos, chamadas **propriedades ACID (Atomicidade, Consistência, Isolamento e Durabilidade)**, que devem ser impostas pelos métodos de controle de concorrência e recuperação do SGBD.

Gabarito: Letra E.

123- (FGV - 2024 – TJ-AP – Analista Judiciário) Um sistema de banco de dados envolve quatro componentes principais: dados, hardware, software e usuários.

O sistema gerenciador de banco de dados é um software que:

- a) abstrai o modelo conceitual;
- b) limita a independência lógica de dados;
- c) isola os usuários do banco de dados dos detalhes do nível de hardware;
- d) deve ser parametrizado para atender ao sistema de processamento analítico online;
- e) elimina a redundância do sistema de processamento de transações online.

Resolução:

Vamos analisar cada um dos itens:

- a) **Incórrito:** ~~abstrai~~ o modelo conceitual;

Esse item é bem dúvida, pois na prática um SGBD não implementa diretamente um modelo conceitual, mas sim um modelo lógico/físico. Contudo, o modelo conceitual geralmente é base para a construção dos outros, por isso, é forte afirmar que ele abstraia o modelo, embora não esteja de todo errado.

- b) **Incórrito:** ~~limita~~ **promove** a independência lógica de dados;

A independência lógica de dados é a capacidade de alterar o esquema conceitual sem ter de alterar os esquemas externos ou de programas de aplicação.

- c) **Correto:** isola os usuários do banco de dados dos detalhes do nível de hardware;

Perfeitamente. Uma das principais características da abordagem de banco de dados é a abstração, que é a capacidade de ocultação dos detalhes para os usuários.

- d) **Incórrito:** ~~deve~~ **pode** ser parametrizado para atender ao sistema de processamento analítico online;

A depender do tipo de SGBD, ele pode ser voltado para o processamento de transações (OLTP), como é o caso dos relacionais, ou voltado para o processamento analítico (OLAP), que é o caso dos multidimensionais.

- e) **Incórrito:** ~~elimina~~ **visa reduzir** a redundância do sistema de processamento de transações online.

Gabarito: Letra C.

124- (FGV - 2024 – ALEP - Analista Legislativo) No contexto de processamento de transações em sistemas de bancos de dados relacionais, definimos uma escala (ou schedule) concorrente a uma execução intercalada das operações (ou instruções) das transações envolvidas na escala.

Da mesma maneira, uma execução serial é aquela na qual todas as operações de uma transação são realizadas, sem alternância com operações de outras transações. O processo se repete até que todas as transações da escala tenham sido completadas.

Ainda, uma escala é dita serializável se o resultado de sua execução produz o mesmo resultado de alguma execução serial (execução na qual todas as operações de uma transação são realizadas) das transações envolvidas.

Dados os conceitos anteriormente apresentados, e considerando-se as propriedades ACID de transações, assinale a opção que indica a propriedade ACID que guarda relação direta com o conceito de escalas concorrentes serializáveis.

- a) Atomicidade.
- b) Consistência.
- c) Corretude.
- d) Durabilidade.
- e) Isolamento.

Resolução:

É o isolamento que trata de execução concorrente de transações. Logo, nem se precisa de muitos detalhes para chegar a essa propriedade. A questão parece ser avançada, mas é simples, pois você vai associar rapidamente termos como “escala concorrente” e “serializável” a propriedade do isolamento, que trata de resolver os problemas de concorrências por recursos.

Gabarito: Letra E.

125- (FGV - 2024 – ALEP - Analista Legislativo) Com a utilização de uma abordagem de desenvolvimento que utilize Sistemas Gerenciadores de Bancos de Dados (SGBDs), é possível alterar as estruturas de arquivos sem que haja necessariamente a modificação dos programas de aplicação que as utilizam.

Assinale a opção que indica a propriedade que implementa, no âmbito de Sistemas de Bancos de Dados, tal possibilidade.

- a) Controle de concorrência.
- b) Controle de redundância.
- c) Independência de dados.
- d) Oferta de múltiplas interfaces.
- e) Recuperação de falhas.

Resolução:

O conceito é o da **independência de dados**, que é a **capacidade de alterar o esquema em um nível do sistema de banco de dados sem ter de alterar o esquema no nível mais alto**. Esse conceito se subdivide em:

- A **independência lógica de dados** é a **capacidade de alterar o esquema conceitual sem ter de alterar os esquemas externos ou de programas de aplicação**.
- A **independência física de dados** é a **capacidade de alterar o esquema interno sem ter de alterar o esquema conceitual** e, por consequência, sem ter que alterar os esquemas externos.

Gabarito: Letra C.

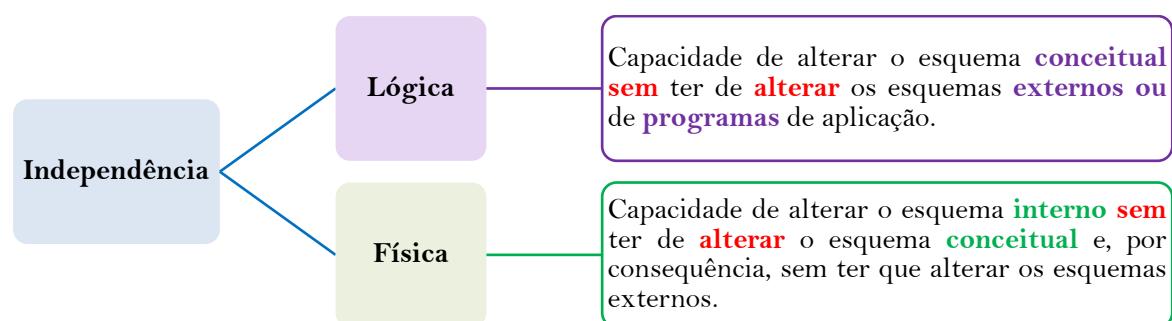
126- (FGV - 2024 – ALETO - Analista Legislativo) Na abordagem de sistemas de banco de dados, a arquitetura de três esquemas (ou arquitetura ANSI/SPARC) sustenta a abstração entre seus níveis.

Nesse contexto, o conceito que define a capacidade de alteração do esquema conceitual da arquitetura de três esquemas, sem repercussão nos esquemas externos ou nos programas de aplicação é definido como independência de dados

- a) conceitual.
- b) de usuário.
- c) física.
- d) lógica.
- e) visual.

Resolução:

O conceito é o da independência lógica.



Gabarito: Letra D.

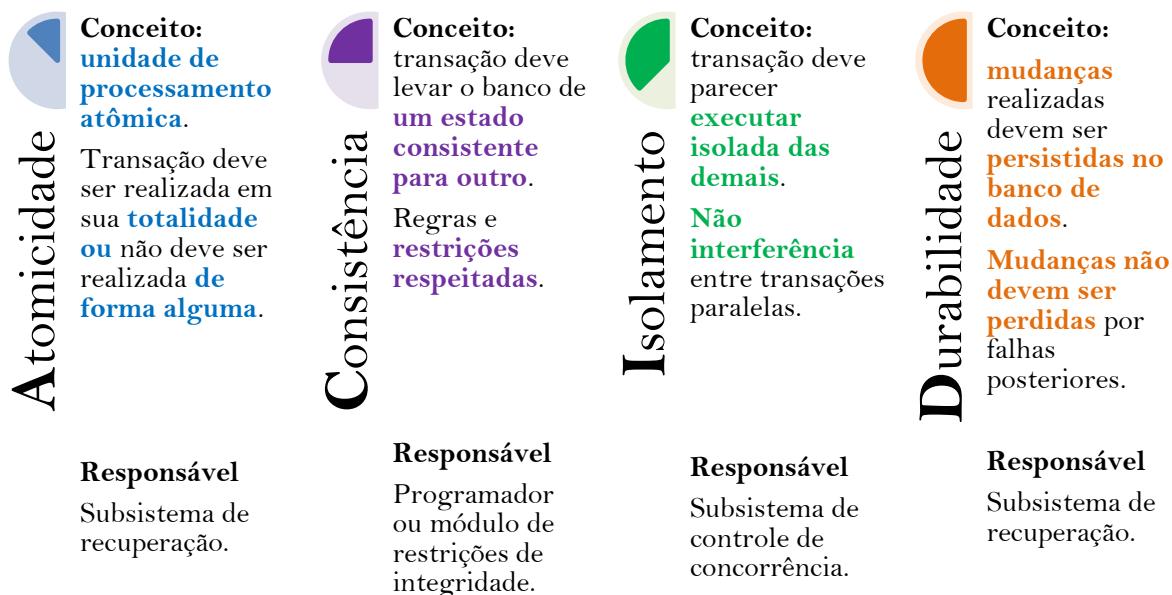
127- (FGV - 2024 – TJ-MS – Técnico de Nível Superior) No processamento de transações em bancos de dados, é fundamental garantir que uma transação não sofra interferências de outras transações executadas simultaneamente. Para isso, o resultado parcial de uma transação não deve ser acessado por outra transação, até a sua efetivação.

Nesse sentido, deve ser assegurada a propriedade de transação conhecida como:

- a) atomicidade;
- b) consistência;
- c) isolamento;
- d) durabilidade;
- e) normalização.

Resolução:

O isolamento é a propriedade que garante que uma transação não sofra interferência indevida de outras.



Gabarito: Letra C.

128- (FGV - 2023 – BBTS – Técnico) Em projetos de banco de dados, os modelos conceituais são elaborados para descrever, necessariamente,

- a) os aspectos de software e de hardware que serão utilizados para armazenamento de dados.
- b) as chaves de acesso, os controles de chaves duplicadas e a integridade referencial.
- c) a visão geral dos principais dados e suas relações, independentemente das restrições de implementação.
- d) as entidades, os relacionamentos, os índices e o sistema gerenciador de banco de dados escolhido.
- e) as necessidades e as preocupações para normalização das estruturas de dados.

Resolução:

Vamos analisar cada um dos itens e verificar em qual modelo os itens são definidos:

- a) **Físico**: os aspectos de software e de hardware que serão utilizados para armazenamento de dados.
- b) **Lógico**: as chaves de acesso, os controles de chaves duplicadas e a integridade referencial.
- c) **Conceitual**: a visão geral dos principais dados e suas relações, independentemente das restrições de implementação.
- d) **Conceitual + Físico**: as entidades, os relacionamentos **definidos no conceitual**, os índices e o sistema gerenciador de banco de dados escolhido **definidos no físico**.
- e) **Lógico**: as necessidades e as preocupações para normalização das estruturas de dados.

Gabarito: Letra C.

129- (FGV - 2023 – TJ-RN - Analista Judiciário) Em banco de dados, uma transação é composta por diversas operações sobre os dados, como leitura, alteração, inserção e remoção. Contudo, a transação é percebida como uma operação lógica única sobre os dados.

Com isso, para garantir a consistência de um banco de dados, as transações devem satisfazer algumas propriedades, como:

- (i) todas as operações da transação são executadas em caso de sucesso; ou
- (ii) em caso de falhas, todas as operações são desfeitas e o banco de dados deve voltar ao mesmo estado em que estava antes do início da transação.

A propriedade de uma transação de banco de dados descrita é a:

- a) atomicidade;
- b) consistência;
- c) isolamento;
- d) durabilidade;
- e) redundância.

Resolução:

A **atomicidade** é a propriedade que garante que uma transação é uma **unidade de processamento atômica**; ela deve ser **realizada em sua totalidade ou não deve ser realizada** de forma alguma. Assim, a propriedade de atomicidade exige que uma transação seja executada até o fim. Se uma transação não for completada por algum motivo, como uma falha no sistema no meio da execução da transação, a técnica de recuperação precisa desfazer quaisquer efeitos da transação no banco de dados (**rollback**). Por sua vez, as operações de gravação de uma transação confirmada devem ser, por fim, gravadas no disco (**commit**).

Gabarito: Letra A.

130- (FGV - 2023 – TCE-SP - Agente da Fiscalização) Com relação às propriedades ACID, fundamentais na implementação de bancos de dados relacionais, a durabilidade das transações é obtida por meio:

- a) da utilização de triggers;
- b) de algoritmos baseados em timestamp ordering;
- c) de algoritmos two-phase locking;
- d) de mecanismos e recursos externos ao SGBD;
- e) de replicação e redundância em memória estável.

Resolução:

A **durabilidade** trata de **persistir no banco de dados** as mudanças aplicadas por uma transação confirmada. Esta propriedade garante que os resultados de uma transação são permanentes e somente podem ser desfeitos por uma transação subsequente. As **mudanças não devem ser perdidas por causa de alguma falha após a realização da transação**.

A replicação e redundância permitem que em caso de falhas posteriores as transações, os dados estejam disponíveis em outros locais para serem recuperados. Outro mecanismo importante para garantir a durabilidade são os logs, que permitem reverter ou reaplicar as alterações para preservar as transações confirmadas.

Gabarito: Letra E.

131- (FGV - 2023 – Câmara dos Deputados - Analista Legislativo) Uma transação ACID em banco de dados relacionais é uma sequência de operações que satisfaz às propriedades

- a) atomicidade, consistência, isolamento e durabilidade.
- b) atomicidade, consistência, integridade e distributividade.
- c) atomicidade, confidencialidade, isolamento e durabilidade.
- d) autenticidade, consistência, integridade e distributividade.
- e) autenticidade, confidencialidade, integridade e durabilidade.

Resolução:

As transações devem possuir quatro propriedades ou princípios básicos, chamadas **propriedades ACID (Atomicidade, Consistência, Isolamento e Durabilidade)**, que devem ser impostas pelos métodos de controle de concorrência e recuperação do SGBD.

Gabarito: Letra A.

132- (FGV - 2023 – TJ-RN – Analista Judiciário) O modelo de banco de dados em que a associação entre dois registros é feita por meio do relacionamento entre um registro-pai e vários registros-filhos com cardinalidade 1:N, e a navegação é feita da raiz para as folhas, é o:

- a) em rede;
- b) otimizado;
- c) relacional;
- d) hierárquico;
- e) orientado a objetos.

Resolução:

O modelo hierárquico representa os dados como **estruturas de árvore hierárquicas**. Cada hierarquia simboliza uma série de registros relacionados em uma estrutura de “pais” e “filhos”. O registro principal é chamado de **raiz (root)**. Cada registro tem **um único “pai”**, mas **pode ter vários “filhos”**. Um registro que não seja “pai” em nenhum relacionamento é denominado “folha” (**leaf**).

Gabarito: Letra D.

133- (FGV - 2022 – SEMSA Manaus – Especialista em Saúde – Analista de Banco de Dados) Para a próxima questão, considere do banco de dados relacional happyhour, que contém três tabelas, a saber.

Componentes importantes dos gerenciadores de bancos de dados, os mecanismos de controle de concorrência são necessários em ambientes de multiprocessamento para a prevenção de problemas que incluem

- a) falhas do sistema e falhas dos meios de armazenagem.
- b) falha de segurança.
- c) recuperação de dados.
- d) exposição de dados transitórios.
- e) manutenção de logs de transações.

Resolução:

O isolamento funciona como um mecanismo de controle que visa assegurar que **nenhuma outra transação**, operando no mesmo sistema, **possa interferir no funcionamento da transação corrente**. Outras transações **não podem visualizar os resultados parciais das operações de uma transação em andamento**. A responsabilidade por esta propriedade é do **subsistema de controle de concorrência** do SGBD.

Sendo assim, o controle de concorrência (utilizado na propriedade isolamento) assegura que **resultados parciais (ou transitórios) não sejam vistos por outras transações**.

Gabarito: Letra D.

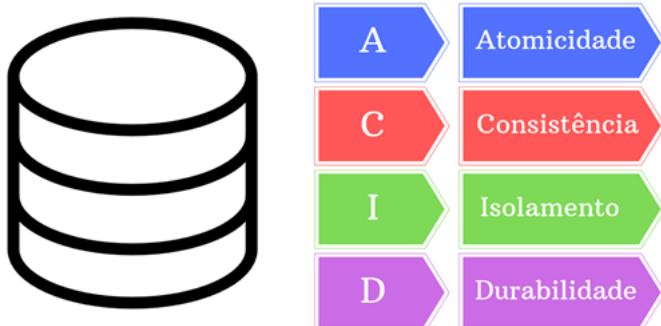
134- (FGV - 2022 – SEAD AP – Educação Básica Profissional - Informática) Os sistemas gerenciadores de bancos de dados são largamente utilizados em aplicações computacionais, pois oferecem um conjunto de propriedades importantes para a segurança e confiabilidade dos dados, conhecido pela sigla ACID.

O propósito da propriedade correspondente à letra I na referida sigla é

- a) garantir a independência dos dados em relação ao hardware empregado.
- b) garantir a independência dos dados em relação ao sistema gerenciador de dados.
- c) garantir o isolamento das transações quando executadas por processos concomitantes.
- d) permitir a integração de diferentes gerenciadores de bancos de dados.
- e) permitir a inter-relação de diferentes padrões internacionais de codificação de dados.

Resolução:

As transações devem possuir quatro propriedades ou princípios básicos, chamadas **propriedades ACID**, que devem ser impostas pelos métodos de controle de concorrência e recuperação do SGBD.



- De acordo com o **isolamento**, uma transação deve parecer **executar isoladamente das demais**, embora centenas de transações possam ser **executadas concorrentemente**. Este princípio funciona como um mecanismo de controle que visa assegurar que **nenhuma outra transação**, operando no mesmo sistema, **possa interferir no funcionamento da transação corrente**. Outras transações não podem visualizar os resultados parciais das operações de uma transação em andamento. A responsabilidade por esta propriedade é do **subsistema de controle de concorrência** do SGBD.

Gabarito: Letra C.

135- (FGV - 2022 – SEFAZ-BA – Agente de Tributos Estaduais – Tecnologia da Informação) Com relação aos conceitos de banco de dados relacionais, analise as afirmativas a seguir.

- I. Instância do banco se refere à supressão de detalhes da organização e do armazenamento de dados, descartando para um melhor conhecimento desses dados os recursos essenciais.
- II. Modelo de dados se refere a uma coleção de conceitos que podem ser utilizados para descrever a estrutura de um banco de dados, oferecendo os meios necessários para alcançar essa abstração.
- III. Abstração de dados refere aos conjuntos de dados e metadados e usuários presentes no servidor de dados em um determinado instante.

Está correto o que se afirma em

- a) I, somente.
- b) II, somente.
- c) III, somente.
- d) I e II, somente.
- e) I e III, somente.

Resolução:

Vamos analisar cada um dos itens:

- I. **Incorreto:** **Instância do banco** **Abstração de dados** se refere à supressão de detalhes da organização e do armazenamento de dados, descartando para um melhor conhecimento desses dados os recursos essenciais.
- II. **Correto:** Um **modelo de (banco de) dados** é uma **descrição dos tipos de informações que estão armazenadas em um banco de dados**.
- III. **Incorreto:** **Abstração de dados** **Instância do banco** se refere aos conjuntos de dados e metadados e usuários presentes no servidor de dados em um determinado instante.

Gabarito: **Letra B.**

136- (FGV - 2022 – CGU – Auditor Federal de Finanças e Controle – Tecnologia da Informação) Considere uma transação T1 de bancos de dados que transfere uma quantia em dinheiro da conta A para a conta B, gravando uma retirada da conta A e um depósito para a conta B. Analise as três intercorrências independentes que poderiam surgir numa transação desse tipo.

- I. É feita a retirada da conta A, mas T1 falha; a retirada é mantida, mas o depósito na conta B não é efetuado.
- II. A retirada da conta A é efetuada; uma transação T2 lê o saldo da conta A após a retirada; o depósito na conta B falha e a retirada é revertida. T2 prossegue, com valores errôneos.
- III. T1 é completada normalmente, mas há uma posterior falha na instalação, e as operações realizadas na execução de T1 são perdidas.

No âmbito das propriedades ACID para bancos de dados, além da consistência, a violação em cada caso, na ordem, é:

- a) atomicidade, durabilidade, isolamento;
- b) atomicidade, isolamento, durabilidade;
- c) durabilidade, isolamento, atomicidade;
- d) isolamento, atomicidade, durabilidade;
- e) isolamento, durabilidade, atomicidade.

Resolução:

Vamos analisar cada um dos itens:

I. **(Atomicidade)** É feita a retirada da conta A, mas T1 falha; a retirada é mantida, mas o depósito na conta B não é efetuado.

A **atomicidade** é a propriedade que garante que uma transação é uma **unidade de processamento atômica**; ela deve ser **realizada em sua totalidade ou não deve ser realizada** de forma alguma.

II. **(Isolamento)** A retirada da conta A é efetuada; uma transação T2 lê o saldo da conta A após a retirada; o depósito na conta B falha e a retirada é revertida. T2 prossegue, com valores errôneos.

O **isolamento** funciona como um mecanismo de controle que visa assegurar que **nenhuma outra transação**, operando no mesmo sistema, **possa interferir no funcionamento da transação corrente**.

III. **(Durabilidade)** T1 é completada normalmente, mas há uma posterior falha na instalação, e as operações realizadas na execução de T1 são perdidas.

Segundo a **durabilidade**, as mudanças aplicadas ao banco de dados pela transação confirmada precisam **persistir no banco de dados**. Essas **mudanças não devem ser perdidas por causa de alguma falha após a realização da transação**.

Gabarito: Letra B.

137- (FGV - 2018 - AL-RO - Analista Legislativo - Análise e Desenvolvimento de Sistemas) No contexto das propriedades desejadas para transações executadas em banco de dados relacionais, é possível que, eventualmente, seja permitida ou forçada a leitura de dados que foram modificados em operações ainda não confirmadas (committed).

Assinale a principal propriedade que é flexibilizada na ocorrência de um dirty read.

- a) Atomicidade.
- b) Consistência.
- c) Durabilidade.
- d) Integridade referencial.

e) Isolamento.

Resolução:

Os **níveis de isolamento da transação** são uma **medida da extensão em que o isolamento de transação é bem-sucedido**. Os níveis de isolamento da transação são definidos pela presença ou pela ausência dos seguintes fenômenos:

- **Leitura suja (dirty read):** ocorre quando uma **transação lê dados que ainda não foram confirmados**.
- **Leitura não repetível (non-repeatable read):** ocorre quando uma **transação lê a mesma linha duas vezes, mas obtém dados diferentes a cada vez**.
- **Leitura fantasma (phantom read):** um fantasma é uma **linha que corresponde aos critérios de pesquisa, mas não é vista inicialmente**.

Em termos desses fenômenos, há quatro níveis de isolamento, conforme quadro a seguir:

Nível de isolamento	Fenômenos que podem ocorrer		
	Leituras sujas	Leituras não repetíveis	Leituras fantasmas
Leitura não confirmada (Read uncommitted)	✓	✓	✓
Leitura confirmada (Read committed)	✗	✓	✓
Leitura repetível (Repeatable read)	✗	✗	✓
Serializável (Serializable)	✗	✗	✗

Gabarito: Letra E.

138- (FGV - 2018 - MPE-AL - Técnico do Ministério Público - Geral) O conjunto de programas responsável pelo gerenciamento de uma base de dados e que, entre outras funções, suporta uma linguagem de consulta, gera relatórios e disponibiliza uma interface para que os seus clientes possam incluir, alterar ou consultar dados, é chamado de

- a) Banco de Dados Relacional (BDR).
- b) Dicionário de Dados (DD).
- c) Modelo Entidade Relacionamento (MER).
- d) Sistema de Suporte à Decisão (SSD).
- e) Sistema Gerenciador de Bancos de Dados (SGBD).

Resolução:

Um **Sistema Gerenciador de Banco de Dados (SGBD)** é uma **coleção de programas** que permite aos usuários **criar e manter um banco de dados**. O SGBD é um sistema de software de uso geral que facilita os seguintes processos:

- **Definição:** especificação de tipos, estruturas e restrições de dados.
- **Construção:** armazenamento dos dados em algum meio controlado.
- **Manipulação:** consulta, atualização e geração de relatórios.
- **Compartilhamento:** acesso simultâneo por usuários e sistemas.
- **Proteção:** proteção do sistema contra defeitos e proteção de segurança contra acesso não autorizado ou malicioso.
- **Manutenção:** evolução do sistema ao longo do tempo.

Gabarito: Letra E.

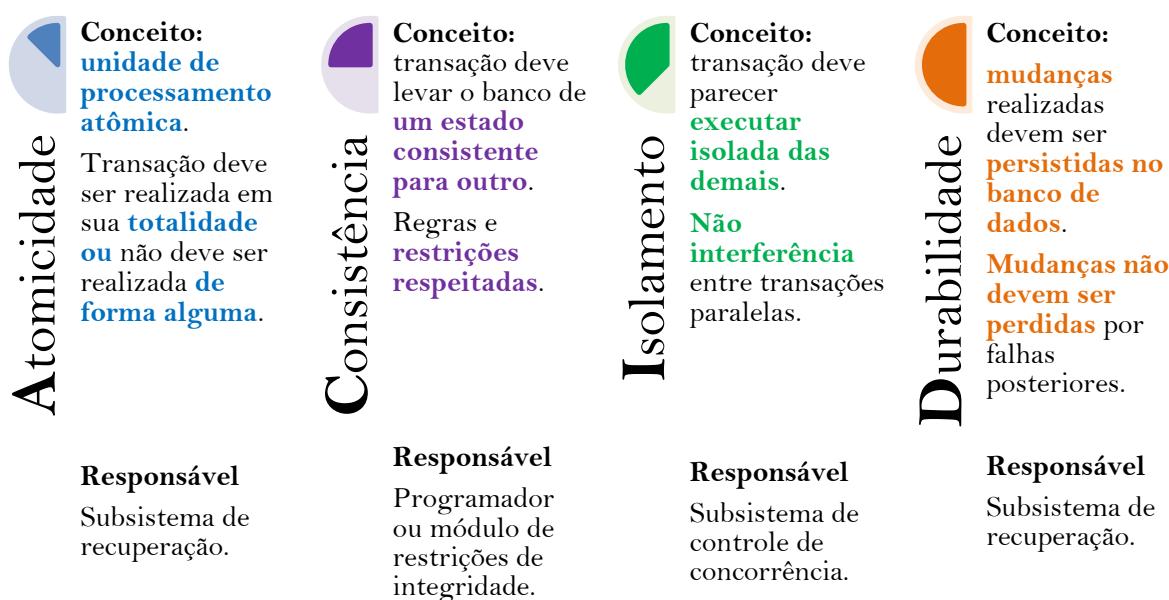
139- (FGV - 2018 - Banestes - Analista em Tecnologia da Informação - Suporte e Infraestrutura) As propriedades usualmente requeridas para transações em bancos de dados são identificadas pela sigla ACID.

Essas propriedades são:

- a) assincronia, concorrência, integridade, durabilidade;
- b) assincronia, consistência, isolamento, distribuição;
- c) atomicidade, concorrência, integridade, durabilidade;
- d) atomicidade, conformidade, independência, distribuição;
- e) atomicidade, consistência, isolamento, durabilidade.

Resolução:

As propriedades das transações ou ACID são:



Gabarito: Letra E.

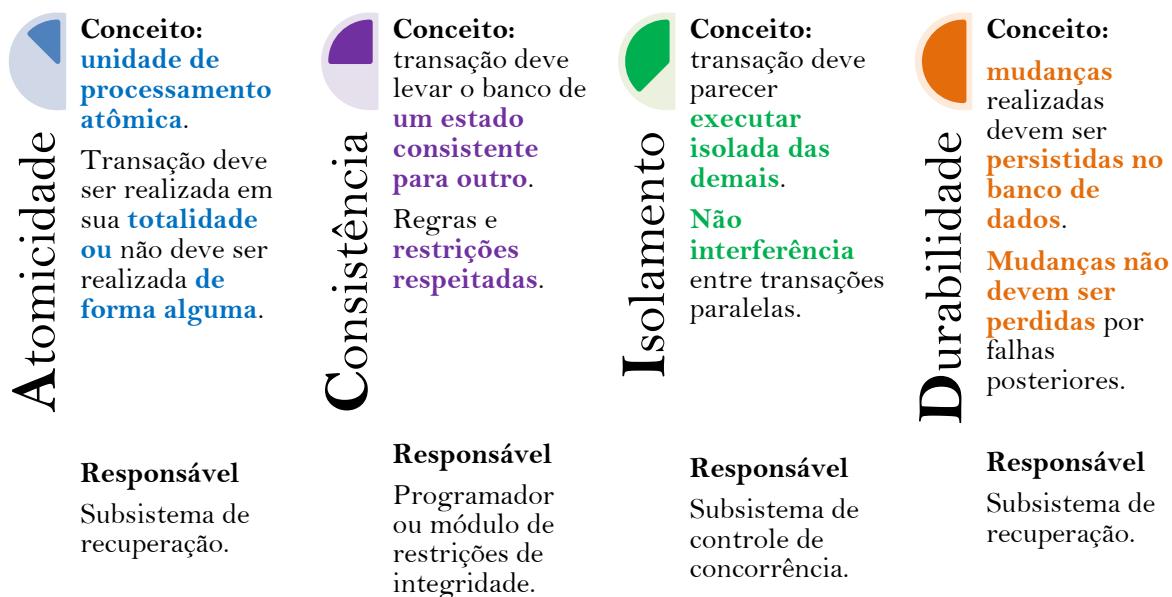
140- (FGV - 2016 - Prefeitura de Paulínia - SP - Analista de Sistemas) A execução de transações de bancos de dados deve observar um conjunto de propriedades, cuja finalidade é a manutenção da integridade dos dados armazenados nas tabelas.

Assinale a opção que apresenta as propriedades usualmente implementadas nos sistemas gerenciadores de bancos de dados.

- a) Independência de dados e integridade referencial.
- b) Manutenção de logs e extração de backups.
- c) Segurança, criptografia e sigilo.
- d) Atomicidade, durabilidade, consistência e isolamento.
- e) Performance, segurança e escalabilidade.

Resolução:

As propriedades das transações ou ACID são:



Gabarito: Letra D.

141- (FGV - 2015 - TJ-PI - Analista Judiciário - Analista de Sistemas / Banco de Dados) Das propriedades desejadas nas implementações de bancos de dados, designadas pelo acrônimo ACID, o “D” de durabilidade é extremamente importante porque trata da persistência dos dados mesmo no caso de falhas graves. Usualmente, a técnica empregada para garantir essa propriedade baseia-se na utilização de:

- a) algoritmos de controle de concorrência;
- b) comandos de commit e rollback;
- c) chaves estrangeiras e outras cláusulas que possam prevenir os erros mais comuns;
- d) redundância de dados;
- e) sistemas distribuídos.

Resolução:

Vamos verificar a qual propriedade os itens estão relacionados:

- a) **Isolamento**: algoritmos de controle de concorrência;
- b) **Atomicidade**: comandos de commit e rollback;
- c) **Consistência**: chaves estrangeiras e outras cláusulas que possam prevenir os erros mais comuns;
- d) **Durabilidade**: redundância de dados;
- e) **Não tem relação com propriedades ACID**: sistemas distribuídos.

Gabarito: Letra D.

142- (FGV - 2014 - PROCEMPA - Analista em TI e Comunicação - Analista em Infraestrutura e Redes Computacionais) Na implementação do controle de concorrência na execução de transações concomitantes de bancos, o dirty read é um dos fenômenos a evitar.

Essa situação caracteriza-se sempre que

- a) uma transação lê dados gravados num dispositivo de armazenamento com defeito.
- b) uma transação grava dados gravados por outra transação que já foi confirmada (committed).
- c) uma transação lê dados gravados por outra transação que ainda não foi confirmada (committed).
- d) uma operação de leitura falha porque a tabela ao qual pertence está bloqueada.
- e) uma operação de leitura falha por falta de permissão.

Resolução:

Uma leitura suja (dirty read) ocorre quando uma **transação lê dados que ainda não foram confirmados**. Por exemplo, suponha que a Transação 1 (T1) atualize o saldo de uma conta bancária de R\$100 para R\$200. A Transação 2 (T2) lê o saldo da conta e vê R\$200 antes que T1 confirme a atualização. Se T1 reverter a alteração, o saldo volta para R\$100. Nesse caso, T2 leu um saldo que efetivamente nunca existiu.

Gabarito: Letra C.

143- (FGV - 2014 - PROCEMPA - Analista em TI e Comunicação - Analista em Infraestrutura e Redes Computacionais) Considere uma transação de banco de dados que transfere uma quantia X de uma conta A para outra, B. A transação consiste de uma leitura e gravação de A, seguida da leitura e gravação de B. Admita que o programador construiu seu programa corretamente.

Caso ocorra algum tipo de erro nas operações sobre B, interrompendo o curso normal da transação, o sistema gerenciador do banco de dados deve agir para corrigir a situação e garantir que as propriedades da transação sejam respeitadas.

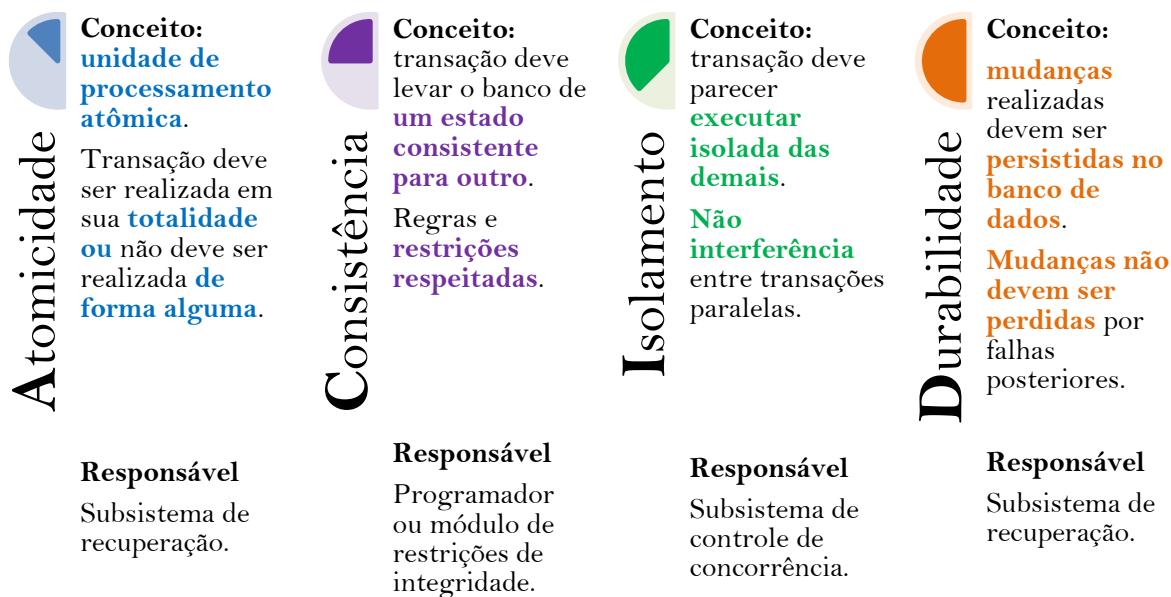
A propriedade resguardada, nesse caso, é conhecida como

- a) atomicidade.
- b) consistência.
- c) durabilidade.
- d) isolamento.
- e) independência de dados

Resolução:

A propriedade descrita é a da Atomicidade.

As propriedades das transações ou ACID são:



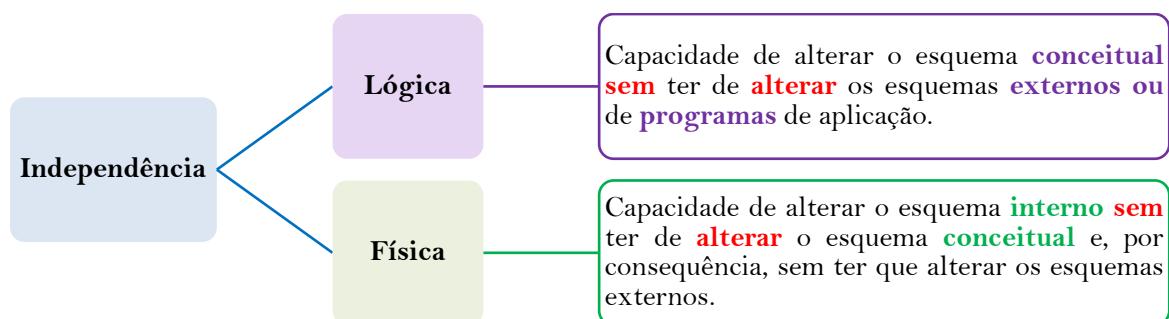
Gabarito: Letra A.

144- (FGV - 2013 - AL-MT - Analista de Sistemas - Banco de Dados) A capacidade de alterar o esquema conceitual, sem que seja necessário alterar os esquemas externos ou os programas de aplicação, é denominada

- a) independência lógica de dados.
- b) independência física de dados.
- c) independência interna de dados.
- d) fragmentação de dados.
- e) transparência de dados.

Resolução:

Temos dois tipos de independência de dados:



Gabarito: Letra A.

145- (FGV - 2010 - FIOCRUZ - Tecnologista em Saúde - Geoprocessamento) Sobre banco de dados orientado a objeto, pode-se dizer que:

- a) é um banco de dados no qual os dados são guardados como propriedades de objetos, e os objetos são valores definidos segundo classes, ou tipos de dados complexos.
- b) é formado por tabelas e registros de dados inseridos nas tabelas que estão diretamente vinculados ao dado primário.
- c) é um banco de dados que opera em rede e permite que várias tabelas sejam usadas simultaneamente por meio do uso de referências.
- d) diferencia-se de outros modelos de bancos de dados no sentido em que especifica a forma do resultado e não o caminho para chegar a ele.
- e) é um conjunto de bancos de dados logicamente inter-relacionados, distribuídos em rede.

Resolução:

O **modelo de dados de objeto** define um banco de dados em termos de **objetos, suas propriedades e operações**. Objetos com a mesma estrutura e comportamento pertencem a uma **classe**, e as classes são organizadas em **hierarquias**. As operações de cada classe são especificadas com procedimentos predefinidos, chamados **métodos**.

Gabarito: Letra A.

146- (FGV - 2010 - FIOCRUZ - Tecnologista em Saúde - Geoprocessamento) Sobre os Metadados, assinale a afirmativa correta.

- São um conjunto de informações estruturadas que descrevem os dados (bases) que representam, facilitando ao usuário o gerenciamento desses dados.
- São o conjunto total de dados que integram um projeto de geoprocessamento.
- São dados preliminares que necessitam de averiguação e eventuais correções para, posteriormente, serem utilizados.
- São o conjunto de dados que já passaram por todas as averiguações e já estão prontos para utilização.
- São dados que não foram utilizados e são arquivados para futuros trabalhos.

Resolução:

Metadados (informações do descritor) são dados estruturados que **descrevem, identificam, explicam, localizam** e, portanto, facilitam a recuperação, uso e gestão de recursos de informação. São os chamados **dados sobre outros dados**.

Gabarito: Letra A.

147- (FGV - 2010 - BADESC - Analista de Sistemas - Banco de Dados) A propriedade de uma transação denominada de ACID envolve os seguintes conceitos:

- Atômico, Concorrente, Isolamento e Durabilidade.
- Atomicidade, Consistência, Isolamento e Durabilidade.
- Atomicidade, Concorrente, Inconsistente e Durabilidade.
- Atomicidade, Consistência, Integridade e Dependência de dados.
- Atomicidade, Consistência, Isolamento e Dependência de dados.

Resolução:

As propriedades das transações são:



Gabarito: Letra B.

148- (FGV - 2010 - BADESC - Analista de Sistemas - Desenvolvimento de Sistemas) Acerca das transações realizadas em um Banco de Dados, assinale a afirmativa incorreta.

- a) As transações controlam melhor apenas a concorrência.
- b) As transações são unidades lógicas de trabalho numa aplicação.
- c) A base de dados está em um estado consistente antes e depois de uma transação.
- d) As transações de diferentes usuários que envolvem dados compartilhados são executadas em sequência.
- e) Um mecanismo de transação garante que toda transação iniciada termine com sucesso ou é desfeita.

Resolução:

Vamos analisar cada um dos itens:

- a) **Incorreto:** As transações controlam melhor **apenas** a concorrência, **isolamento, atomicidade e durabilidade**.
- b) **Correto:** Uma **transação** é um **programa em execução ou processo que inclui um ou mais acessos ou operações de banco de dados**, como fazer a leitura do banco de dados ou inserir, excluir e atualizar dados. Dito de outro modo, uma transação é uma **unidade lógica de trabalho** que executa um conjunto de operações em um banco de dados.
- c) **Correto:** uma transação deve, se for completamente executada do início ao fim sem interferência de outras transações, **levar o banco de dados de um estado consistente para outro**. Um estado consistente do banco de dados é aquele que satisfaz todas as suas regras e restrições. Esta é a propriedade da **consistência**.
- d) **Correto:** sinceramente não encontrei uma referência para este item, mas como o item a) está incorreto, então consideremos isso como correto.
- e) **Correto:** uma transação é uma **unidade de processamento atômica**; ela deve ser **realizada em sua totalidade ou não deve ser realizada** de forma alguma. Esta é a propriedade da **atomicidade**.

Gabarito: Letra A.

1.4 CESGRANRIO

149- (CESGRANRIO - 2024 - IPEA - Técnico de Planejamento e Pesquisa)

Considere os diferentes paradigmas de modelagem de dados: relacional, orientada a objetos e mapeamento objeto- relacional.

Sobre esses paradigmas, verifica-se que

- a) a modelagem orientada a objetos permite a representação de entidades complexas com atributos e comportamentos, refletindo mais de perto o mundo real.
- b) a modelagem relacional é mais flexível do que a orientada a objetos, pois permite uma representação mais dinâmica dos dados.
- c) o mapeamento objeto-relacional é um método exclusivo da modelagem relacional, permitindo a conversão direta de objetos em tabelas.
- d) o mapeamento objeto-relacional é uma técnica exclusiva da modelagem orientada a objetos, não sendo aplicável a sistemas baseados em modelagem relacional.
- e) os dados, na modelagem orientada a objetos, são representados como tabelas com linhas e colunas, semelhante à abordagem relacional.

Resolução:

Vamos analisar cada um dos itens:

- a) **Correto:** isso mesmo, o mundo pode ser modelado mais facilmente com base em objetos. **O modelo de objetos** define um banco de dados em termos de **objetos, suas propriedades e operações**.
- b) **Incórrito:** a modelagem **relacional orientada a objetos** é mais flexível do que a **orientada a objetos relacional**, pois permite uma representação mais dinâmica dos dados.
- c) **Incórrito:** o mapeamento objeto-relacional é um método **exclusivo da que mescla a** modelagem relacional **com a orientação a objetos**, permitindo a conversão direta de objetos em tabelas.
- d) **Incórrito:** o mapeamento objeto-relacional é uma técnica **exclusiva da** modelagem orientada a objetos, **não sendo aplicável a em conjunto com** sistemas baseados em modelagem relacional.
- e) **Incórrito:** os dados, na modelagem orientada a objetos, são representados como **tabelas com linhas e colunas objetos, semelhante à diferente da** abordagem relacional, **que representa os dados como tabelas**.

Gabarito: Letra A.

150- (CESGRANRIO - 2024 - IPEA - Técnico de Planejamento e Pesquisa)

Considere que, em um banco de dados preparado para persistir dados de apoio à realização de estudos na área agropecuária, existem duas tabelas:

IMÓVEL (cod-sncr, denominacao, cod-mun, area-total)

MUNICÍPIO (cod-mun, uf, qtd-imoveis)

A chave primária de um imóvel é o seu código no Sistema Nacional de Cadastro Rural (SNCR), e a de um município é o seu código, segundo o IBGE. A coluna IMÓVEL.cod-mun é chave estrangeira e referencia MUNICÍPIO.cod-mun.

Uma aplicação, ou sistema, realiza regularmente a seguinte transação nesse banco de dados:

Início da transação

Inserção dos dados de um novo imóvel na tabela IMÓVEL

Atualização de qtd-imoveis na tabela MUNICÍPIO

Commit

Nesse exemplo, a propriedade de atomicidade de uma transação garantirá que

- a) a integridade referencial entre as duas tabelas sempre será mantida.
- b) apenas usuários autorizados poderão consultar os novos dados inseridos.
- c) nenhuma das duas tabelas será modificada em caso de problema durante a sua execução.
- d) não existirão dois municípios com o mesmo código.
- e) não haverá deadlock entre duas transações concorrentes.

Resolução:

Vamos analisar qual a propriedade que deve garantir cada um dos itens:

- a) **Incórrito**: a integridade referencial entre as duas tabelas sempre será mantida é objetivo da **consistência** que deve garantir o cumprimento das restrições de integridade.
- b) **Incórrito**: apenas usuários autorizados poderão consultar os novos dados inseridos é responsabilidade do controle de acesso e segurança e não das propriedades das transações.
- c) **Correto**: nenhuma das duas tabelas será modificada em caso de problema durante a sua execução é de responsabilidade da **atomicidade**, pois ou se executam todas as operações ou nenhuma delas. Assim, se houver problema durante a execução da transação (ou **Antes** de ela finalizada), é responsabilidade da **Atomicidade**.
- d) **Incórrito**: não existirão dois municípios com o mesmo código é objetivo da **consistência** que deve garantir o cumprimento das regras e restrições.
- e) **Incórrito**: não haverá deadlock entre duas transações concorrentes. Se estamos diante de transações concorrentes, então estamos diante da propriedade do **isolamento**.

Gabarito: Letra C.

151- (CESGRANRIO - 2023 – TRANSPETRO - Profissional Transpetro de Nível Superior) A modelagem de dados é uma etapa importante e essencial em qualquer projeto de desenvolvimento ou de manutenção de software. Dentre as modelagens utilizadas em projetos de banco de dados, está a modelagem conceitual, que

- a) descreve detalhes técnicos de implementação, como índices e partições de tabelas.
- b) envolve a otimização de consultas e a escolha de índices apropriados para melhorar o desempenho.
- c) prioriza o projeto da estrutura física das tabelas e dos relacionamentos no banco de dados.
- d) é uma representação visual dos detalhes internos de armazenamento de dados em disco.
- e) é independente do Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados (SGBD), envolvendo a definição de entidades, de atributos e de relacionamentos.

Resolução:

O único item que se refere ao modelo conceitual é o item e), pois aborda que é independente de SGBD e envolve a definição das entidades, atributos e relacionamentos.

Todos os outros itens fazem referência ao modelo físico, pois trazem aspectos de armazenamento dos dados ou detalhes técnicos.

Gabarito: Letra E.

152- (CESGRANRIO - 2023 – TRANSPETRO - Profissional Transpetro de Nível Superior) O princípio de independência de dados é um conceito fundamental no modelo relacional de bancos de dados. A aplicação prática deste princípio permite que os bancos de dados sejam gerenciados, otimizados e modificados eficientemente sem a necessidade de realizar modificações extensivas em cada aplicação ou consulta que utiliza o banco de dados, facilitando a manutenção e a evolução dos sistemas. Na arquitetura de referência ANSI/SPARC, que é composta por três níveis de esquema — externo, conceitual (ou lógico) e interno —, o princípio de independência de dados é expresso por meio da

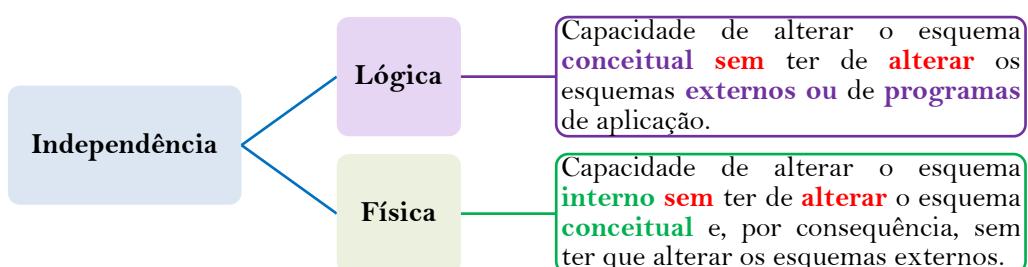
- a) necessidade de alterar o esquema externo quando ocorrem mudanças no esquema interno.
- b) obrigatoriedade de alterar os programas aplicativos quando há uma modificação no esquema interno.
- c) incapacidade de realizar mudanças no esquema conceitual sem afetar os esquemas externos.
- d) dependência entre os esquemas, garantindo que uma modificação em um nível requer alterações em todos os níveis.
- e) capacidade de modificar o esquema interno sem afetar o esquema conceitual e, portanto, sem afetar os esquemas externos e os programas aplicativos.

Resolução:

Vamos analisar cada um dos itens:

- a) **Incorreto:** **não** necessidade de alterar o esquema externo quando ocorrem mudanças no esquema interno.
- b) **Incorreto:** **não** obrigatoriedade de alterar os programas aplicativos quando há uma modificação no esquema interno.
- c) **Incorreto:** **incapacidade** de realizar mudanças no esquema conceitual sem afetar os esquemas externos.
- d) **Incorreto:** **independência** entre os esquemas, garantindo que uma modificação em um nível **não** requer alterações em todos os níveis.
- e) **Correto:** capacidade de modificar o esquema interno sem afetar o esquema conceitual e, portanto, sem afetar os esquemas externos e os programas aplicativos.

Esse item se refere mais especificamente a independência física, que é um dos dois tipos de independência, conforme esquema a seguir:



Gabarito: Letra E.

153- (CESGRANRIO - 2023 – BB - Escriturário) Um Sistema Gerenciador de Banco de Dados (SGBD) é um software bastante utilizado em empresas que precisam armazenar, tratar e utilizar dados em geral. O SGBD é especializado em realizar atividades relacionadas aos dados.

Uma das várias funcionalidades que um SGBD pode executar é

- a) alertar os administradores da infraestrutura de TI de uma empresa quando há vírus circulando na rede.
- b) controlar que usuários podem ter acesso a que dados.
- c) estimular os gestores de uma empresa a compartilhar dados em benefício de todos.
- d) garantir a sequência de execução de programas, em especial quando há dependências de dados entre eles.
- e) identificar que dados importantes ao processo decisório de uma empresa estão ausentes e deveriam ser coletados.

Resolução:

O SGBD é um sistema de software de uso geral que facilita os seguintes processos:

- **Definição:** especificação de tipos, estruturas e restrições de dados.
- **Construção:** armazenamento dos dados em algum meio controlado.

- **Manipulação:** consulta, atualização e geração de relatórios.
- **Compartilhamento:** acesso simultâneo por usuários e sistemas.
- **Proteção:** proteção do sistema contra defeitos e proteção de segurança contra acesso não autorizado ou malicioso.
- **Manutenção:** evolução do sistema ao longo do tempo.

Agora vamos aos itens:

- a) **Incórrito:** detectar vírus não é função de um SGBD, mas sim de um antivírus.
- b) **Correto:** o controle de usuários está entre as funções do SGBD, que deve permitir o compartilhamento dos dados e o acesso simultâneo por usuários e sistemas.
- c) **Incórrito:** um SGDB não possui função de incentivar os gestores a compartilhar dados.
- d) **Incórrito:** o SGBD não controla os programas. Na verdade, o SGBD é uma interface entre o programa/aplicação do usuário e o banco de dados.
- e) **Incórrito:** não é função do SGBD identificar dados importantes para o processo decisório. Isso será realizado com base em análises dos dados.

Gabarito: Letra B.

154- (CESGRANRIO - 2023 – TRANSPETRO - Profissional Transpetro de Nível Superior) É possível a um sistema de gerenciamento de banco de dados (SGBD) fornecer acesso contínuo aos dados, mesmo em face de falhas de hardware, de software ou de rede. Essa capacidade é atingida ao implementar-se a seguinte estratégia:

- a) normalização de esquemas
- b) agendamento de consultas
- c) replicação de dados
- d) backup de dados
- e) indexação de tabelas

Resolução:

A **replicação** é o processo de copiar e manter dados idênticos em múltiplos locais ou sistemas para melhorar a disponibilidade, a confiabilidade e o desempenho. A replicação permite que em caso de falhas, os dados estejam disponíveis em outros locais para serem recuperados. Outro mecanismo importante para garantir a durabilidade são os logs, que permitem reverter ou reaplicar as alterações para preservar as transações confirmadas.

Gabarito: Letra C.

155- (CESGRANRIO - 2023 - AgeRIO - Analista de Desenvolvimento) Um programador de Back-End precisava construir uma transação longa, que alterava várias tabelas de um Banco de Dados, de forma que uma das alternativas ocorresse: ou a transação fosse completada, ou todos os dados permanecessem em seu estado original.

Para isso, contou com a propriedade de transações conhecida como

- a) atomicidade
- b) consistência
- c) durabilidade
- d) isolamento
- e) permanência

Resolução:

A propriedade é a atomicidade. Ou tudo ou nada. Ou todas as operações da transação são completadas, ou então, se reverte para o estado anterior.

Gabarito: Letra A.

156- (CESGRANRIO - 2023 – TRANSPETRO - Profissional Transpetro de Nível Superior) As propriedades ACID são cruciais para garantir a confiabilidade das transações em um Sistema Gerenciador de Banco de Dados Relacional (SGBD-R). Cada letra da sigla ACID refere-se a uma propriedade específica. A descrição das quatro propriedades ACID é a seguinte:

- a) Atomicidade: o banco de dados deve permanecer em um estado consistente após a transação. Consistência: uma transação é dividida em várias subtransações menores. Isolamento: os resultados de uma transação são permanentes. Durabilidade: as transações simultâneas são isoladasumas das outras.
- b) Atomicidade: uma transação é dividida em várias subtransações menores. Consistência: o banco de dados não necessita manter a integridade após cada transação. Isolamento: as transações podem ser misturadas entre si. Durabilidade: os resultados de uma transação podem ser desfeitos quando necessário.
- c) Atomicidade: uma transação deve ser tratada como uma única unidade, que é executada completamente ou não é executada de todo. Consistência: o banco de dados deve permanecer em um estado consistente após a transação. Isolamento: as transações simultâneas são isoladasumas das outras. Durabilidade: os efeitos de uma transação executada com sucesso são permanentes e persistem mesmo em caso de falha do sistema.
- d) Atomicidade: as transações simultâneas são isoladasumas das outras. Consistência: uma transação deve ser tratada como uma única unidade, que é executada completamente ou não é executada de todo. Isolamento: o banco de dados deve permanecer em um estado consistente após a transação. Durabilidade: uma transação é dividida em várias subtransações menores.

e) Atomicidade: os resultados de uma transação são permanentes. Consistência: as transações simultâneas são isoladas umas das outras. Isolamento: uma transação deve ser tratada como uma única unidade, que é executada completamente ou não é executada de todo. Durabilidade: o banco de dados deve permanecer em um estado consistente após a transação.

Resolução:

Vamos analisar cada um dos itens:

a) **Incorreto: Atomicidade Consistência:** o banco de dados deve permanecer em um estado consistente após a transação. **Consistência Atomicidade:** uma transação **não** é dividida em várias subtransações menores. **Isolamento Durabilidade:** os resultados de uma transação são permanentes. **Durabilidade Isolamento:** as transações simultâneas são isoladas umas das outras.

b) **Incorreto: Atomicidade:** uma **não** transação é dividida em várias subtransações menores. **Consistência:** o banco de dados **não** necessita manter a integridade após cada transação. **Isolamento:** as transações **não** podem ser misturadas entre si. **Durabilidade:** os resultados de uma transação podem ser desfeitos quando necessário, **desde que por outras transações**.

c) **Correto: Atomicidade:** uma transação deve ser tratada como uma única unidade, que é executada completamente ou não é executada de todo. **Consistência:** o banco de dados deve permanecer em um estado consistente após a transação. **Isolamento:** as transações simultâneas são isoladas umas das outras. **Durabilidade:** os efeitos de uma transação executada com sucesso são permanentes e persistem mesmo em caso de falha do sistema.

d) **Incorreto: Atomicidade Isolamento:** as transações simultâneas são isoladas umas das outras. **Consistência Atomicidade:** uma transação deve ser tratada como uma única unidade, que é executada completamente ou não é executada de todo. **Isolamento Consistência:** o banco de dados deve permanecer em um estado consistente após a transação. **Durabilidade Atomicidade:** uma transação **não** é dividida em várias subtransações menores.

e) **Incorreto: Atomicidade Durabilidade:** os resultados de uma transação são permanentes. **Consistência Isolamento:** as transações simultâneas são isoladas umas das outras. **Isolamento Atomicidade:** uma transação deve ser tratada como uma única unidade, que é executada completamente ou não é executada de todo. **Durabilidade Consistência:** o banco de dados deve permanecer em um estado consistente após a transação.

Gabarito: Letra C.

157- (CESGRANRIO - 2023 - BB – Escriturário) Um Sistema Gerenciador de Banco de Dados (SGBD) é um software bastante utilizado em empresas que precisam armazenar, tratar e utilizar dados em geral. O SGBD é especializado em realizar atividades relacionadas aos dados.

Uma das várias funcionalidades que um SGBD pode executar é

- a) alertar os administradores da infraestrutura de TI de uma empresa quando há vírus circulando na rede.
- b) controlar que usuários podem ter acesso a que dados.
- c) estimular os gestores de uma empresa a compartilhar dados em benefício de todos.
- d) garantir a sequência de execução de programas, em especial quando há dependências de dados entre eles.
- e) identificar que dados importantes ao processo decisório de uma empresa estão ausentes e deveriam ser coletados.

Resolução:

O SGBD é um sistema de software de uso geral que facilita os seguintes processos:

- **Definição:** especificação de tipos, estruturas e restrições de dados.
- **Construção:** armazenamento dos dados em algum meio controlado.
- **Manipulação:** consulta, atualização e geração de relatórios.
- **Compartilhamento:** acesso simultâneo por usuários e sistemas.
- **Proteção:** proteção do sistema contra defeitos e proteção de segurança contra acesso não autorizado ou malicioso.
- **Manutenção:** evolução do sistema ao longo do tempo.

Agora vamos aos itens:

- a) **Incóerto:** detectar vírus não é função de um SGBD, mas sim de um antivírus.
- b) **Correto:** o controle de usuários está entre as funções do SGBD, que deve permitir o compartilhamento dos dados e o acesso simultâneo por usuários e sistemas.
- c) **Incóerto:** um SGDB não possui função de incentivar os gestores a compartilhar dados.
- d) **Incóerto:** o SGBD não controla os programas. Na verdade, o SGBD é uma interface entre o programa/aplicação do usuário e o banco de dados.
- e) **Incóerto:** não é função do SGBD identificar dados importantes para o processo decisório. Isso será realizado com base em análises dos dados.

Gabarito: Letra B.

158- (CESGRANRIO - 2023 - TRANSPETRO – Profissional Transpetro de Nível Superior) Em um Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados (SGBD) relacional, um banco de metadados é um repositório especializado que armazena informações sobre os dados que estão armazenados no banco de dados propriamente dito. Em geral, os metadados ajudam os desenvolvedores, os administradores de banco de dados e outras partes interessadas a entender, a gerenciar e a trabalhar eficientemente com o banco de dados. Dentre as informações típicas que são encontradas nos metadados de um banco de dados relacional, está(ão)

- a) a quantidade total de vendas realizadas, registrada pelas transações.
- b) as senhas de usuários e suas permissões de sistema operacional.
- c) o código-fonte dos aplicativos que acessam o banco de dados.
- d) os backups dos dados armazenados nas tabelas.
- e) os esquemas de tabelas, incluindo os tipos de dados e as restrições de colunas.

Resolução:

Vamos analisar cada um dos itens:

- a) **Incorreto:** a quantidade total de vendas realizadas, registrada pelas transações representam dados em si e não metadados.
- b) **Incorreto:** as senhas de usuários e suas permissões de sistema operacional não são metadados, mas sim dados que devem ser mantidos em um banco de dados de forma segura.
- c) **Incorreto:** o código-fonte dos aplicativos que acessam o banco de dados fazem parte das aplicações. Estas aplicações são isoladas dos bancos de dados, portanto, não tendo relação com os metadados.
- d) **Incorreto:** os backups dos dados armazenados nas tabelas são cópias dos dados, ou seja, no fim das contas são também dados em si e não metadados.
- e) **Correto:** os esquemas de tabelas, incluindo os tipos de dados e as restrições de colunas representam metadados, isto é, dados sobre os dados. Os **metadados (informações do descritor)** são dados estruturados que **descrevem, identificam, explicam, localizam** e, portanto, facilitam a recuperação, uso e gestão de recursos de informação.

Gabarito: Letra E.

1.5 VUNESP

159- (VUNESP - 2024 – Prefeitura de Santo André - Analista de Tecnologia da Informação) Dentre as propriedades de um banco de dados, é correto afirmar que a propriedade

- a) do isolamento estabelece que um determinado banco de dados pode possuir uma única tabela.
- b) da atomicidade estabelece que haverá a confirmação da autenticidade das chaves primárias das tabelas afetadas por uma transação.
- c) da atomicidade estabelece que cada transação não pode ter duração superior a um parâmetro previamente estabelecido quando da criação do banco de dados.
- d) da durabilidade estabelece que, após o término correto e completo de uma transação, eventuais alterações feitas em valores do banco de dados serão persistidas.
- e) da consistência estabelece que haverá a exclusão dos registros mais antigos presentes nas tabelas afetadas por uma transação.

Resolução:

Vamos analisar cada um dos itens:

- a) **Incórrito:** o **isolamento** está relacionado não interferência indevida entre transações que concorrem por um recurso e não a necessidade de uma única tabela em banco. Não há propriedade que obrigue que o banco possua uma única tabela.
- b) **Incórrito:** da **atomicidade** garante que uma transação é uma unidade de processamento atômica; ela deve ser realizada em sua totalidade ou não deve ser realizada de forma alguma. Não há propriedade de transação para confirmação de autenticidade.
- c) **Incórrito:** não há propriedade que limita o tempo de duração de uma transação.
- d) **Correto:** da **durabilidade** estabelece que, após o término correto e completo de uma transação, eventuais alterações feitas em valores do banco de dados serão persistidas.
- e) **Incórrito:** da **consistência** visa preservar as regras e restrições no banco de dados. Não obrigatoriamente os dados antigos serão excluídos, pois pode ser necessário preservá-los.

Gabarito: **Letra D.**

160- (VUNESP - 2024 – Prefeitura de Mogi das Cruzes - Operador de Rede) Uma das características das transações de Sistemas Gerenciadores de Banco de Dados (SGBD) é a de isolamento. Assinale a alternativa que apresenta a descrição dessa característica.

- a) A transação será executada totalmente ou não será executada.
- b) A transação cria um estado válido dos dados ou, em caso de falha, retorna todos os dados ao estado anterior ao do início da transação.
- c) Transações são executadas de forma concorrente e integrada entre si, de modo a sobreescrivarem os mesmos dados.

d) Dados validados são registados pelo sistema de tal forma que, mesmo no caso de uma falha e/ou reinício do sistema, os dados estão disponíveis em seu estado correto.

e) Uma transação em andamento, mas ainda não validada, deve permanecer apartada de qualquer outra operação.

Resolução:

Vamos analisar cada um dos itens e verificar a que propriedade se refere:

a) **Incorrecto**: A transação será executada totalmente ou não será executada. Essa é a definição de **atomicidade**.

b) **Incorrecto**: A transação cria um estado válido dos dados ou, em caso de falha, retorna todos os dados ao estado anterior ao do início da transação. Essa é uma responsabilidade da **Atomicidade**, que trata falhas **Antes** de finalizada uma transação.

c) **Incorrecto**: Transações são executadas de forma concorrente e integrada entre si, de modo a **não** sobrescreverem os mesmos dados.

O **isolamento** deve controlar a concorrência e não deixar sobrescreverem-se os dados. Logo, o item estaria correto se fosse “**não**” antes de sobrescreverem, conforme corrigido.

d) **Incorrecto**: Dados validados são registados pelo sistema de tal forma que, mesmo no caso de uma falha e/ou reinício do sistema, os dados estão disponíveis em seu estado correto. Essa é responsabilidade da **Durabilidade**, que trata das falhas **Depois** das transações.

e) **Correto**: Uma transação em andamento, mas ainda não validada, deve permanecer apartada de qualquer outra operação. Isso é responsabilidade do **isolamento**.

Gabarito: Letra E.

161- (VUNESP - 2023 – CIJUN - Arquiteto) A modelagem de dados é composta por diversos modelos voltados para diferentes graus de maturidade e de proximidade com o banco de dados.

O modelo que possui maior proximidade com o banco de dados que será utilizado é o Modelo

- a) Cascata.
- b) Conceitual.
- c) Espiral.
- d) Físico.
- e) Lógico.

Resolução:

O modelo mais próximo do banco que será utilizado é o físico, pois é nele que se define o SGBD específico que será utilizado (Oracle, PostgreSQL, etc.).

Gabarito: Letra D.

162- (VUNESP - 2023 – DPE-SP - Agente de Defensoria Pública) As transações executadas em um sistema de banco de dados devem manter as chamadas propriedades ACID, sendo certo que nesse acrônimo

- a) A significa Atomicidade.
- b) C significa Contagem.
- c) D significa Desempenho.
- d) D significa Dependência.
- e) I significa Independência.

Resolução:

As transações devem possuir quatro propriedades ou princípios básicos, chamadas **propriedades ACID (Atomicidade, Consistência, Isolamento e Durabilidade)**, que devem ser impostas pelos métodos de controle de concorrência e recuperação do SGBD.

Logo:

- a) **Correto:** A significa Atomicidade.
- b) **Incórrito:** C significa **Contagem Consistência**.
- c) **Incórrito:** D significa **Desempenho Durabilidade**.
- d) **Incórrito:** D significa **Dependência Durabilidade**.
- e) **Incórrito:** I significa **Independência Isolamento**.

Gabarito: Letra A.

163- (VUNESP - 2023 – Prefeitura de Peruíbe - Analista de Sistemas) Em sistemas de bancos de dados, a propriedade caracterizada pela garantia de que uma série de operações em uma transação serão executadas por completo (em caso de sucesso), ou então que nenhuma dessas operações irá ocorrer (em caso de falha), não sendo possível que ocorram parcialmente, é chamada de

- a) consistência.
- b) atomicidade.
- c) isolamento.
- d) durabilidade.
- e) idempotência.

Resolução:

A **atomicidade** é a propriedade que garante que uma transação é uma **unidade de processamento atômica**; ela deve ser **realizada em sua totalidade ou não deve ser realizada** de forma alguma. É a propriedade do tudo ou nada.

Gabarito: Letra B.

164- (VUNESP - 2023 – DPE-SP - Agente de Defensoria Pública) O modelo hierárquico de bancos de dados é formado por registros do tipo raiz e do tipo folha, sendo correto afirmar que, em um modelo hierárquico,

- a) há um único registro do tipo raiz.
- b) registros do tipo raiz podem participar como registros-filho em diversos relacionamentos.
- c) um registro do tipo folha pode participar também como registro-pai em diversos relacionamentos.
- d) o número de registros do tipo raiz é função do número total de registros presentes no esquema hierárquico.
- e) o número de registros do tipo raiz deve ser igual ao número de registros folha.

Resolução:

Vamos analisar cada um dos itens:

- a) **Correto:** há um único registro do tipo raiz.
- b) **Incorreto:** registros do tipo raiz **não** podem participar como registros-filho em **diversos** relacionamentos.
- c) **Incorreto:** um registro do tipo folha **não** pode participar também como registro-pai em **diversos** relacionamentos.
- d) **Incorreto:** o número de registros do tipo raiz é **função do número total de registros presentes no esquema hierárquico exatamente e somente um**.
- e) **Incorreto:** o número de registros do tipo raiz deve ser **igual ao número de registros folha exatamente e somente um**.

Gabarito: Letra A.

165- (VUNESP - 2023 – Prefeitura de Marília - Analista – Dados) A necessidade de que haja o controle de concorrência em bancos de dados relacionais tem como objetivo básico

- a) proibir o armazenamento de valores nulos nas tabelas do banco de dados.
- b) não permitir a existência de atributos do tipo booleano nas tabelas do banco de dados.
- c) limitar o número de atributos em cada tabela do banco de dados.
- d) limitar o tamanho máximo de armazenamento do banco de dados.
- e) permitir que haja mais de um usuário acessando, simultaneamente, um objeto do banco de dados.

Resolução:

O controle de concorrência **não visa proibir tipos de dados, valores, número de atributos por tabela ou tamanho de armazenamento** e sim **possibilitar o acesso**

multusuário. Os bancos de dados divergem dos antigos sistemas de arquivos por apresentarem **quatro características principais**, sendo uma delas o **compartilhamento de dados e processamento de transação multusuário**, segundo o qual o SGBD precisa incluir um software de **controle de concorrência** para **garantir que vários usuários tentando atualizar o mesmo dado faça isso de maneira controlada**, de modo que o resultado dessas atualizações seja correto.

Gabarito: Letra E.

166- (VUNESP - 2023 – Prefeitura de Marília - Administrador – Rede) Há bancos de dados relacionais que implementam o conceito de herança da orientação a objetos. Isto significa que

- a) o número de atributos deve ser o mesmo em todas as tabelas do banco de dados.
- b) não há a possibilidade de haver valores nulos armazenados.
- c) o nome das tabelas não pode conter caracteres numéricos.
- d) cada tabela admite, no máximo, dois tipos de atributos distintos.
- e) uma tabela pode herdar, por exemplo, os atributos de uma outra tabela.

Resolução:

O **modelo de objetos** define um banco de dados em termos de **objetos, suas propriedades e operações**. Objetos com a mesma estrutura e comportamento pertencem a uma **classe**. As operações de cada classe são especificadas com procedimentos predefinidos, chamados **métodos**. As classes podem ser organizadas em **hierarquias (heranças)**, caso em que uma classe filha (**subclasse**) herda as propriedades e métodos da classe pai (**superclasse**). Nesse modelo, há o **encapsulamento**, que é o processo de esconder os detalhes de um objeto ou de restringir o acesso direto a alguns componentes de um objeto.

Gabarito: Letra E.

167- (VUNESP - 2022 – ALESP - Analista Legislativo – Administrador de Banco de Dados) Metadados constituem uma estrutura indispensável em bancos de dados, sendo correto afirmar que

- a) são automaticamente movidos para a memória principal do servidor a cada nova iniciação do sistema gerenciador de banco de dados.
- b) são excluídos do banco de dados a cada encerramento do sistema gerenciador de banco de dados.
- c) armazenam todo o histórico de movimentações ocorridas no banco de dados (inserções, modificações e exclusões de registros).
- d) não são necessários em bancos de dados que contenham número pequeno de tabelas (até dez tabelas).

e) devem conter informações sobre as estruturas componentes do banco de dados (por exemplo, as tabelas).

Resolução:

Vamos analisar cada item:

- a) **Incorrecto**: metadados não são movidos para a memória principal.
- b) **Incorrecto**: os metadados persistem enquanto o banco de dados existir, não tendo influência com o encerramento ou início de um SGBD.
- c) **Incorrecto**: não é responsabilidade dos metadados **manter um histórico de movimentações que ocorrem no banco de dados**, apenas dados de cada item de dados.
- d) **Incorrecto**: não se tem restrição de uso de metadados **apenas para tabelas maiores**.
- e) **Correto**: as informações sobre as **estruturas componentes do banco de dados** estão presentes nos metadados.

Os **metadados** são dados estruturados que **descrevem, identificam, explicam, localizam** e, portanto, facilitam a recuperação, uso e gestão de recursos de informação. São os chamados **dados sobre outros dados**. A **definição ou descrição completa dos metadados** fica armazenada no **catálogo ou dicionário de dados** do SGBD. Esse catálogo contém informações como **a estrutura de cada arquivo, o tipo e o formato de armazenamento** de cada item de dados e diversas **restrições** sobre os dados.

Gabarito: Letra E.

168- (VUNESP - 2022 – PRUDENCO – Analista – Sistemas Júnior) Considerando o modelo hierárquico de bancos de dados, é correto afirmar que

- a) um registro do tipo raiz participa como filho em pelo menos um relacionamento.
- b) um registro só pode participar como pai em um único relacionamento.
- c) um registro que não seja pai em qualquer relacionamento recebe a denominação de registro folha.
- d) nesse tipo de modelo, há, pelo menos, 2 registros do tipo raiz em um banco de dados.
- e) o número de registros raiz e de registros folha deve ser o mesmo em um modelo desse tipo.

Resolução:

O modelo hierárquico representa os dados como **estruturas de árvore hierárquicas**. Cada hierarquia simboliza uma série de registros relacionados em uma estrutura de “pais” e “filhos”. O registro principal é chamado de **raiz (root)**. Cada registro tem **um único “pai”**, mas **pode ter vários “filhos”**. Um registro que não seja “pai” em nenhum relacionamento é denominado “folha” (leaf). **Não existe uma linguagem padrão** para o modelo hierárquico, mas uma linguagem hierárquica popular é a DL/1, que foi um padrão de fato na indústria por muito tempo.

Dito isto, vamos analisar cada item:

- a) **Incorreto**: um registro do tipo raiz é o principal, **não possuindo ninguém como “pai”**.
- b) **Incorreto**: um registro pode ter **vários “filhos”**.
- c) **Correto**: “folha” é **um registro que não possui “filhos”**.
- d) **Incorreto**: no modelo hierárquico só há **um registro raiz**.
- e) **Incorreto**: não se tem essa restrição, pois podemos ter **mais de um registro “folha”** e só podemos ter **um registro “raiz”**.

Gabarito: Letra C.

169- (VUNESP - 2022 – Pref Piracicaba – Analista Programador) Dentre as funções básicas de um sistema gerenciador de banco de dados, inclui-se

- a) controlar o fluxo de dados pela rede que interliga o servidor de dados à Internet.
- b) fazer a verificação ortográfica dos dados inseridos nas tabelas do banco de dados.
- c) gerenciar as mensagens enviadas e recebidas por meio do servidor de web mail em uso no servidor.
- d) providenciar a atualização do sistema operacional em utilização no servidor de banco de dados.
- e) verificar se a inserção de dados nas tabelas do banco de dados respeita as restrições impostas a seus atributos.

Resolução:

Um **Sistema Gerenciador de Banco de Dados (SGBD)** é uma **coleção de programas** que permite aos usuários **criar e manter um banco de dados**. O SGBD é um sistema de software de uso geral que facilita os seguintes processos:

- **Definição**: especificação de tipos, estruturas e **restrições de dados**.
- **Construção**: **armazenamento dos dados em algum meio controlado**.
- **Manipulação**: consulta, atualização e geração de relatórios.
- **Compartilhamento**: acesso simultâneo por usuários e sistemas.
- **Proteção**: proteção do sistema contra defeitos e proteção de segurança contra acesso não autorizado ou malicioso.
- **Manutenção**: evolução do sistema ao longo do tempo.

Podemos perceber que nos processos de **Definição** e **Construção**, é relatado que o SGBD especifica os **tipos e restrições de dados**, além de **armazená-los em um meio controlado**. Sendo assim, uma das funções básicas se **torna realizar essas verificações ao se inserir novos dados às tabelas**.

Gabarito: Letra E.

170- (VUNESP - 2022 – ALESP - Analista Legislativo – Administrador de Banco de Dados) As transações em um banco de dados devem respeitar quatro propriedades básicas, a saber: atomicidade, preservação da consistência, isolamento e durabilidade.

A propriedade da durabilidade estabelece que

- a) transações que sejam completadas com sucesso devem ter seu efeito tornado permanente no banco de dados, não sendo perdidas em função de falhas no sistema de banco de dados.
- b) as tabelas do banco de dados devem ser armazenadas de forma triplicada, em meios de armazenamento distintos entre si.
- c) todos os dados presentes nas tabelas de um banco de dados devem ser criptografadas antes de seu armazenamento.
- d) as chaves primárias das tabelas devem ser validadas externamente ao sistema de banco de dados.
- e) o número máximo de usuários simultâneos em um sistema de banco de dados não pode ser superior à metade do número de usuários cadastrados no sistema.

Resolução:

A **durabilidade** é a propriedade que garante que as mudanças aplicadas ao banco de dados pela transação confirmada precisam **persistir no banco de dados**. Esta propriedade garante que os resultados de uma transação são permanentes e somente podem ser desfeitos somente por uma transação subsequente. Essas **mudanças não devem ser perdidas por causa de alguma falha após a realização da transação**. Esta propriedade é de responsabilidade do **subsistema de recuperação** do SGBD.

Gabarito: Letra A.

171- (VUNESP - 2022 – ALESP - Analista Legislativo – Analise de Desenvolvimento) As transações em um banco de dados devem respeitar quatro propriedades básicas, a saber: atomicidade, preservação da consistência, isolamento e durabilidade. A propriedade da atomicidade estabelece que

- a) apenas um usuário deve estar autorizado a acessar todas as operações possíveis em um banco de dados.
- b) cada operação de uma transação deve respeitar um tempo máximo de execução, conforme especificado na criação do banco de dados.
- c) todas as operações de uma transação devem ser protegidas por um algoritmo de criptografia.
- d) todas as operações de uma transação devem ser completadas (ou executadas), ou nenhuma dessas operações deve ser completada (ou executada).
- e) cada operação de uma transação deve ser executada de forma redundante, de maneira a garantir sua consistência.

Resolução:

A **atomicidade** é a propriedade que garante que uma transação é uma **unidade de processamento atômica**; ela deve ser **realizada em sua totalidade ou não deve ser realizada** de forma alguma. Assim, a propriedade de atomicidade exige que uma transação seja executada até o fim. Se uma transação não for completada por algum motivo, como uma falha no sistema no meio da execução da transação, a técnica de recuperação precisa desfazer quaisquer efeitos da transação no banco de dados (**rollback**). Por sua vez, as operações de gravação de uma transação confirmada devem ser, por fim, gravadas no disco (**commit**). A responsabilidade por garantir essa propriedade é do **subsistema de recuperação de transação**.

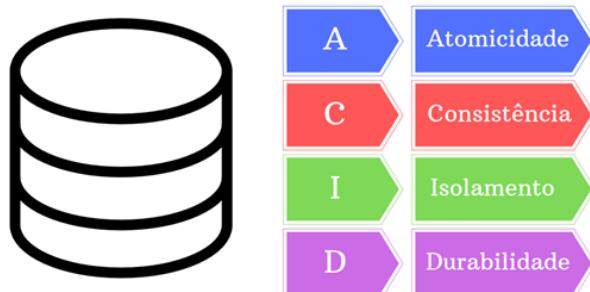
Gabarito: Letra D.

172- (VUNESP - 2022 – Pres Prudente – Programador de Sistemas - Pleno) Em bancos de dados relacionais, um conceito importante é o de transação, que possui quatro propriedades básicas representadas pela sigla ACID, sendo correto que a letra

- a) C representa o Compartilhamento.
- b) I representa a Integridade.
- c) A representa a Atomicidade.
- d) D representa a Dependência.
- e) C representa a Categorização.

Resolução:

As transações devem possuir quatro propriedades ou princípios básicos, chamadas **propriedades ACID**, que devem ser impostas pelos métodos de controle de concorrência e recuperação do SGBD. São elas.



Gabarito: Letra C.

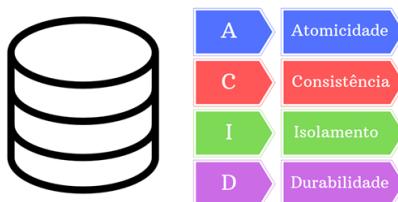
173- (VUNESP - 2022 – Pref Piracicaba – Analista Programador) Em bancos de dados relacionais, destaca-se o conceito de transação, sendo que transações são caracterizadas pelas denominadas propriedades ACID.

Referente a essas propriedades, a letra

- a) A representa a propriedade da Atomicidade.
- b) C representa a propriedade da Capacidade.
- c) C representa a propriedade da Comunicação.
- d) D representa a propriedade da Distribuição.
- e) I representa a propriedade da Independência.

Resolução:

As transações devem possuir quatro propriedades ou princípios básicos, chamadas **propriedades ACID**, que devem ser impostas pelos métodos de controle de concorrência e recuperação do SGBD. São elas.



Gabarito: Letra A.

174- (VUNESP - 2021 – EsFCEx – Curso de Formação de Oficiais do Quadro Complementar - Informática) Um dos componentes presentes em um sistema gerenciador de bancos de dados é o dicionário de dados, cuja função é

- a) armazenar definições de objetos do sistema, como as tabelas do banco de dados.
- b) bloquear o acesso de usuários não autorizados ao banco de dados.
- c) conter uma biblioteca completa de gráficos passíveis de serem utilizados.
- d) servir de backup completo a todos os dados do banco de dados.
- e) servir como link para a rede de comunicação ligada ao banco de dados.

Resolução:

A **definição ou descrição completa dos metadados** (dados sobre outros dados) fica armazenada no **catálogo ou dicionário de dados** do SGBD. Esse catálogo contém informações como **a estrutura de cada arquivo, o tipo e o formato de armazenamento** de cada item de dados e diversas **restrições** sobre os dados.

Gabarito: Letra A.

175- (VUNESP - 2018 - Câmara de Indaiatuba -SP - Analista de Sistemas) Em um modelo hierárquico de dados,

- a) cada registro, com exceção da raiz, participa como filho em pelo menos dois relacionamentos.
- b) cada registro sempre participa como folha e como pai em dois relacionamentos.
- c) um registro pode participar como pai em apenas um relacionamento.
- d) um registro que não participe como pai em qualquer relacionamento é denominado folha.
- e) um registro que não participe como folha em qualquer relacionamento é denominado esquema.

Resolução:

Vamos analisar cada um dos itens:

- a) **Incorreto:** cada registro, com exceção da raiz, participa como filho em pelo menos **dois um** relacionamentos.
- b) **Incorreto:** um registro pode não ser pai e pode não ser folha.
- c) **Incorreto:** um registro pode participar como pai em **apenas mais de** um relacionamento.
- d) **Correto:** um registro que não participe como pai em qualquer relacionamento é denominado folha.
- e) **Incorreto:** um registro que não participe como folha em qualquer relacionamento é denominado **esquema pai**.

Gabarito: Letra D.

176- (VUNESP - 2014 - DESENVOLVESP - Analista de Sistemas) Há 4 propriedades básicas que uma transação de um banco de dados relacional deve respeitar. Assinale a alternativa que contém duas dessas propriedades.

- a) Atomicidade e isolamento.
- b) Consistência e normalização.
- c) Durabilidade e paralelismo.
- d) Normalização e atomicidade.
- e) Paralelismo e isolamento.

Resolução:

As transações devem possuir quatro propriedades ou princípios básicos, chamadas **propriedades ACID (Atomicidade, Consistência, Isolamento e Durabilidade)**, que devem ser impostas pelos métodos de controle de concorrência e recuperação do SGBD.

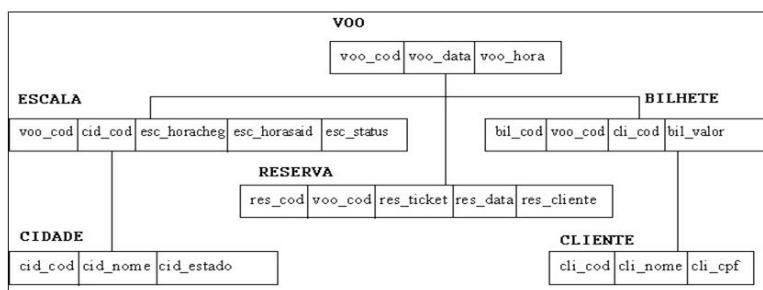
Gabarito: Letra A.

177- (VUNESP - 2014 -EMPLASA - Analista Administrativo - Tecnologia da Informação) Assinale a alternativa que apresenta uma afirmação verdadeira sobre o modelo hierárquico de bancos de dados;

- a) Cada registro, exceto a raiz, participa como filho em pelo menos dois relacionamentos pai-filho.
- b) Cada registro, exceto a raiz, participa como filho em exatamente um relacionamento pai-filho.
- c) O registro denominado raiz participa como filho em pelo menos um relacionamento pai-filho.
- d) O registro denominado raiz participa como filho em, no máximo, dois relacionamentos pai-filho.
- e) Todo registro que participa como pai em um relacionamento pai-filho é chamado de folha.

Resolução:

O **Modelo hierárquico** representa os dados como **estruturas de árvore hierárquicas**. Cada hierarquia simboliza uma série de registros relacionados. Não existe uma linguagem padrão para o modelo hierárquico.



Neste modelo, cada elemento inferior na hierarquia (filho) só é descendente de um único elemento superior (pai).

Gabarito: Letra B.

178- (VUNESP - 2014 - PRODEST-ES - Analista de Tecnologia da Informação - Desenvolvimento de Sistemas) Em um banco de dados relacional, uma transação só pode ser considerada confirmada (ter tido sua execução considerada bem sucedida) quando

- a) alterações de valores de registros decorrentes da transação estiverem na memória RAM do computador.
- b) alterações de valores de registros decorrentes da transação já tiverem sido transmitidas para um banco de dados remoto.
- c) alterações de valores de registros decorrentes da transação tiverem sido gravadas no disco do computador
- d) já tiver sido escalada para execução pelo sistema gerenciador de bancos de dados.
- e) já tiver sido executada em pelo menos 75% de seus comandos.

Resolução:

As transações devem possuir quatro propriedades ou princípios básicos, chamadas propriedades ACID, que devem ser impostas pelos métodos de controle de concorrência e recuperação do SGBD. Uma dessas propriedades é a **durabilidade**, que afirma que as mudanças aplicadas ao banco de dados pela transação confirmada precisam **persistir no banco de dados**.

Gabarito: Letra C.

179- (VUNESP - 2014 - EMPLASA - Analista Administrativo - Tecnologia da Informação) Dentre as propriedades desejadas para uma transação em um banco de dados relacional, está a atomicidade, que estabelece que;

- a) alterações feitas no banco de dados devem ser salvas, em primeiro lugar, no arquivo de histórico (log).
- b) deve haver um intervalo de tempo mínimo entre a execução de duas transações quaisquer.
- c) não pode haver a execução simultânea de duas ou mais transações.
- d) uma transação deve preservar a consistência do banco de dados
- e) uma transação deve ser executada de modo completo, ou não ter nenhuma de suas ações realizada.

Resolução:

As transações devem possuir quatro propriedades ou princípios básicos, chamadas propriedades ACID, que devem ser impostas pelos métodos de controle de concorrência e recuperação do SGBD.

Umas dessas propriedades é a:

- **Atomicidade:** uma transação é uma **unidade de processamento atômica**; ela deve ser **realizada em sua totalidade ou não deve ser realizada** de forma alguma. Assim, a propriedade de atomicidade exige que uma transação seja executada até o fim. Se uma transação não for completada por algum motivo, como uma falha no sistema no meio da execução da transação, a técnica de recuperação precisa desfazer quaisquer efeitos da transação no banco de dados (**rollback**). Por sua vez, as operações de gravação de uma transação confirmada devem ser, por fim, gravadas no disco (**commit**). A responsabilidade por garantir essa propriedade é do **subsistema de recuperação de transação**.

Gabarito: Letra E.

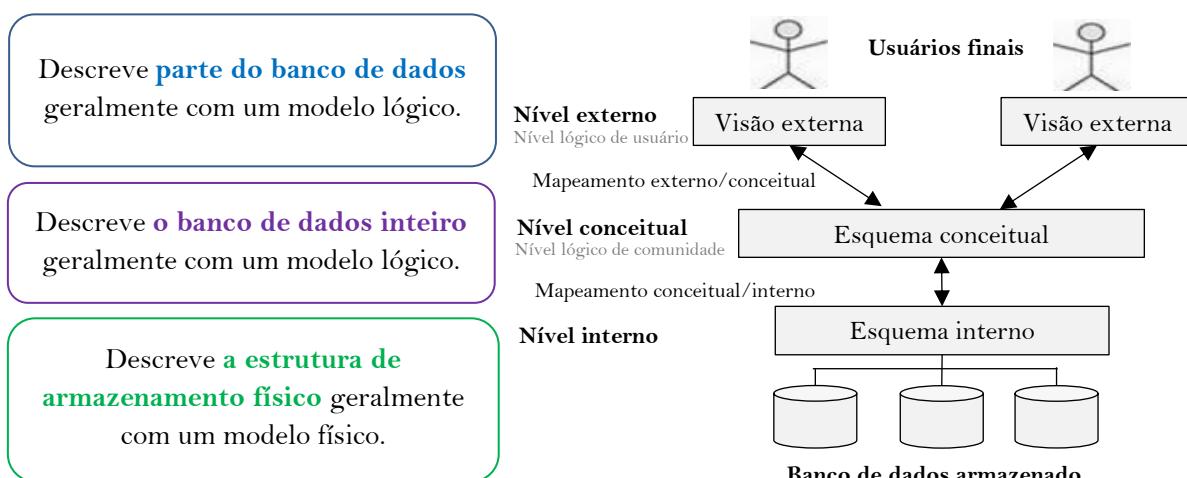
180- (VUNESP - 2013 - MPE-ES - Agente Especializado - Analista de Banco de Dados) Segundo o conceito de abstração de dados empregado em bancos de dados relacionais, é correto afirmar que

- a) esse conceito não se aplica a bancos de dados distribuídos.
- b) não se admite a concorrência de usuários, de forma simultânea.
- c) não se admitem valores nulos em suas tabelas.
- d) seus usuários finais têm acesso a todos os níveis de abstração de dados.
- e) seus usuários finais não têm acesso ao nível físico de armazenamento dos dados.

Resolução:

A **abstração de dados** é a capacidade de um SGBD oferecer aos usuários **uma representação conceitual de dados que não inclui muitos detalhes** de como os dados são armazenados ou como as operações são implementadas.

A **arquitetura de três esquemas** visa **separar as aplicações do usuário do banco de dados físico**. Nessa arquitetura, os usuários finais possuem acesso aos níveis externo, mas não acessam o esquema interno.



Gabarito: Letra E.

181- (VUNESP - 2013 - COREN-SP - Administrador de Banco de Dados) Além de armazenar dados em tabelas, um banco de dados relacional armazena também informações sobre essas tabelas, tais como seus nomes e atributos. Essas informações são armazenadas no(a) chamado(a)

- a) algoritmo de busca.
- b) bloqueio granular.
- c) catálogo do sistema.
- d) índice generalizado.
- e) rede de relacionamentos.

Resolução:

Uma característica fundamental da abordagem de banco de dados é que seu sistema contém não apenas o próprio banco de dados, mas também uma **definição ou descrição completa de sua estrutura e restrições**, que fica armazenada no **catálogo ou dicionário de dados** do SGBD. Esse catálogo contém informações como **a estrutura de cada arquivo, o tipo e o formato de armazenamento** de cada item de dados e diversas **restrições** sobre os dados. A informação armazenada no catálogo é chamada de metadados, e descreve a estrutura do banco de dados.

Gabarito: Letra C.

182- (VUNESP - 2013 - COREN-SP - Administrador de Banco de Dados) Em um banco de dados relacional, o conceito de instância representa o conjunto

- a) de usuários válidos em determinado momento.
- b) de valores válidos de cada atributo.
- c) dos atributos que admitem valores nulos.
- d) dos dados armazenados em determinado instante.
- e) dos atributos que formam as chaves primárias de todas as tabelas.

Resolução:

Aqui vale diferenciar **esquema** e **instância** de banco de dados.

Um **esquema** de banco de dados é um esboço de um banco de dados planejado, isto é, representa a estrutura de tabelas do banco, mas sem os dados. Uma **instância** de um banco de dados é uma “fotografia” do seu esquema em um dado momento no tempo, isto é, representa os dados que estão armazenados em um dado instante.

Sendo assim, instâncias de banco de dados podem mudar ao longo do tempo, enquanto um esquema de banco de dados é geralmente estático, já que mudar a estrutura de um banco de dados a partir do momento que estiver operacional é menos comum.

Gabarito: Letra D.

183- (VUNESP - 2013 - COREN-SP - Administrador de Banco de Dados) Uma das propriedades que uma transação de um banco de dados relacional deve respeitar é a que estabelece que uma transação deva ser completada até seu término, não sendo admissível implementá-la apenas parcialmente. Essa é a propriedade da

- a) conexão.
- b) unicidade.
- c) dependência.
- d) atomicidade.
- e) compatibilidade.

Resolução:

As transações devem possuir quatro propriedades ou princípios básicos, chamadas propriedades ACID, que devem ser impostas pelos métodos de controle de concorrência e recuperação do SGBD.

Umas dessas propriedades é a:

- **Atomicidade:** uma transação é uma **unidade de processamento atômica**; ela deve ser **realizada em sua totalidade ou não deve ser realizada** de forma alguma. Assim, a propriedade de atomicidade exige que uma transação seja executada até o fim. Se uma transação não for completada por algum motivo, como uma falha no sistema no meio da execução da transação, a técnica de recuperação precisa desfazer quaisquer efeitos da transação no banco de dados (**rollback**). Por sua vez, as operações de gravação de uma transação confirmada devem ser, por fim, gravadas no disco (**commit**). A responsabilidade por garantir essa propriedade é do **subsistema de recuperação de transação**.

Gabarito: Letra D.

184- (VUNESP - 2013 - MPE-ES - Agente Especializado - Analista de Banco de Dados) A estrutura física de um banco de dados relacional que contém metadados sobre a estrutura do banco de dados, por exemplo, dados sobre as tabelas, é chamada de

- a) dicionário de dados.
- b) dimensão.
- c) esquema.
- d) instância.
- e) predicado.

Resolução:

Uma característica fundamental da abordagem de banco de dados é que seu sistema contém não apenas o próprio banco de dados, mas também uma **definição ou descrição completa de sua estrutura e restrições**, que fica armazenada no **catálogo ou dicionário de dados** do SGBD. Esse catálogo contém informações como **a estrutura de cada arquivo, o tipo e o formato de armazenamento** de cada item de dados e diversas **restrições** sobre os dados. A informação armazenada no catálogo é chamada de metadados, e descreve a estrutura do banco de dados.

Gabarito: Letra A.

1.6 FUNDATÉC

185- (FUNDATÉC - 2024 - Prefeitura de Alpestre - Técnico) Um conjunto de programas que gerenciam a estrutura do banco de dados e controlam o acesso aos dados armazenados, onde o banco de dados se assemelha a um arquivo eletrônico com conteúdo muito bem organizado por este conceito, denomina-se Sistema de:

- a) Processamento de Transações (SPT).
- b) Informação Gerencial (SIG).
- c) Dados sobre dados (Metadados).
- d) Gerenciamento de Bancos de Dados (SGBD).
- e) Apoio à Decisão (SAD).

Resolução:

O conceito é o de SGBD. Um **Sistema Gerenciador de Banco de Dados (SGBD)** é uma **coleção de programas** que permite aos usuários **criar e manter um banco de dados**. O SGBD é um sistema de software de uso geral que facilita os seguintes processos:

- **Definição:** especificação de tipos, estruturas e restrições de dados.
- **Construção:** armazenamento dos dados em algum meio controlado.
- **Manipulação:** consulta, atualização e geração de relatórios.
- **Compartilhamento:** acesso simultâneo por usuários e sistemas.
- **Proteção:** proteção do sistema contra defeitos e proteção de segurança contra acesso não autorizado ou malicioso.
- **Manutenção:** evolução do sistema ao longo do tempo.

Gabarito: **Letra D.**

186- (FUNDATÉC - 2023 - IFFAR - Técnico) Em um projeto de banco de dados, a etapa que objetiva definir as estruturas de dados que implementarão os requisitos identificados na modelagem conceitual é conhecida como:

- a) Normalização.
- b) Projeto lógico.
- c) Modelo entidade-relacionamento.
- d) Especificação de requisitos.
- e) Projeto físico.

Resolução:

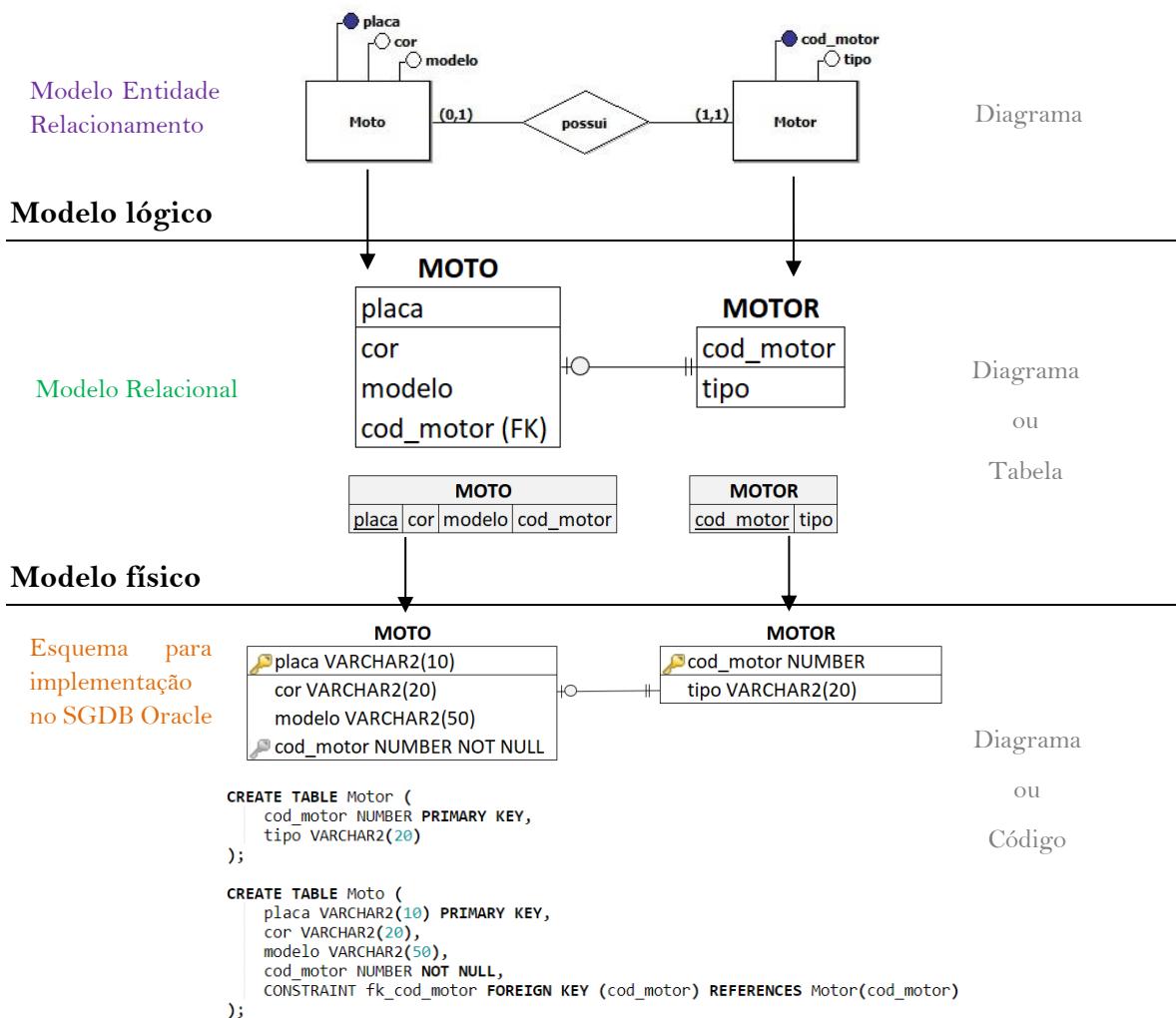
A modelagem de dados se inicia pela **modelagem conceitual** que define uma visão macro do ambiente de dados, sem entrar em detalhes técnicos e nem nas estruturas de dados. É criado o modelo conceitual para representar os dados independente de tecnologia.

Depois passa-se ao **projeto lógico**, em que são definidas as **estruturas de representação dos dados**, que podem ser diversas incluindo tabelas (modelo relacional), objetos (modelos de objetos), árvores hierárquicas, etc. É definido o modelo lógico que define o banco de dados em um nível de abstração visto pelo usuário, mas não entra nos detalhes técnicos.

Por fim, no **projeto físico**, há a definição das estruturas de armazenamento físicas, incluindo os detalhes técnicos de implementação em algum SGBD específico (Oracle, PostgreSQL, etc.). É criado o modelo físico.

O exemplo a seguir ilustra esse processo:

Modelo conceitual



Perceba que é no modelo lógico que é definida a estrutura de representação citada na questão.

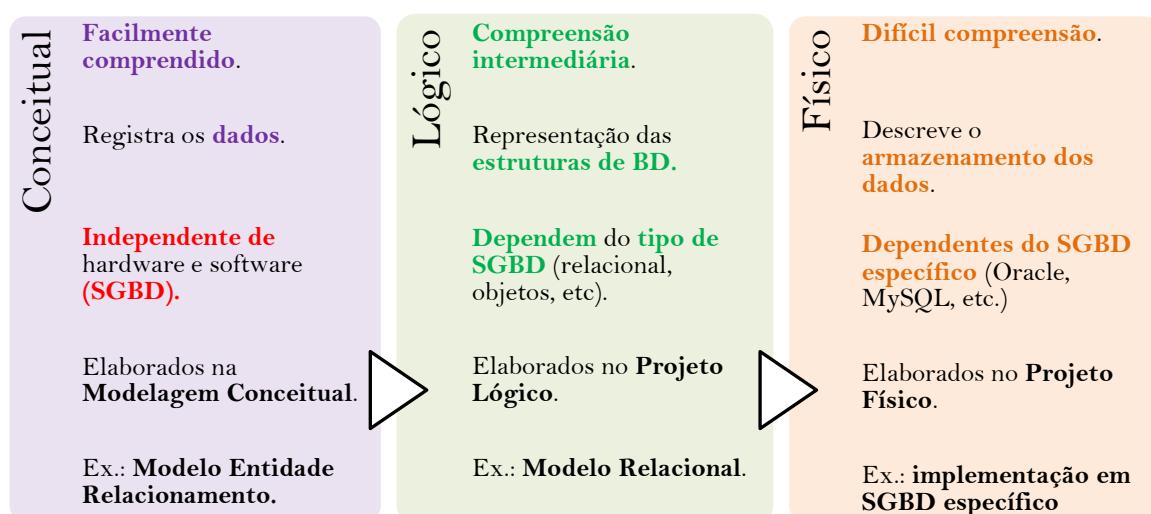
Gabarito: Letra B.

187- (FUNDATEC - 2023 - IFC - Técnico) Para construir um banco de dados, são empregados três modelos, executados em ordem, que permitem a sua construção e utilização. O primeiro modelo especifica como os dados são armazenados e relacionados, independentemente de como serão implementados no banco de dados. O segundo modelo é criado com base no tipo de banco de dados utilizado. No terceiro modelo, são definidos os tipos de dados que serão armazenados e emprega a linguagem SQL. O primeiro, segundo e terceiro modelos são denominados, respectivamente:

- a) Lógico, conceitual e físico.
- b) Lógico, físico e conceitual.
- c) Conceitual, lógico e físico.
- d) Conceitual, físico e lógico.
- e) Físico, conceitual e lógico.

Resolução:

Os modelos são respectivamente:



Gabarito: Letra C.

188- (FUNDATEC - 2023 – IFC – Técnico) 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.

Resolução:

As estruturas base do modelo relacional são as tabelas. Logo, as entidades do modelo conceitual são convertidas para tabelas nesse modelo lógico.

Gabarito: Letra D.

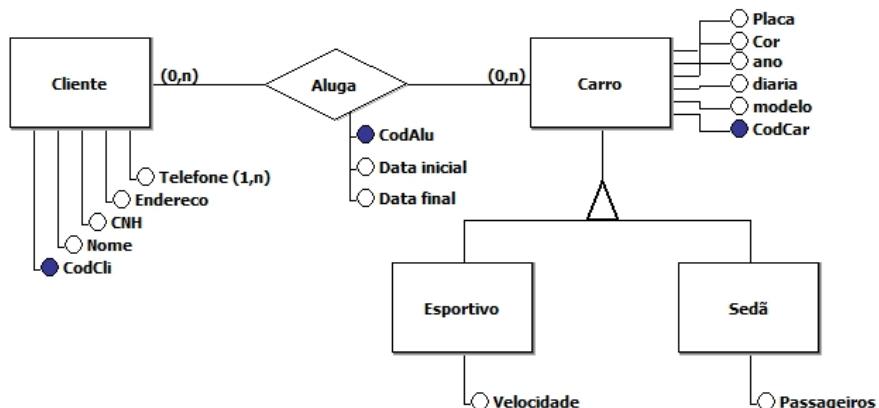
189- (FUNDATEC - 2023 – CIGA-SC - Técnico) Qual das alternativas a seguir apresenta um modelo conceitual de banco de dados que utiliza um conjunto de conceitos para descrever dados, suas relações, semântica e restrições, permitindo a representação da realidade de forma independente de qualquer SGBD?

- a) Modelo físico de banco de dados.
- b) Modelo relacional de banco de dados.
- c) Modelo de entidade-relacionamento.
- d) Modelo hierárquico de banco de dados.
- e) Modelo de dados em rede.

Resolução:

O principal modelo conceitual é o modelo entidade-relacionamento. Este modelo **independente de hardware ou software**, não dependendo de nenhum SGBD específico para implantá-lo. Portanto, as alterações no software ou hardware não terão efeito no modelo conceitual. O modelo conceitual **registra que dados podem aparecer no banco de dados**, mas **não registra como estes dados estão armazenados a nível de SGBD**.

Veja um exemplo de diagrama desse modelo:



Gabarito: Letra C.

190- (FUNDATEC - 2023 – BRDE – Analista de Sistemas) Qual das propriedades abaixo NÃO constitui uma característica que distingue a abordagem de banco de dados relacional de uma abordagem tradicional de processamento de arquivos?

- a) Natureza de autodescrição da base de dados.
- b) Isolamento entre programas e arquivos de dados.
- c) Suporte a múltiplas visões de dados.
- d) Suporte a recursos de data analytics, tais como algoritmos de aprendizado de máquina.
- e) Suporte a transações concorrentes em ambientes multiusuário.

Resolução:

As quatro características fundamentais da abordagem de banco de dados são:

- **Natureza de autodescrição de um sistema de banco de dados:** um banco de dados contém uma **definição ou descrição completa de sua estrutura e restrições**.
- **Isolamento entre programas e dados; e abstração de dados:** a **abstração de dados** é a capacidade de um SGBD oferecer aos usuários **uma representação conceitual de dados que não inclui muitos detalhes** de como os dados são armazenados ou como as operações são implementadas.
- **Supporte de múltiplas visões de dados:** cada usuário pode exigir um **ponto de vista ou visão diferente do banco de dados**.
- **Compartilhamento de dados e processamento de transação multiusuário:** o SGBD precisa incluir um software de **controle de concorrência** para **garantir que vários usuários tentando atualizar o mesmo dado façam isso de maneira controlada**, de modo que o resultado dessas atualizações seja correto.

Logo, somente o item d) não apresenta uma delas.

Gabarito: Letra D.

191- (FUNDATEC - 2023 – COMUSA – Técnico) Analise as assertivas abaixo, relacionadas ao modelo de dados relacional:

- I. Define um banco de dados em termos de objetos, suas propriedades e operações.
- II. Os dados são representados como elementos em estruturas de árvore hierárquicas.
- III. Representa um banco de dados como uma coleção de relações.

Quais estão corretas?

- a) Apenas I.
- b) Apenas II.
- c) Apenas III.
- d) Apenas I e II.
- e) Apenas II e III.

Resolução:

Vamos analisar cada um dos itens:

- I. **Incorreto:** O **modelo de objetos (e não o relacional)** define um banco de dados em termos de objetos, suas propriedades e operações.
- II. **Incorreto:** No **modelo hierárquico (e não no relacional)**, os dados são representados como elementos em estruturas de árvore hierárquicas.
- III. **Correto:** O **modelo relacional** representa um banco de dados como uma coleção de relações (**tabelas**).

Gabarito: Letra C.

192- (FUNDATEC - 2023 – COMUSA – Técnico) A arquitetura do SGBD é dividida em três níveis que proveem diferentes abstrações da estrutura do sistema de banco de dados, e é conhecida como arquitetura ANSI/SPARC. Essa organização em níveis efetiva a visão abstrata dos dados, reduzindo a complexidade do sistema conforme o nível em que o usuário trabalha. Nesse contexto, analise as assertivas abaixo:

I. Nível físico: é onde se especifica o acesso aos dados conforme as necessidades de cada usuário ou aplicação.

II. Nível lógico: é onde se descreve a estrutura completa do banco de dados, que engloba a definição do esquema do banco de dados.

III. Nível de visão: relaciona-se com as estruturas de armazenamento dos dados e com o gerenciamento destas.

Quais estão corretas?

- a) Apenas II.
- b) Apenas I e II.
- c) Apenas I e III.
- d) Apenas II e III.
- e) I, II e III.

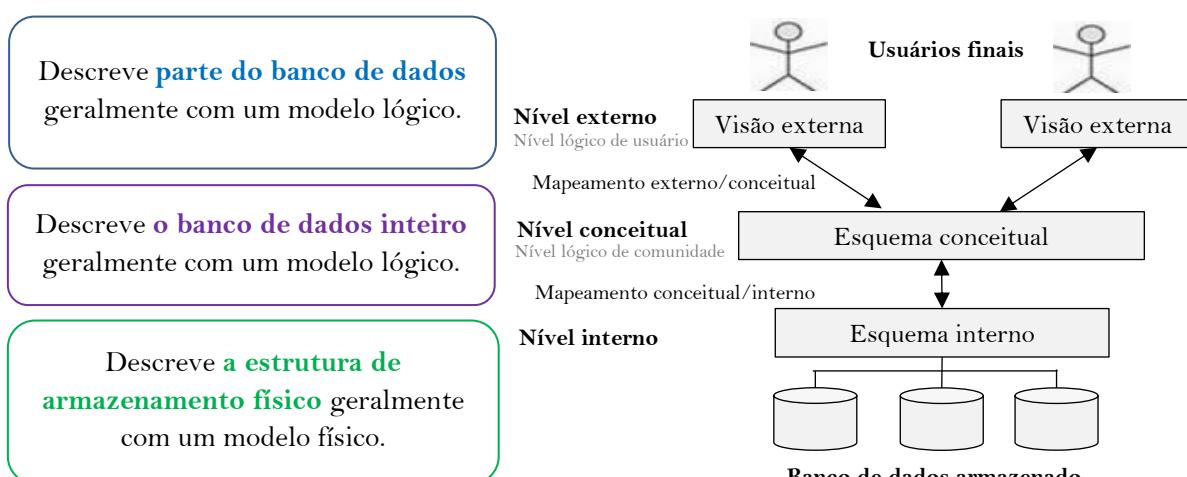
Resolução:

Vamos analisar cada um dos itens:

I. **Incôrreto**: Nível **externo**: é onde se especifica o acesso aos dados conforme as necessidades de cada usuário ou aplicação.

II. **Correto**: Nível lógico: é onde se descreve a estrutura completa do banco de dados, que engloba a definição do esquema do banco de dados.

III. **Incôrreto**: Nível **de visão interno**: relaciona-se com as estruturas de armazenamento dos dados e com o gerenciamento destas.



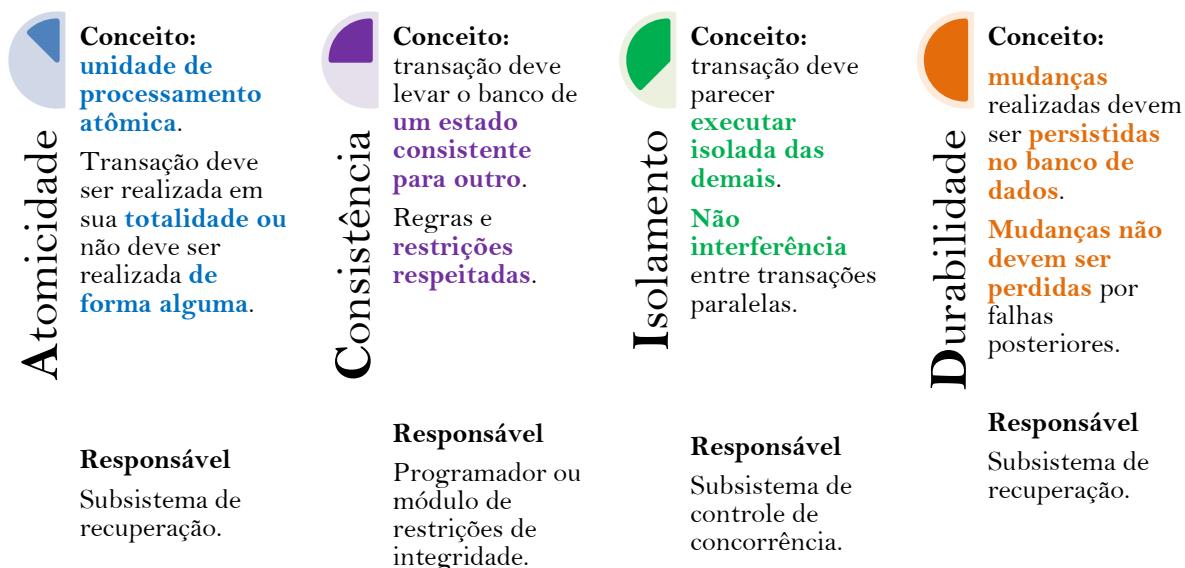
Gabarito: Letra A.

193- (FUNDATEC - 2023 - IFFAR - Técnico) ACID é um acrônimo usado para descrever as quatro propriedades necessárias para a realização de uma transação em um sistema de banco de dados, quais sejam:

- a) Acuracidade, Consistência, Integridade e Durabilidade.
- b) Acuracidade, Correção, Isolamento e Desempenho.
- c) Atomicidade, Consistência, Isolamento e Durabilidade.
- d) Atomicidade, Correção, Integridade e Desempenho.
- e) Autenticidade, Confidencialidade, Integridade e Disponibilidade.

Resolução:

As quatro propriedades básicas de uma transação são:



Gabarito: Letra C.

194- (FUNDATEC - 2023 - IFC - Professor de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico) Em SGBD (Sistemas de Gerenciamento de Banco de Dados), a sigla ACID refere-se a quatro propriedades que garantem a integridade de transações executadas em um banco de dados. Em um sistema de banco de dados em que mais de uma transação está sendo executada em paralelo, a propriedade _____ determina que o efeito de executá-las em paralelo seja o mesmo efeito de executá-las sequencialmente, uma de cada vez, sem sobreposição entre elas.

Assinale a alternativa que preenche corretamente a lacuna do trecho acima.

- a) isolamento
- b) atomicidade
- c) consistência
- d) constância
- e) durabilidade

Resolução:

De acordo com o **isolamento**, uma transação deve parecer executar isoladamente das demais, embora centenas de transações possam ser executadas concurrentemente. Este princípio funciona como um mecanismo de controle que visa assegurar que **nenhuma outra transação**, operando no mesmo sistema, **possa interferir no funcionamento da transação corrente**. Outras transações não podem visualizar os resultados parciais das operações de uma transação em andamento.

É a propriedade do isolamento então que trata da não sobreposição de transações.

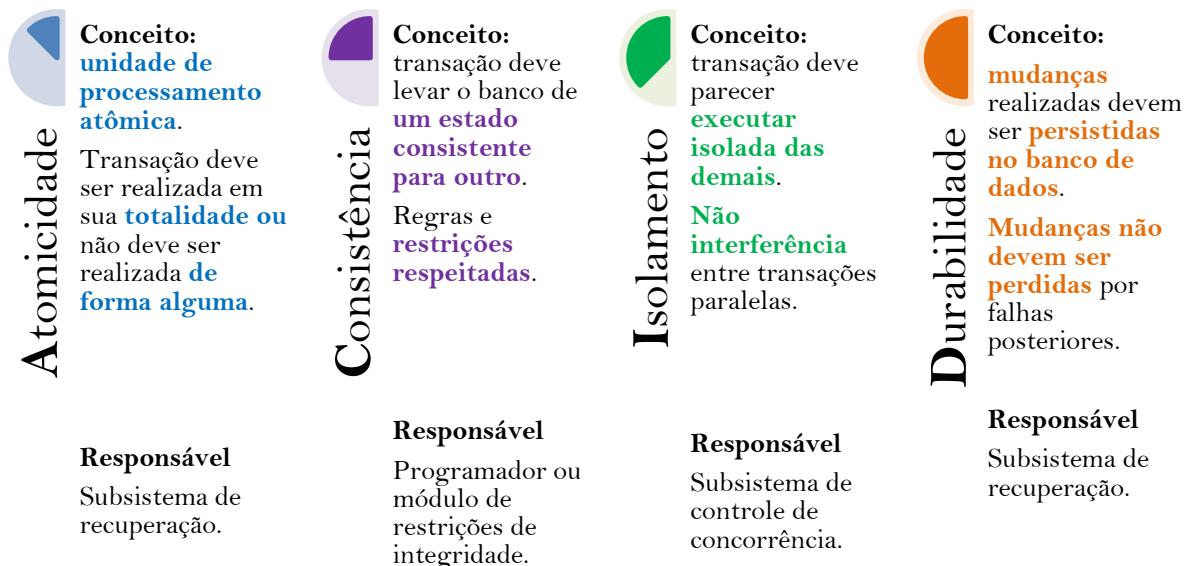
Gabarito: Letra A.

195- (FUNDATEC - 2023 - IFC - Professor de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico) Dentro do contexto de banco de dados relacionais, qual o significado do acrônimo ACID?

- a) Atomicidade, Consistência, Isolamento, Durabilidade.
- b) Atomicidade, Consciência, Isolamento, Durabilidade.
- c) Atômico, Consistência, Interoperabilidade, Durabilidade.
- d) Atômico, Consistência, Interoperabilidade, Duradouro.
- e) Atenção, Consciência, Isolamento, Durabilidade.

Resolução:

As quatro propriedades básicas de uma transação são:



Gabarito: Letra A.

196- (FUNDATÉC - 2023 – PROCERGS – Analista em Computação) Nos sistemas de bancos de dados relacionais, uma Transação é um conjunto de uma ou mais operações que compõem uma única unidade lógica de trabalho a ser executada. As transações devem seguir o princípio ACID: Atomicidade, Consistência, Isolamento e Durabilidade. Analise as assertivas abaixo e assinale a alternativa correta.

- I. O ROLLBACK é utilizado para garantir o princípio da durabilidade das transações.
 - II. Em caso de falha, uma transação que foi finalizada por COMMIT precisa ser desfeita.
 - III. Na execução de uma transação, em caso de falha, ela pode ser finalizada com sucesso, mesmo que alguma de suas operações não tenham sido realizadas.
 - IV. A execução de uma transação não pode ser interferida por quaisquer outras transações que acontecem simultaneamente.
- a) Todas estão corretas.
 - b) Todas estão incorretas.
 - c) Apenas IV está correta.
 - d) Apenas I e IV estão corretas.
 - e) Apenas II e III estão corretas.

Resolução:

Vamos analisar cada um dos itens:

I. **Incorreto:** O ROLLBACK é utilizado para garantir o princípio da **durabilidade** **atomicidade** das transações.

II. **Incorreto:** Em caso de falha, uma transação que **não** foi finalizada por COMMIT precisa ser desfeita.

Se o COMMIT foi realizado, isto significa que a transação foi efetivada e seus efeitos devem ser gravados. Os efeitos não devem ser desfeitos, a menos que por outras transações.

III. **Incorreto:** Na execução de uma transação, em caso de falha, ela **não** pode ser finalizada com sucesso, **mesmo que se** alguma de suas operações não tenham sido realizadas.

Se alguma operação falhar, então a transação inteira não deve ser executada.

IV. **Correto:** A execução de uma transação não pode ser interferida por quaisquer outras transações que acontecem simultaneamente.

Essa é a responsabilidade do **isolamento**.

Gabarito: Letra C.

197- (FUNDATEC - 2023 – PROCERGS – Analista em Computação) Em um Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados Relacional (SGBDR), analise as assertivas abaixo, assinalando V, se verdadeiras, ou F, se falsas.

- () Todas as instruções SQL executadas dentro de uma transação sempre serão permanentemente salvas no banco de dados.
- () O comando COMMIT em SQL server é usado para finalizar uma transação.
- () Uma transação pode ser revertida caso ocorra algum erro (rollback).
- () O isolamento da transação determina como as alterações feitas por ela são visíveis para outras transações.

A ordem correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é:

- a) F – V – F – V.
- b) V – F – V – F.
- c) F – V – V – V.
- d) V – F – F – F.
- e) F – V – F – F.

Resolução:

Vamos analisar cada um dos itens:

(F) ~~Todas~~ as instruções SQL executadas dentro de uma transação sempre serão permanentemente salvas no banco de dados **desde que finalizadas com sucesso através do comando COMMIT**.

- (V)** O comando COMMIT finaliza a transação e salva seus efeitos no banco de dados.
- (V)** O comando ROLLBACK é executado para reverter uma transação em caso de falha em alguma de suas operações. Esse comando desfaz as alterações feitas pela transação.
- (V)** O isolamento trata da concorrência por recursos, logo, determina como os recursos serão compartilhados por várias transações.

Gabarito: Letra C.

198- (FUNDATEC - 2023 – PROCERGS – Analista em Computação) Assinale a alternativa que indica um cenário em que a propriedade atomicidade da sigla ACID seria violada num sistema de banco de dados.

- a) Uma transação atualiza duas tabelas diferentes sem nenhuma característica em comum e realiza o “commit” com sucesso, implementando as atualizações nas tabelas.
- b) Uma transação começa com uma atualização de uma tabela, mas não completa a atualização por causa de uma falha na rede, resultando na transação sendo revertida ao seu estado anterior (rollback).
- c) Uma transação começa com uma atualização a uma tabela, finaliza a transação, implementando a atualização na tabela, mas, após a transação ser finalizada, há uma falha na rede.

d) Uma transação começa com uma atualização a uma tabela, mas outra transação realiza uma leitura na tabela antes da atualização ser implementada (commit da primeira transação), resultando na primeira transação sendo revertida (rollback).

e) Uma transação começa com uma atualização a uma tabela, mas a atualização é interrompida pelo desligamento do servidor, resultando na reversão da transação (rollback).

Resolução:

Vamos analisar cada um dos itens:

a) **Incórrito:** a transação é concluída e os dados salvos sem qualquer problema. A atomicidade cumpriu seu papel e a durabilidade garantiu o salvamento dos dados.

b) **Incórrito:** se houve uma falha, mas houve a reversão (rollback), então tudo bem. A atomicidade cumpriu seu papel.

c) **Incórrito:** a transação foi finalizada antes da falha, então a atomicidade foi garantida. Se a falha após a transação impactar erroneamente as alterações, então seria um problema de durabilidade, mas nem isso é afirmado.

d) **Correto:** a banca deu esse item como correto, mas ele também não está correto, pois não viola a atomicidade, mas sim o isolamento, pois está relacionado com interferência indevida entre transações. A atomicidade não foi violada pois tratou os commits e rollbacks devidamente e não é objetivo dela tratar de interferências.

e) **Incórrito:** a transação não foi finalizada por falha, mas houve reversão (rollback), logo a atomicidade não foi violada.

Embora desse para marcar D, pois é a única que há alguma violação, não é exatamente o que a questão pede. Para mim, essa questão não possui resposta e deveria ser ANULADA.

Gabarito: Letra D.

Gabarito do Professor: ANULADA.

199- (FUNDATÉC - 2023 – PROCERGS – Analista em Computação) Em um sistema de banco de dados em que mais de uma transação está sendo executada de forma concorrente, qual é a propriedade que determina que o efeito de executá-las em paralelo seja o mesmo efeito de executá-las sequencialmente, uma de cada vez, sem sobreposição entre elas?

- a) Consistência.
- b) Atomicidade.
- c) Constância.
- d) Isolamento.
- e) Confiabilidade.

Resolução:

De acordo com o **isolamento**, uma transação deve parecer executar isoladamente das demais, embora centenas de transações possam ser executadas concorrentemente. Este princípio funciona como um mecanismo de controle que visa assegurar que **nenhuma outra transação**, operando no mesmo sistema, **possa interferir no funcionamento da transação corrente**. Outras transações não podem visualizar os resultados parciais das operações de uma transação em andamento.

É a propriedade do isolamento então que trata da não sobreposição de transações.

Gabarito: Letra D.

200- (FUNDATEC - 2023 – IFC – Analista de Tecnologia da Informação) Referente aos tipos de bancos de dados e estrutura dos objetos existentes, o que diferencia os Bancos de Dados Orientados a Objetos (BD OO) dos Bancos de Dados Relacionais (BD Rel)?

- a) No BD OO, não há lógica preestabelecida, enquanto no BD REL tudo deve ser armazenado em tabela com linhas e colunas.
- b) No BD OO, há entidades destacadas, enquanto no BD REL não há entidades.
- c) No BD OO, segue-se tabelas lógicas, enquanto no BD REL não há lógica preestabelecida.
- d) No BD OO, foca-se nos métodos, enquanto no BD REL foca-se nos relacionamentos dos objetos.
- e) No BD OO, há tabelas lógicas com linhas e colunas, enquanto no BD REL descreve-se os relacionamentos.

Resolução:

Vamos analisar cada um dos itens:

- a) **Correto:** No BD OO, não há lógica preestabelecida, enquanto no BD REL tudo deve ser armazenado em tabela com linhas e colunas.

No BD OO, a estrutura de dados mais flexível. O modelo orientado a objetos não requer um esquema predefinido rígido como no modelo relacional. A estrutura dos objetos e suas relações são definidas dinamicamente conforme o projeto da aplicação.

- b) **Incorreto:** No BD OO, há ~~entidades destacadas objetos~~, enquanto no BD REL ~~não~~ há entidades **representadas por tabelas**.
- c) **Incorreto:** No BD ~~OO REL~~, segue-se tabelas lógicas, enquanto no BD ~~REL OO~~ não há lógica preestabelecida.
- d) **Incorreto:** No BD OO, foca-se nos **objetos, propriedades e** métodos, enquanto no BD REL foca-se nos **dados e** relacionamentos ~~dos objetos~~.
- e) **Incorreto:** No BD ~~OO REL~~, há tabelas lógicas com linhas e colunas, ~~enquanto no BD REL descreve-se que representam os dados e os~~ relacionamentos.

Gabarito: Letra A.

201- (FUNDATEC - 2023 – PROCERGS – Analista em Computação) Qual é a principal diferença entre os modelos de dados relacional e hierárquico?

- a) O modelo hierárquico usa uma estrutura em árvore para organizar os dados, enquanto o modelo relacional usa tabelas.
- b) O modelo hierárquico permite a criação de relacionamentos muitos para muitos, enquanto o modelo relacional só permite relacionamentos um para muitos.
- c) O modelo hierárquico é mais flexível em relação à adição de novos campos, enquanto o modelo relacional requer modificações na estrutura da tabela.
- d) O modelo relacional é mais eficiente em relação à busca de dados, enquanto o modelo hierárquico é mais eficiente em relação à inserção de novos dados.
- e) O modelo hierárquico é mais utilizado em ambientes de grande escala, enquanto o modelo relacional é mais utilizado em ambientes menores e médios.

Resolução:

Vamos analisar cada um dos itens:

- a) **Correto:** O modelo hierárquico usa uma estrutura em árvore para organizar os dados, enquanto o modelo relacional usa tabelas.
- b) **Incorrecto:** O modelo hierárquico permite a criação de relacionamentos **muitos um** para muitos, enquanto o modelo relacional **só** permite relacionamentos um para **um, um para muitos e muitos para muitos**.
- c) **Incorrecto:** O modelo hierárquico é **mais menos** flexível em relação à adição de novos campos, enquanto o modelo relacional requer modificações na estrutura da tabela.
- d) **Incorrecto:** O modelo relacional é mais eficiente em relação à busca de dados, enquanto o modelo hierárquico é mais eficiente em relação à inserção de novos dados.
- e) **Incorrecto:** O modelo **hierárquico relacional** é mais utilizado em ambientes de grande escala, enquanto o modelo **relacional hierárquico** é mais utilizado em ambientes menores e médios.

Gabarito: Letra A.

202- (FUNDATÉC - 2022 – IF-RS – Técnico) Propriedades de transações em Sistemas Gerenciadores de Bancos de Dados (SGBDs) incluem:

- I. Isolamento.
- II. Privacidade.
- III. Atomicidade.
- IV. Preservação da consistência.

Quais estão corretas?

- a) Apenas I, II e III.
- b) Apenas I, II e IV.
- c) Apenas I, III e IV.
- d) Apenas II, III e IV.
- e) I, II, III e IV.

Resolução:

As transações devem possuir quatro propriedades ou princípios básicos, chamadas **propriedades ACID (Atomicidade, Consistência, Isolamento e Durabilidade)**, que devem ser impostas pelos métodos de controle de concorrência e recuperação do SGBD.

Logo, são propriedades das transações I, III e IV.

Gabarito: Letra C.

203- (FUNDATÉC - 2019 - Prefeitura de Gramado - RS - Técnico em Informática)

Em relação ao Gerenciamento de transações, toda transação depende de quatro propriedades básicas, que são conhecidas como:

- a) Atomicidade, Inconsistência, Depuração e Fluxo.
- b) Atomicidade, Filtragem, Algoritmo e Refluxo.
- c) Atomicidade, Consistência, Isolamento e Durabilidade.
- d) Consistência, Criptografia, Byte de Paridade e Fluxograma.
- e) Consistência, Assinatura digital, Chave Hash e Derivação Estruturada.

Resolução:

As transações devem possuir quatro propriedades ou princípios básicos, chamadas **propriedades ACID (Atomicidade, Consistência, Isolamento e Durabilidade)**, que devem ser impostas pelos métodos de controle de concorrência e recuperação do SGBD.

Gabarito: Letra C.

204- (FUNDATÉC - 2015 - BRDE - Analista de Sistemas-Administração de Banco de Dados) Uma transação corresponde a uma coleção de operações que desempenha uma função lógica única dentro de uma aplicação do sistema de banco de dados e deve possuir todas as seguintes propriedades fundamentais, impostas pelos métodos de controle de concorrência e recuperação do sistema de gerenciamento de banco de dados, EXCETO:

- a) Atomicidade.
- b) Consistência.
- c) Durabilidade.
- d) Escalabilidade.
- e) Isolamento.

Resolução:

As transações devem possuir quatro propriedades ou princípios básicos, chamadas **propriedades ACID**, que devem ser impostas pelos métodos de controle de concorrência e recuperação do SGBD. As quatro propriedades são: **Atomicidade, Consistência, Isolamento e Durabilidade**.

Logo, **Escalabilidade não é uma propriedade de uma transação**.

Gabarito: Letra D.

205- (FUNDATÉC - 2015 - BRDE - Analista de Sistemas-Administração de Banco de Dados) Em banco de dados, o término bem sucedido de uma transação é indicado pela operação:

- a) END
- b) UPDATE
- c) ROLLBACK
- d) COMMIT
- e) RETURN

Resolução:

Uma transação é uma **unidade de processamento atômica**; ela deve ser **realizada em sua totalidade ou não deve ser realizada** de forma alguma. Assim, a propriedade de atomicidade exige que uma transação seja executada até o fim. Se uma transação não for completada por algum motivo, como uma falha no sistema no meio da execução da transação, a técnica de recuperação precisa desfazer quaisquer efeitos da transação no banco de dados (**rollback**). Por sua vez, as operações de gravação de uma transação confirmada devem ser, por fim, gravadas no disco (**commit**).

Gabarito: Letra D.

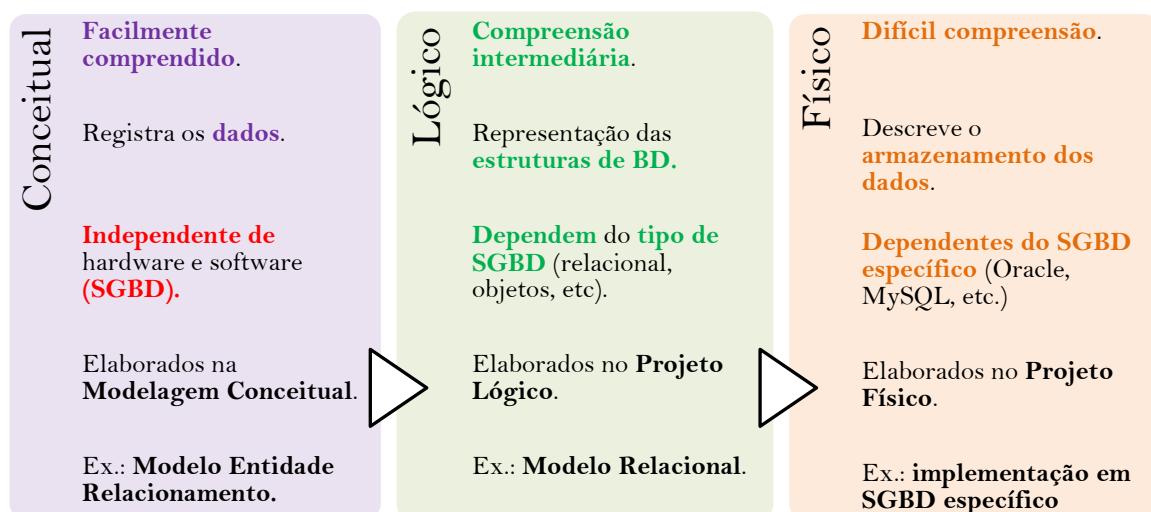
206- (FUNDATEC - 2015 - BRDE - Analista de Sistemas-Suporte) O projeto de um novo banco de dados ocorre em três fases, quais sejam:

- a) DDL, SSD e modelagem virtual.
- b) Modelagem conceitual, projeto lógico e projeto físico.
- c) Projeto físico, SQL e SSD.
- d) SQL, modelagem conceitual e projeto físico.
- e) SQL, DDL e SSD.

Resolução:

O projeto de um banco de dados segue um esquema de modelos de dados. Um **modelo de (banco de) dados** é uma **descrição dos tipos de informações que estão armazenadas em um banco de dados**. Os modelos são:

- Modelo conceitual, elaborado pela **Modelagem Conceitual**.
- Modelo lógico, elaborado pelo **Projeto Lógico**.
- Modelo físico, elaborado pelo **Projeto Físico**.



Gabarito: Letra B.

1.7 UFs

207- (COMPETE - 2020 - TJ-RN - Analista de Suporte Pleno - Banco de Dados)

Um Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados (SGBD) é o conjunto de softwares responsáveis pelo gerenciamento de base de dados. Para que um software seja considerado um SGBD, ele deve ter como requisitos:

- a) backup e restauração, orientação a objetos e relacionamento complexo entre dados.
- b) compartilhamento de dados, fornecimento de múltiplas interfaces e restrições de integridade.
- c) acesso multi-usuário, alta disponibilidade e restrições de integridade.
- d) relacionamento complexo entre dados, compartilhamento de dados e orientação a objetos.

Resolução:

Vamos analisar cada um dos itens:

- a) **Incorrecto**: backup e restauração, ~~orientação a objetos~~ e relacionamento complexo entre dados.

Um SGBD não precisa suportar a orientação a objetos, a menos que ele seja um SGBD para um banco de dados de objetos.

- b) **Correcto**: compartilhamento de dados, fornecimento de múltiplas interfaces e restrições de integridade.

- c) **Incorrecto**: acesso multi-usuário, ~~alta disponibilidade~~ e restrições de integridade.

Um SGBD não precisa estar em um ambiente de alta disponibilidade. Um SGBD pode ser instalado e usado em uma máquina comum.

- d) **Incorrecto**: relacionamento complexo entre dados, compartilhamento de dados e ~~orientação a objetos~~.

Gabarito: Letra B.

208- (COMPETE - 2020 - TJ-RN - Analista de Suporte Pleno - Banco de Dados)

Os sistemas gerenciadores de bancos de dados possuem algumas propriedades que garantem o seu bom funcionamento. Uma dessas propriedades diz que todas as restrições de integridade do banco de dados – unicidade de chaves e integridades referenciais, por exemplo – devem ser respeitadas do início ao término de uma transação. Essa propriedade é chamada de

- a) Isolamento.
- b) Atomicidade.
- c) Consistência.
- d) Concorrência.

Resolução:

As restrições de integridade estão relacionadas com a manutenção da **consistência** do banco de dados.

Segundo a **consistência**, uma transação deve, se for completamente executada do início ao fim sem interferência de outras transações, **levar o banco de dados de um estado consistente para outro**. Um estado consistente do banco de dados é aquele que satisfaz todas as suas regras e restrições. Por exemplo, a restrição de unicidade ou de exclusividade impede que duas linhas em uma tabela possuam os mesmos valores para todos os seus atributos. A responsabilidade pela preservação da consistência é atribuída aos **programadores** que escrevem os programas de bancos de dados ou ao **módulo do SGBD que impõe restrições de integridade**.

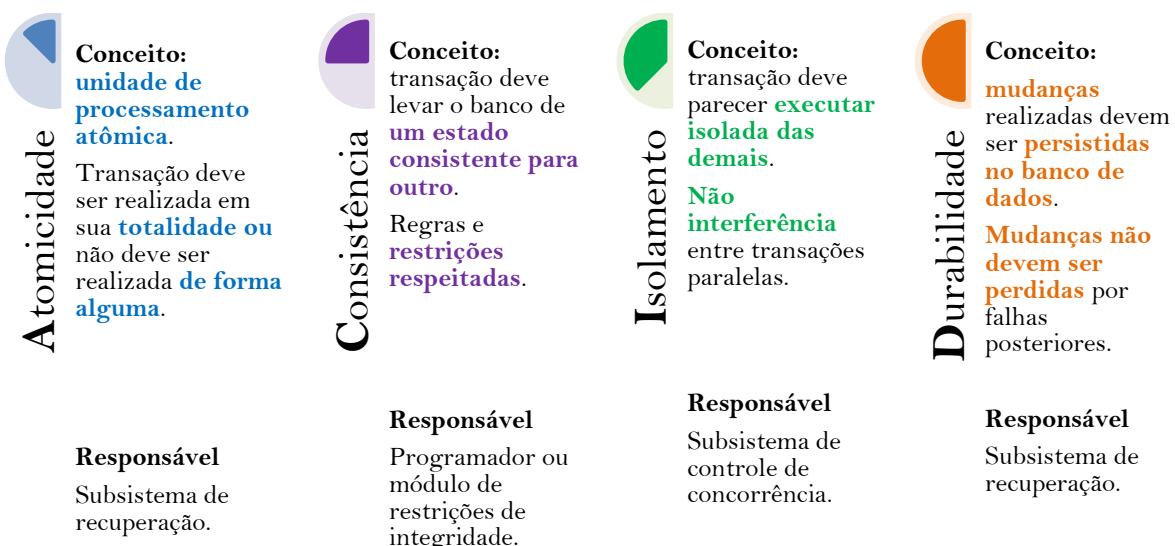
Gabarito: Letra C.

209- (COMPERVE - 2019 - UFRN - Técnico de Tecnologia da Informação) Uma transação é uma sequência de operações executadas como uma operação única. Esse conceito é de fundamental importância no contexto de bancos de dados pelo fato de lhes garantir que os registros manipulados por essas operações permaneçam em um estado consistente mesmo quando se têm operações concorrentes e/ou eventuais falhas. Para que isso seja possível, um conjunto de quatro propriedades conhecidas pelo acrônimo ACID devem ser satisfeitas. São elas:

- Atualização, Criação, Inserção e Deleção.
- Atomicidade, Consistência, Isolamento e Durabilidade.
- Atomicidade, Corretude, Independência e Delegação.
- Atualização, Consistência, Invariabilidade e Durabilidade.

Resolução:

As quatro propriedades básicas de uma transação são:



Gabarito: Letra B.

210- (NC-UFPR - 2019 - Prefeitura de Curitiba - PR - Gestor da Informação) O principal objetivo de um Sistema Gerenciador de Banco de Dados (SGBD) é:

- criar a infraestrutura para a construção de um datawarehouse.
- armazenar e recuperar os dados de forma conveniente e eficiente.
- organizar os dados para suportar operações de OLAP.
- possibilitar a armazenagem distribuída dos dados.
- facilitar a implementação de tecnologias de armazenagem em nuvem.

Resolução:

Um **Sistema Gerenciador de Banco de Dados (SGBD)** é uma **coleção de programas** que permite aos usuários **criar e manter um banco de dados**. O SGBD é um sistema de software de uso geral que facilita os seguintes processos:

- **Definição:** especificação de tipos, estruturas e restrições de dados.
- **Construção:** armazenamento dos dados em algum meio controlado.
- **Manipulação:** consulta, atualização e geração de relatórios.
- **Compartilhamento:** acesso simultâneo por usuários e sistemas.
- **Proteção:** proteção do sistema contra defeitos e proteção de segurança contra acesso não autorizado ou malicioso.
- **Manutenção:** evolução do sistema ao longo do tempo.

Gabarito: **Letra B.**

211- (NC-UFPR - 2019 - ITAIPU BINACIONAL - Profissional de Nível Universitário Jr - Gestão da Informação) Em relação às propriedades ACID do modelo transacional utilizado nos Sistemas de Gerenciamento de Banco de Dados, é correto afirmar:

- Atomicidade está relacionada à granularidade dos dados a serem mantidos em um atributo do banco de dados.
- Consistência está associada ao conteúdo de colunas derivadas, assegurando a relação do valor composto com as respectivas unidades.
- O isolamento é a propriedade que assegura que todas as operações de uma transação sejam executadas ou não nenhuma operação terá efeito na base de dados.
- O isolamento resolve os efeitos decorrentes da execução de transações concorrentes, em que cada transação é executada de forma que as operações parciais das demais transações não afetem a transação atual.
- A durabilidade controla o estado de inconsistência do banco de dados durante a execução das operações transacionais.

Resolução:

Vejamos cada um dos itens:

- a) **Incorrecto:** **Atomicidade** trata a transação como uma **unidade de processamento atômica**; ela deve ser **realizada em sua totalidade ou não deve ser realizada** de forma alguma.
- b) **Incorrecto:** **Consistência** está associada a **levar o banco de dados de um estado consistente para outro**.
- c) **Incorrecto:** ~~O isolamento~~ **A atomicidade** é a propriedade que assegura que todas as operações de uma transação sejam executadas ou não nenhuma operação terá efeito na base de dados.
- d) **Correto:** O isolamento resolve os efeitos decorrentes da execução de transações concorrentes, em que cada transação é executada de forma que as operações parciais das demais transações não afetem a transação atual.
- e) **Incorrecto:** A **durabilidade consistência** controla o estado de ~~in~~consistência do banco de dados durante a execução das operações transacionais. **Visa levar o banco de dados de um estado consistente para outro**.

A **durabilidade** trata de **persistir no banco de dados** as mudanças aplicadas pela transação confirmada.

Gabarito: **Letra D.**

212- (COSEAC - 2019 - UFF - Técnico de Laboratório - Informática) Nos sistemas de processamento de transações, a confiabilidade dos dados deve ser garantida. “Se todos os passos de uma transação não forem completados, a transação inteira será cancelada”. Isto refere-se à característica:

- a) atomicidade.
- b) consistência.
- c) isolamento.
- d) durabilidade.
- e) volatilidade.

Resolução:

A propriedade descrita é a **atomicidade** que garante que uma transação é uma **unidade de processamento atômica**; ela deve ser **realizada em sua totalidade ou não deve ser realizada** de forma alguma. A propriedade de atomicidade exige que uma transação seja executada até o fim. Se uma transação não for completada por algum motivo, como uma falha no sistema no meio da execução da transação, a técnica de recuperação precisa desfazer quaisquer efeitos da transação no banco de dados (**rollback**). Por sua vez, as operações de gravação de uma transação confirmada devem ser, por fim, gravadas no disco (**commit**).

Gabarito: **Letra A.**

213- (UFSC - 2019 - UFSC - Técnico de Tecnologia da Informação) Com relação a uma transação atômica em um banco de dados, é correto afirmar que:

- a) deve executar com sucesso todas as suas operações ou, em caso de falha, desfazer apenas as operações já executadas que causaram a falha.
- b) deve conter apenas operações de leitura.
- c) deve conter uma única operação.
- d) deve executar com sucesso todas as suas operações ou, em caso de falha, deve desfazer todas as suas operações já executadas.
- e) pode conter uma ou mais operações sobre uma única tabela.

Resolução:

A propriedade da **atomicidade** afirma que uma transação é uma **unidade de processamento atômica**; ela deve ser **realizada em sua totalidade ou não deve ser realizada** de forma alguma. Assim, a propriedade de atomicidade exige que uma transação seja executada até o fim. Se uma transação não for completada por algum motivo, como uma falha no sistema no meio da execução da transação, a técnica de recuperação precisa desfazer quaisquer efeitos da transação no banco de dados (**rollback**). Por sua vez, as operações de gravação de uma transação confirmada devem ser, por fim, gravadas no disco (**commit**). A responsabilidade por garantir essa propriedade é do **subsistema de recuperação de transação**.

Gabarito: Letra D.

214- (COPESE - UFPI - 2020 - ALEPI - Consultor Legislativo - Tecnologia da Informação) Para garantir as propriedades ACID de um Sistema Gerenciador de Banco de Dados (SGBD) da Assembleia Legislativa do Piauí, um Analista de TI verificou que:

- I. A execução de uma transação deve levar o banco de dados de um estado íntegro a um outro estado íntegro;
- II. Os efeitos de uma transação em caso de sucesso (commit) devem persistir no banco de dados mesmo em casos de quedas de energia, travamentos ou erros. Garante que os dados estarão disponíveis em definitivo.

Assinale a opção que corresponde CORRETAMENTE aos protocolos I e II, respectivamente, as propriedades ACID.

- a) Consistência e Durabilidade.
- b) Consistência e Atomicidade.
- c) Durabilidade e Atomicidade.
- d) Durabilidade e Isolamento.
- e) Isolamento e Atomicidade.

Resolução:

A propriedade descrita em I é a **consistência**: levar o banco de um estado íntegro (ou consistente) para outro.

A propriedade descrita em II é a **durabilidade**: persistir ou armazenar os dados; mudanças salvas de forma permanente.

As quatro propriedades básicas de uma transação são:

Atomicidade	Consistência	Isolamento	Durabilidade
Conceito: unidade de processamento atômica. Transação deve ser realizada em sua totalidade ou não deve ser realizada de forma alguma.	Conceito: transação deve levar o banco de um estado consistente para outro. Responsável Subsistema de recuperação.	Conceito: transação deve parecer executar isolada das demais. Responsável Programador ou módulo de restrições de integridade.	Conceito: mudanças realizadas devem ser persistidas no banco de dados. Responsável Subsistema de recuperação.
		Não interferência entre transações paralelas.	Mudanças não devem ser perdidas por falhas posteriores.

Gabarito: Letra A.

215- (CS-UFG - 2017 - CELG/GT-GO - Analista Técnico - Analista de Infraestrutura em Tecnologia da Informação T.I) Uma transação é uma unidade de execução de programa que acessa e pode atualizar vários itens de dados em um Sistema Gerenciador de Bancos de Dados (SGBD). Uma transação envolve tipicamente a execução de código escrito em SQL delimitado por declarações de início e fim de transação (begin transaction e end transaction). Qual das seguintes propriedades deve ser assegurada por um SGBD no processamento de transações?

- Propriedade de atomicidade, que garante que a execução de uma transação sem outra transação em execução simultânea preserva a consistência do banco de dados.
- Propriedade de consistência, que garante que, na execução concorrente de transações, cada transação executa sem ser afetada por outras transações em execução simultânea no sistema.
- Propriedade de durabilidade, que garante que, após uma transação ser concluída com êxito, as alterações feitas no banco de dados persistem, mesmo se houver falhas do sistema.
- Propriedade de isolamento, que garante que, ou todas as operações da transação são refletidas corretamente no banco de dados, ou nenhuma o é.

Resolução:

Vamos analisar cada uma das alternativas:

- A) **Incorrecto:** Propriedade de **atomicidade consistência**, que garante que a execução de uma transação sem outra transação em execução simultânea preserva a consistência do banco de dados.
- b) **Incorrecto:** Propriedade de **consistência isolamento**, que garante que, na execução concorrente de transações, cada transação executa sem ser afetada por outras transações em execução simultânea no sistema.
- c) **Correto:** Propriedade de durabilidade, que garante que, após uma transação ser concluída com êxito, as alterações feitas no banco de dados persistem, mesmo se houver falhas do sistema.
- d) **Incorrecto:** Propriedade de **isolamento atomicidade**, que garante que, ou todas as operações da transação são refletidas corretamente no banco de dados, ou nenhuma delas o é.

Gabarito: Letra C.

216- (CS-UFG - 2014 - UEAP - Analista de Tecnologia da Informação - Desenvolvimento de Sistemas) Banco de dados e sistema de banco de dados são essenciais na sociedade moderna. Em uma reserva de voo, possivelmente far-se-á uso de um software que acessa um banco de dados. Por definição, um sistema de banco de dados é

- a) uma coleção de dados logicamente relacionados com significado inerente.
- b) um conjunto de programas que permite aos usuários criar e manter um banco de dados.
- c) a união do banco de dados com o software de sistema gerenciador de banco de dados.
- d) o repositório que permite armazenar a definição do banco de dados.

Resolução:

Vamos analisar cada uma das alternativas:

- a) **Incorrecto:** um **Banco de Dados** é uma coleção de dados logicamente relacionados com significado inerente.
- b) **Incorrecto:** um **Sistema Gerenciador de Banco de Dados (SGBD)** é um conjunto de programas que permite aos usuários criar e manter um banco de dados.
- c) **Correto:** um **Sistema de Banco de Dados (SBD)** representa a união do banco de dados com o software de sistema gerenciador de banco de dados.
- d) **Incorrecto:** um **dicionário de dados** é o repositório que permite armazenar a definição do banco de dados.

Gabarito: Letra C.

1.8 IFs

217- (IF-MT - 2019 - IF-MT - Técnico de Tecnologia da Informação) Segundo Elmasri e Navathe (2011), das afirmativas abaixo:

I - Um domínio D é um conjunto de valores atômicos. E por atômicos, queremos dizer que cada valor no domínio é indivisível em se tratando do modelo de dados relacional formal.

II - O modelo XML utiliza estruturas de árvore hierárquicas onde os dados são representados como elementos e, com o uso de tags, os dados podem ser aninhados para criar estruturas hierárquicas complexas.

III - O modelo hierárquico representa os dados como estruturas de árvores hierárquicas, mas não existe uma linguagem padrão para ele. Uma DML hierárquica popular é a DL/1.

IV - Novos modelos estão surgindo com a denominação de modelo de dados legados. O modelo de dados legados é uma combinação dos clássicos modelos de dados em rede e hierárquico, expandido o modelo de dado em rede para relacionamentos além do 1:N.

Estão CORRETAS apenas:

- a) II, III e IV.
- b) I e II.
- c) I e III.
- d) I, II e III.
- e) II e IV.

Resolução:

Vamos analisar cada um dos itens:

I - **Correto:** O **tipo de dado que descreve os tipos de valores** que podem aparecer em cada coluna é representada por um **domínio** de valores possíveis. É importante destacar que um domínio é um **conjunto de valores atômicos**, ou seja, é indivisível.

II - **Correto:** o **Modelo XML** utiliza **estruturas de árvore hierárquicas** e combina conceitos de banco de dados com conceitos dos modelos de representação de documentos. Os dados são representados como elementos; com o uso de tags, os dados podem ser aninhados para criar estruturas hierárquicas complexas.

III - **Correto:** O modelo hierárquico representa os dados como estruturas de árvores hierárquicas, mas não existe uma linguagem padrão para ele. Uma DML hierárquica popular é a DL/1. **A DL/1 foi um padrão de fato na indústria por muito tempo.**

IV - **Incorreto:** modelos legados representam modelos antigos.

Gabarito: Letra D.

218- (IF-SP - 2019 - IF-SP - Informática) Um sistema de gerenciamento de banco de dados (SGBD) precisa garantir a execução apropriada de transações, apesar das falhas. As falhas, por sua vez, ocorrem quando o estado do sistema não reflete mais um estado real do mundo, que o banco de dados deveria capturar, o que é chamado de estado de inconsistência. Para que as inconsistências não sejam visíveis, é necessário que o SGBD mantenha algumas propriedades das transações.

O princípio que garante que as operações da transação sejam refletidas corretamente no banco de dados, ou que nenhuma delas se efetive, também conhecida como “tudo ou nada” é denominada:

- a) backup físico.
- b) isolamento.
- c) durabilidade.
- d) atomicidade.

Resolução:

A propriedade descrita é a **atomicidade**.

As quatro propriedades básicas de uma transação são:

Atomicidade	Consistência	Isolamento	Durabilidade
 <p>Conceito: unidade de processamento atômica. Transação deve ser realizada em sua totalidade ou não deve ser realizada de forma alguma.</p>	 <p>Conceito: transação deve levar o banco de um estado consistente para outro. Regras e restrições respeitadas.</p>	 <p>Conceito: transação deve parecer executar isolada das demais. Não interferência entre transações paralelas.</p>	 <p>Conceito: mudanças realizadas devem ser persistidas no banco de dados. Mudanças não devem ser perdidas por falhas posteriores.</p>
Responsável Subsistema de recuperação.	Responsável Programador ou módulo de restrições de integridade.	Responsável Subsistema de controle de concorrência.	Responsável Subsistema de recuperação.

Gabarito: Letra D.

1.9 INAZ DO PARÁ

219- (INAZ do Pará - 2019 - CORE-SP - Técnico de T.I) Sobre um SGBD, é correto afirmar:

- A definição ou informação descritiva do banco de dados é armazenada por ele na forma de um catálogo ou dicionário, chamado comumente de “metabook”.
- Promove a manipulação de banco de dados, prática que consiste em incluir funções como inclusão e exclusão de registros específicos de tabelas relacionais.
- O compartilhamento de dados promovido por ele permite que diversos usuários possam acessar esses dados de forma simultânea; no entanto, diversos programas, não.
- Trata-se de um sistema de software de uso geral que facilita o processo de definição, construção, manipulação e compartilhamento de banco de dados.
- Possui uma limitação de ser obrigatoriamente necessária à utilização de um software de SGBD de uso geral, para implementar um banco de dados computadorizado.

Resolução:

Vamos analisar cada um dos itens:

- Incórrito:** A definição ou informação descritiva do banco de dados é armazenada por ele na forma de um catálogo ou dicionário, chamado comumente de “metabook”.
- Incórrito:** é a **linguagem SQL** que promove a manipulação de banco de dados, prática que consiste em incluir funções como inclusão e exclusão de registros específicos de tabelas relacionais.
- Incórrito:** O compartilhamento de dados promovido por ele permite que diversos usuários possam acessar esses dados de forma simultânea; no entanto bem como, diversos programas, não.
- Correto:** Um **Sistema Gerenciador de Banco de Dados (SGBD)** é uma **coleção de programas** que permite aos usuários **criar e manter um banco de dados**. O SGBD é um sistema de software de uso geral que facilita os seguintes processos:

- Definição:** especificação de tipos, estruturas e restrições de dados.
- Construção:** armazenamento dos dados em algum meio controlado.
- Manipulação:** consulta, atualização e geração de relatórios.
- Compartilhamento:** acesso simultâneo por usuários e sistemas.
- Proteção:** proteção do sistema contra defeitos e proteção de segurança contra acesso não autorizado ou malicioso.
- Manutenção:** evolução do sistema ao longo do tempo.

- Incórrito:** é possível usar um SGBD de uso geral ou de uso específico.

Gabarito: Letra D.

220- (INAZ do Pará - 2019 - CORE-SP - Analista de T.I) “Bancos de dados ou bases de dados são um conjunto de arquivos relacionados entre si com registros sobre pessoas, lugares ou coisas.”

Disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Banco_de_dados. Acesso em: 13.12.2018

Quais as 4 propriedades de que depende a integridade de uma transação de banco de dados?

- Atomicidade, consistência, isolamento e durabilidade.
- Relacionamento, consistência, multiplicidade e durabilidade.
- Atomicidade, consistência, multiplicidade e durabilidade.
- Atomicidade, relacionamento, cardinalidade e durabilidade.
- Relacionamento, cardinalidade, multiplicidade e durabilidade.

Resolução:

As quatro propriedades básicas de uma transação são:



Atomicidade

Conceito:
unidade de processamento atômica.

Transação deve ser realizada em sua **totalidade ou** não deve ser realizada **de forma alguma.**

Responsável
Subsistema de recuperação.



Consistência

Conceito:
transação deve levar o banco de **um estado consistente para outro.**

Regras e **restrições respeitadas.**

Responsável
Programador ou módulo de restrições de integridade.



Isolamento

Conceito:
transação deve parecer **executar isolada das demais.**

Não interferência entre transações paralelas.

Responsável
Subsistema de controle de concorrência.



Durabilidade

Conceito:
mudanças realizadas devem ser persistidas no banco de dados.

Mudanças não devem ser perdidas por falhas posteriores.

Responsável
Subsistema de recuperação.

Gabarito: Letra **A.**

1.10 IADES

221- (IADES - 2019 - AL-GO - Segurança da Informação) “[...] ou ela [transação] será executada em sua totalidade ou não será de modo nenhum.”

ELMASRI, R.; NAVATHE, S.B. Sistemas de Banco de Dados. Addison-Wesley, 2005.

Essa passagem trata de uma importante propriedade de transações em bancos de dados.

Essa propriedade é a (o)

- a) atenção (do inglês, attention).
- b) atomicidade (do inglês, atomicity).
- c) isolamento (do inglês, isolation).
- d) durabilidade (do inglês, durability).
- e) preservação de consistência (do inglês, consistency preservation).

Resolução:

Atomicidade é a propriedade que garante que uma transação é uma **unidade de processamento atômica**; ela deve ser **realizada em sua totalidade ou não deve ser realizada** de forma alguma. Assim, a propriedade de atomicidade exige que uma transação seja executada até o fim.

Gabarito: Letra B.

222- (IADES - 2018 - APEX Brasil - Analista - Serviços Técnicos em Tecnologia da Informação) Um conjunto importante de propriedades das transações em um banco de dados recebe o acrônimo ACID. O significado de ACID é

- a) atomicidade, consistência, isolamento e durabilidade.
- b) atenção, consistência, igualdade e determinismo.
- c) atenção, consistência, isolamento e determinismo.
- d) atomicidade, consistência, igualdade e durabilidade.
- e) atenção, criação, igualdade e durabilidade.

Resolução:

As transações devem possuir quatro propriedades ou princípios básicos, chamadas **propriedades ACID (Atomicidade, Consistência, Isolamento e Durabilidade)**, que devem ser impostas pelos métodos de controle de concorrência e recuperação do SGBD.

Gabarito: Letra A.

223- (IADES - 2018 - CFM - Assistente de Tecnologia da Informação) Em relação aos bancos de dados, quais são os modelos de dados utilizados pelos Sistemas Gerenciadores de Banco de Dados (SGBD)?

- a) Modelo hierárquico, modelo cliente-servidor, modelo plano e modelo orientado a objetos.
- b) Modelo não hierárquico, modelo cliente-servidor, modelo plano e modelo orientado a objetos.
- c) Modelo hierárquico, modelo cliente-servidor, modelo vertical e o modelo orientado a objetos.
- d) Modelo não hierárquico, modelo cliente-servidor, modelo relacional e modelo orientado a objetos.
- e) Modelo hierárquico, modelo em redes, modelo relacional e modelo orientado a objetos.

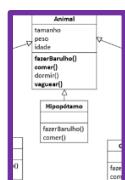
Resolução:

Os principais modelos de dados são:

Código do cliente	Nome do cliente
123512	José Agostinho dos Santos
251218	Rebeca Corrêa Ferreira

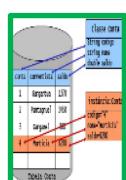
Modelo relacional

- Dados como uma coleção de tabelas.



Modelo de objetos

- Dados como objetos, propriedades (atributos) e operações (métodos).



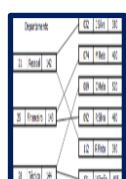
Modelo objeto-relacional

- SGBD relacional com extensões para modelos de objetos.



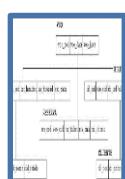
Modelo XML

- Estruturas de árvores hierárquicas com uso de tags.



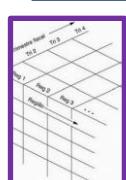
Modelo de rede

- Registros relacionados de forma 1:N.



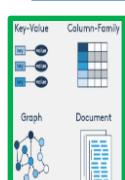
Modelo hierárquico

- Estruturas de árvores hierárquicas de "pais" e "filhos".



Modelo Dimensional

- Matrizes multidimensionais de tabelas fatos e dimensões.



Modelos NoSQL

- Estruturas flexíveis como chave-valor, colunar, documental ou grafos.

Gabarito: Letra E.

1.11 INSTITUTO AOCP

224- (INSTITUTO AOCP - 2021 - ITEP - RN - Perito Criminal - Computação)

Modelos de dados servem para descrever como os usuários percebem a organização dos dados ou a forma como um sistema de banco de dados os organiza. O modelo que organiza os dados em linhas e colunas, na forma de uma tabela, fazendo associações entre essas linhas e colunas, é o modelo

- a) baseado em rede.
- b) entidade-relacionamento.
- c) semiestruturado.
- d) baseado em objeto.
- e) relacional.

Resolução:

O modelo relacional é que organiza os dados em linhas e colunas, isto é, em tabelas.

Gabarito: Letra E.

1.12 QUADRIX

225- (Quadrix - 2021 - CRBM - 4 - Técnico em Informática) Quanto aos sistemas de bancos de dados e à linguagem de consulta estruturada (SQL), julgue o item.

São características de um sistema de gerenciamento de banco de dados (SGBD) o controle de redundâncias e o controle de integridade.

Resolução:

O SGBD gerencia a segurança do banco de dados, incluindo o controle de redundância e de integridade.

Gabarito: Certo.

226- (Quadrix - 2019 - CREA-TO - Analista de Sistemas) No que diz respeito a banco de dados, julgue o item.

Em um banco de dados, é necessária a abstração dos dados, de tal forma que o usuário não se importe com a forma como eles estão armazenados.

Resolução:

A **abstração de dados** é a capacidade de um SGBD oferecer aos usuários **uma representação conceitual de dados que não inclui muitos detalhes** de como os dados são armazenados ou como as operações são implementadas. Para o usuário, não importa se uma informação é armazenada de forma A ou B, ele só deseja usar o banco e realizar suas operações.

Gabarito: Certo.

227- (Quadrix - 2018 - CRQ 4ª Região-SP - Analista de Sistemas - Programação) Acerca de modelagem de banco de dados, julgue o item.

Os modelos conceituais de dados são usados para projetar o esquema interno de um banco de dados, descrevendo as tabelas, as colunas de dados das tabelas e o relacionamento entre as tabelas.

Resolução:

Um modelo conceitual não projeta esquema interno e nem descreve tabelas.

Um modelo conceitual ou de alto nível representa os **conceitos que são facilmente compreendidos por usuários**, como entidades, atributos e relacionamentos. Através deste modelo, teremos uma visão de cima (macro) compreendida de modo relativamente fácil sobre o ambiente de dados. Também é **independente de hardware ou software**, ou seja, não depende de nenhum SGBD utilizado para implantá-lo. Por tanto, qualquer alteração no software ou hardware, não terão efeito no nível conceitual. O modelo conceitual **registra que dados podem aparecer no banco de dados**, mas **não registra como estes dados estão armazenados a nível de SGBD**.

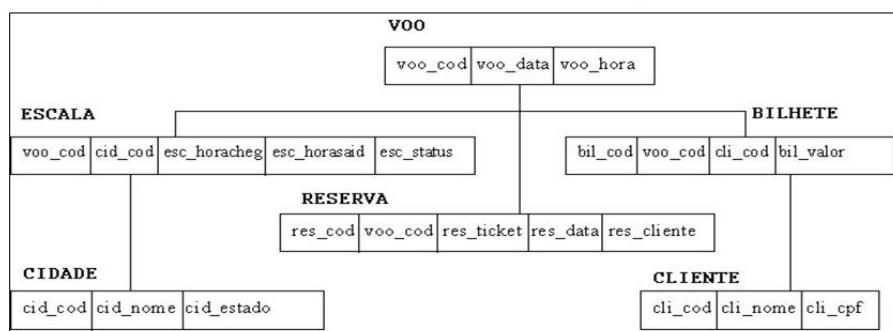
Gabarito: Errado.

228- (Quadrix - 2018 - CRESS-PR - Assistente Administrativo) Acerca da elaboração de banco de dados, julgue o item que se segue.

Um modelo de banco de dados hierárquico é aquele que conecta registo em uma estrutura de dados em árvore, por meio de ligações, de tal modo que cada tipo de registo tenha apenas um possuidor.

Resolução:

Um modelo hierárquico representa os dados como **estruturas de árvore hierárquicas**. Cada hierarquia simboliza uma série de registros relacionados. Não existe uma linguagem padrão para o modelo hierárquico.



Gabarito: Certo.

229- (Quadrix - 2017 - SEDF - Professor - Informática) Julgue o próximo item no que se refere a banco de dados.

Em um sistema gerenciador de banco de dados (SGBD), o dicionário de dados é responsável por armazenar as definições dos esquemas de banco de dados, como, por exemplo, o código de criação de uma tabela.

Resolução:

Uma característica fundamental da abordagem de banco de dados é que seu sistema contém não apenas o próprio banco de dados, mas também uma **definição ou descrição completa de sua estrutura e restrições**, que fica armazenada no **catálogo ou dicionário de dados** do SGBD. Esse catálogo contém informações como **a estrutura de cada arquivo, o tipo e o formato de armazenamento** de cada item de dados e diversas **restrições** sobre os dados. A informação armazenada no catálogo é chamada de metadados, e descreve a estrutura do banco de dados.

Gabarito: Certo.

230- (Quadrix - 2016 - CRO - PR - Analista de Informática) Modelar um banco de dados implica construir modelos, existindo algumas etapas envolvidas na construção de modelos. Qual etapa representa as regras de negócio sem limitações tecnológicas ou de implementação, sendo, portanto, a etapa mais adequada para o envolvimento do usuário que não precisa ter conhecimentos técnicos?

- a) Modelo Lógico.
- b) Modelo Conceitual.
- c) Modelo Físico.
- d) Modelo Itinerante.
- e) Modelo Requisitante

Resolução:

Um modelo conceitual ou de alto nível representa os **conceitos que são facilmente compreendidos por usuários**, como entidades, atributos e relacionamentos. Através deste modelo, teremos uma visão de cima (macro) compreendida de modo relativamente fácil sobre o ambiente de dados. Também é **independente de hardware ou software**, ou seja, não depende de nenhum SGBD utilizado para implantá-lo. Por tanto, qualquer alteração no software ou hardware, não terão efeito no nível conceitual. O modelo conceitual **registra que dados podem aparecer no banco de dados**, mas **não registra como estes dados estão armazenados a nível de SGBD**.

Gabarito: Letra B.

2. LISTA DE QUESTÕES

2.1 CESPE/CEBRASPE

1- (CESPE / CEBRASPE - 2024 - CNPQ – Analista em Ciência e Tecnologia I)
Julgue o item a seguir, a respeito de mineração de dados, de arquitetura dos dados e de modelagem de dados.

Modelos de dados lógicos fornecem maiores detalhes acerca dos conceitos e relacionamentos no domínio em consideração, indicando atributos de dados, como tipos de dados e seus respectivos comprimentos, e relacionamentos entre entidades, além de informar como será organizado e quais regras de negócios estão envolvidas.

2- (CESPE / CEBRASPE - 2024 – MPE-TO – Analista Ministerial) A respeito de arquitetura de bancos de dados, julgue o item a seguir.

Na arquitetura de três esquemas, o nível externo apresenta uma série de visões do usuário.

3- (CESPE / CEBRASPE – 2024 - (FINEP) / Tecnologia da Informação/Software)
A respeito de banco de dados, assinale a opção correta, considerando um banco de dados relacional Oracle.

- a) Uma base de dados representa algum aspecto do mundo real, algumas vezes chamado de “minimundo”, de modo que mudanças no minimundo provocam mudanças na base de dados.
- b) Uma propriedade de transação de banco de dados relacional é o isolamento que garante que as alterações de dados se tornem permanentes quando a transação é confirmada.
- c) Um banco de dados é um conjunto de dados que visa manter a integridade e a segurança do sistema.
- d) No banco de dados relacional, o dicionário de dados contém a especificação do desempenho das consultas contidas no banco de dados.
- e) O princípio da atomicidade é o princípio que garante e permite a manipulação, no mesmo momento, de um mesmo dado por mais de uma pessoa ou um sistema.

4- (CESPE / CEBRASPE - 2024 - INPI – Analista de Planejamento, Gestão e Infraestrutura em Propriedade Industrial) Julgue o seguinte item, relacionados a modelagem de dados.

O modelo lógico pode conter chaves primárias e estrangeiras e pode ser usado em vários bancos de dados, tais como SQL Server, MySql, Oracle e PostgreSql.

5- (CESPE / CEBRASPE - 2024 - CNPq - Analista em Ciência e Tecnologia I) No que se refere a sistemas gerenciadores de banco de dados (SGDB), julgue o próximo item.

Um SGBD se caracteriza por ser um programa de acesso de dados em formato de entidade e relacionamento.

6- (CESPE / CEBRASPE - 2024 - MPE-TO - Analista Ministerial) Julgue o item a seguir, referente a banco de dados.

No modelo de dados físico, que é criado como parte do processo de coleta de requisitos iniciais do projeto, é possível obter uma visualização geral do conteúdo do sistema, da forma como esse conteúdo será organizado e das regras de negócios que estão envolvidas.

7- (CESPE / CEBRASPE - 2024 CNPq - Analista em Ciência e Tecnologia I) No que se refere a sistemas gerenciadores de banco de dados (SGDB), julgue o próximo item.

Evitar redundância, uma das funções de um SGBD, tem por objetivo evitar que cópias dos mesmos dados sejam armazenadas em lugares diferentes.

8- (CESPE / CEBRASPE - 2024 - CAU-BR - Assistente) Julgue o próximo item, relativo a banco de dados.

Um sistema gerenciador de banco de dados é uma coleção de dados inter-relacionados e um conjunto de softwares que possibilitam o armazenamento e o gerenciamento desses dados de maneira eficiente.

9- (CESPE / CEBRASPE - 2024 - ITAIPU - Profissional Nível Universitário Jr)

Um sistema gerenciador de banco de dados relacional

- a) é utilizado na análise de dados em múltiplas dimensões.
- b) organiza os dados em uma estrutura de árvore, em que cada nó pode ter vários filhos, mas apenas um pai.
- c) permite que se organizem dados em tabelas, que podem ser vinculadas entre si por meio de chaves primárias e estrangeiras.
- d) representa os dados por objetos, com suas propriedades e métodos.
- e) permite que cada registro seja acessado por diferentes caminhos, por meio de um sistema de nós interligados.

10- (CESPE / CEBRASPE - 2024 - MPE-TO - Analista Ministerial) Julgue o item a seguir, referente a banco de dados.

Um sistema gerenciador de banco de dados resolve problemas de integridade para evitar que a mesma informação esteja duplicada em vários locais.

11- (CESPE / CEBRASPE - 2024 – MPE-TO - Analista Ministerial) A respeito de arquitetura de bancos de dados, julgue o item a seguir.

Uma das características de um sistema gerenciador de banco de dados (SGBD) é a independência de dados, ou seja, o entendimento dos dados pelo SGBD ocorre mesmo sem uma aplicação.

12- (CESPE / CEBRASPE - 2024 – CAU-BR - Assistente) Julgue o próximo item, relativo a banco de dados.

A atomicidade do dado garante que os efeitos de uma transação bem-sucedida sejam permanentemente armazenados no banco de dados, mesmo em caso de falhas no sistema.

13- (CESPE / CEBRASPE - 2024 – MPE-TO - Técnico Ministerial) A respeito de banco de dados, julgue o próximo item.

Os bancos de dados que têm a arquitetura orientada a objeto armazenam os dados em tabelas com seus respectivos atributos.

14- (CESPE / CEBRASPE - 2024 – MPE-TO - Analista Ministerial) A respeito de arquitetura de bancos de dados, julgue o item a seguir.

As propriedades autenticidade, consistência, isolamento e durabilidade garantem confiabilidade às transações executadas em um banco de dados.

15- (CESPE / CEBRASPE - 2024 – CAU-BR - Analista) No que se refere a banco de dados relacional e orientado a objeto, julgue o item a seguir.

No modelo de dados orientados a objetos, a estratégia de ocultar a implementação interna de uma classe para permitir acesso aos dados dessa classe por meio de interfaces públicas é denominada encapsulamento.

16- (CESPE / CEBRASPE - 2024 – CAU-BR - Analista) No que se refere a banco de dados relacional e orientado a objeto, julgue o item a seguir.

No modelo de dados orientados a objetos, os dados são geralmente organizados em tabelas com linhas e colunas, o que facilita o seu armazenamento.

17- (CESPE / CEBRASPE - 2024 – MPO - Analista de Planejamento e Orçamento) Acerca de fundamentos dos bancos de dados relacionais, normalização, diagrama entidade-relacionamento e linguagem SQL, julgue o item a seguir.

Por serem uma evolução dos modelos de bancos de dados hierárquicos e em redes, os bancos de dados relacionais dispõem de caminhos predefinidos por ligações e nós para viabilizar o acesso aos dados de forma sistemática e ordenada.

18- (CESPE / CEBRASPE - 2024 – CAPES - Analista em Ciência e Tecnologia) A respeito de banco de dados, julgue o seguinte item.

As propriedades ACID de uma transação garantem atomicidade, confidencialidade, isolamento e durabilidade na sua execução.

19- (CESPE / CEBRASPE - 2024 – MPE-GO - Analista do Ministério Público) Acerca dos conceitos de banco de dados e de modelagem, julgue o item a seguir.

Um conjunto de dados inter-relacionados, representando informações sobre um domínio específico, que pode ser armazenado em meio eletrônico, em uma máquina local ou remota, gerenciado por algum sistema específico de software denomina-se banco de dados.

20- (CESPE / CEBRASPE - 2023 – Prefeitura de Fortaleza - Analista Fazendário Municipal) Julgue o item a seguir, a respeito de arquitetura de dados, metadados e linguagens de bancos de dados.

Os metadados possibilitam uma visão integrada do ambiente de dados, pois explicitam os inter-relacionamentos existentes entre os dados.

21- (CESPE / CEBRASPE - 2023 – Prefeitura de Fortaleza - Analista Fazendário Municipal) Com relação a conceitos de modelos de dados e de modelagem de dados, julgue o item subsecutivo.

Em um sistema de banco de dados, a alteração do nível interno exige a revisão de nível conceitual equivalente.

22- (CESPE / CEBRASPE - 2023 – Prefeitura de Fortaleza - Analista Fazendário Municipal) Com relação a conceitos de modelos de dados e de modelagem de dados, julgue o item subsecutivo.

Na construção de um banco de dados, o modelo conceitual utiliza os requisitos de negócio, que são decompostos em entidades, atributos e relacionamentos atômicos, e aplica regras para evitar redundâncias.

23- (CESPE / CEBRASPE - 2023 – SERPRO - Analista) Considerando que existem diferentes tipos de banco de dados, como os bancos de dados relacionais e os não relacionais (ou NoSQL), julgue o item a seguir.

A modelagem de dados lógica, cujo objetivo é especificar entidades, atributos, relacionamentos e restrições, considera aspectos técnicos de implementação, como desempenho e integridade dos dados.

24- (CESPE / CEBRASPE - 2023 – DATAPREV - Analista de Processamento) A respeito de modelagem de dados, julgue o item a seguir.

A modelagem conceitual representa o negócio sob a perspectiva dos dados, e, em projetos de TI, o principal objetivo de um modelo de dados conceitual é fornecer uma visão geral dos requisitos de informação envolvidos no projeto.

25- (CESPE / CEBRASPE - 2023 – TCDF - Auditor de Controle Externo)

Considerando os princípios que regem bancos de dados relacionais, julgue o item a seguir.

Em relação à independência de dados, a independência lógica garante que alterações no nível lógico não afetem os programas que usam os dados, enquanto a independência física garante que as alterações na estrutura de arquivos e índices não afetem o nível lógico.

26- (CESPE / CEBRASPE - 2023 – DATAPREV - Analista de Tecnologia da Informação) A respeito de banco de dados, julgue o item a seguir.

A atomicidade é uma característica exclusiva de bancos de dados relacionais.

27- (CESPE / CEBRASPE - 2023 – AGER-MT - Analista Regulador (AGER MT))

Assinale a opção em que é apresentada a propriedade envolvida quando uma transação de banco de dados é completada com sucesso e as mudanças que ela fez no banco persistem, mesmo que existem falhas no sistema.

- a) atomicidade
- b) consistência
- c) isolamento
- d) durabilidade
- e) inconsistência de dados

28- (CESPE / CEBRASPE - 2023 – EMPREL - Analista de Infraestrutura e Suporte) Tendo em vista que as transações em um banco de dados devem possuir várias propriedades, as quais devem ser impostas pelos métodos de controle de concorrência e recuperação do SGBD, assinale a opção que indica a propriedade que está relacionada à permanência, no banco de dados, das mudanças realizadas por uma transação bem-sucedida, mesmo que existem falhas no sistema.

- a) atomicidade
- b) consistência
- c) isolamento
- d) durabilidade
- e) integridade

29- (CESPE / CEBRASPE - 2023 – Prefeitura de Fortaleza - Analista Fazendário Municipal) A respeito de propriedades e transações de bancos de dados, julgue o item subsequente.

Pode-se considerar que uma transação que atingiu o seu ponto de COMMIT garantiu suas propriedades de atomicidade e durabilidade.

30- (CESPE / CEBRASPE - 2023 – TCDF - Auditor de Controle Externo)

Considerando os princípios que regem bancos de dados relacionais, julgue o item a seguir.

Em bancos de dados relacionais, a atomicidade é uma propriedade que garante que uma transação seja tratada como uma unidade indivisível de trabalho.

31- (CESPE / CEBRASPE - 2023 - SEPLAN RR - Analista de Planejamento e Orçamento - Tecnologia da Informação) No que se refere às características de um banco de dados relacional, julgue o item que se segue.

Atomicidade, uma das propriedades cruciais em transações de banco de dados relacional, é a chave para manter os dados precisos no banco de dados e garantir que eles estejam em conformidade com regras, regulamentos e políticas da empresa.

32- (CESPE / CEBRASPE - 2023 - SEPLAN RR - Analista de Planejamento e Orçamento - Tecnologia da Informação) No que se refere às características de um banco de dados relacional, julgue o item que se segue.

Visões podem ser usadas para definir relações no esquema externo que exibem para os aplicativos as alterações feitas no esquema conceitual do banco de dados.

33- (CESPE / CEBRASPE - 2023 - SEPLAN RR - Analista de Planejamento e Orçamento - Tecnologia da Informação) No que se refere às características de um banco de dados relacional, julgue o item que se segue.

No modelo relacional, as estruturas de dados lógicas não são separadas das estruturas de armazenamento físico, o que significa que os administradores de banco de dados não podem gerenciar o armazenamento de dados físicos sem afetar o acesso a esses dados como uma estrutura lógica.

34- (CESPE / CEBRASPE - 2023 – CNMP - Analista - Tecnologia da Informação e Comunicação) Julgue o item subsecutivo, que se referem a conceitos de programação e banco de dados.

As estruturas para armazenamento dos dados e os métodos de acesso ao banco de dados fazem parte do projeto lógico de um banco de dados.

35- (CESPE / CEBRASPE - 2023 – TCDF - Auditor de Controle Externo) Julgue o item subsequente, com relação a controle de proteção, integridade, concorrência e bloqueio de transações do SGBD e de governança de dados por meio da metodologia do DAMA-DMBOK.

Na propriedade de isolamento de um sistema de banco de dados, há dois casos possíveis para operações de transação: ou todas são refletidas adequadamente no banco de dados, ou nenhuma delas é refletida.

36- (CESPE / CEBRASPE - 2022 – PC-PB – Perito Oficial) O nível de isolamento especificado pelo padrão SQL em que não é permitida leitura, atualização, inserção ou remoção de qualquer registro que está sendo lido, até que se encontre o commit ou rollback, é chamado de

- a) serializável.
- b) escritas sujas
- c) leitura confirmada.
- d) leitura não confirmada.
- e) leitura repetitiva.

37- (CESPE / CEBRASPE - 2022 – TCE-SC – Auditor Fiscal de Controle Externo) Julgue o próximo item, com relação à segurança e arquitetura de banco de dados e administração de dados e de banco de dados.

Um esquema de banco de dados pode ser definido como a representação gráfica e simbólica dos componentes de um banco de dados, seja comercial, industrial ou residencial.

38- (CESPE / CEBRASPE - 2022 - SEPLAN RO - Analista da Defensoria Pública

- Redes e Comunicação de Dados) O modelo de abstração que tem como objetivo representar uma estrutura de banco de dados sem preocupação com a implementação é o

- a) modelo físico.
- b) esquema do banco de dados.
- c) diagrama de fluxo de dados.
- d) modelo lógico.
- e) modelo conceitual.

39- (CESPE / CEBRASPE - 2022 – FUNPRESP-EXE – Analista de Previdência Complementar - Comercial) Julgue o próximo item com relação a conceitos utilizados na área de administração de dados.

Um modelo conceitual pode ser definido como aquele que mantém o registo de como os dados estão armazenados no sistema de gerenciamento de banco de dados.

40- (CESPE / CEBRASPE - 2022 – FUB – Técnico - Tecnologia da Informação)

No que se refere a níveis de abstração, modelos de dados e normalização em bancos de dados, julgue o próximo item.

O nível de abstração de dados em que é definida detalhadamente a maneira pela qual os dados de um sistema estão estruturalmente armazenados e como podem ser computacionalmente acessados corresponde ao nível de visão do usuário.

41- (CESPE / CEBRASPE - 2022 – FUB – Técnico - Tecnologia da Informação)

No que se refere a níveis de abstração, modelos de dados e normalização em bancos de dados, julgue o próximo item.

Os modelos de dados representacionais incorporam alguns conceitos acerca da forma como os dados são organizados no armazenamento computacional, enquanto mantêm a facilidade de compreensão pelos usuários finais.

42- (CESPE / CEBRASPE - 2022 – PETROBRAS – Profissional Petrobras de Nível Superior - Analista de Sistemas) Quanto aos conceitos relativos à arquitetura de dados, julgue o item a seguir.

No modelo físico de dados, todas as informações coletadas são convertidas em modelos relacionais e modelos de negócios. Durante a modelagem física, os objetos são definidos no denominado nível de esquema, logo, não depende do software que já está sendo usado na organização.

43- (CESPE / CEBRASPE - 2022 – TCE RJ – Analista de Controle Externo - Organizacional) Julgue o item que se segue, relacionado à administração de bancos de dados.

O projeto físico do banco de dados trata do mapeamento do modelo de dados conceitual para um modelo lógico que seja possível de ser processado pelo SGBD.

44- (CESPE / CEBRASPE - 2022 – BNB – Especialista Técnico - Analista de Sistemas) No que se refere aos conceitos de modelagem de dados, julgue o seguinte item.

Modelo físico é o modelo de dados que representa a estrutura de dados de um banco de dados conforme vista pelo usuário do sistema de gerenciamento de banco de dados.

45- (CESPE / CEBRASPE - 2022 - BNB - Especialista Técnico - Analista de Sistemas) Em relação a projeto, modelagem e administração de banco de dados, julgue o item subsequente.

Os esquemas de um banco de dados dividem fisicamente as tabelas, evitando o acesso cruzado entre objetos de diferentes esquemas.

46- (CESPE / CEBRASPE - 2022 - DP DF - Analista de Apoio à Assistência Judiciária - Informática Banco de Dados) Julgue o próximo item, a respeito de conceitos básicos e noções de administração de banco de dados.

Um banco de dados é, especificamente, um conjunto aleatório de dados não relacionados que refletem algo do mundo real.

47- (CESPE / CEBRASPE - 2022 - BANRISUL - Técnico de Tecnologia da Informação - Quality Assurance (QA) e Analistas de Teste) A respeito da arquitetura de banco de dados relacional, julgue o item seguinte.

A atomicidade, uma das propriedades essenciais de um modelo relacional de banco de dados, define todos os elementos que compõem uma transação completa do banco de dados.

48- (CESPE / CEBRASPE - 2022 - BANRISUL - Técnico de Tecnologia da Informação - Quality Assurance (QA) e Analistas de Teste) A respeito da arquitetura de banco de dados relacional, julgue o item seguinte.

Um modelo relacional de banco de dados não separa as estruturas de armazenamento físicas das estruturas de dados lógicas, assim administradores de banco de dados podem gerenciar tanto o armazenamento de dados físicos quanto o acesso a esses dados.

49- (CESPE / CEBRASPE - 2022 - DP DF - Analista de Apoio à Assistência Judiciária - Informática Banco de Dados) Julgue o próximo item, a respeito de conceitos básicos e noções de administração de banco de dados.

No catálogo denominado metadados, podem ser encontradas informações sobre uma tabela ou algum outro objeto que faça parte da estrutura do banco de dados.

50- (CESPE / CEBRASPE - 2022 - PETROBRAS – Profissional Petrobras de Nível Superior - Analista de Sistemas) Quanto aos conceitos relativos à arquitetura de dados, julgue o item a seguir.

O principal objetivo de um sistema de gerenciamento de banco de dados (SGDB) é retirar da aplicação cliente a responsabilidade de gerenciar o acesso, a persistência, a manipulação e a organização dos dados.

51- (CESPE / CEBRASPE - 2022 – PETROBRAS – Profissional Petrobras de Nível Superior - Analista de Sistemas) Acerca de gerência de transações, modelagem entidade relacionamento e abordagem relacional, julgue o item subsecutivo.

Atomicidade da transação em um banco de dados ocorre quando todas as operações da transação são refletidas corretamente no banco de dados; ou quando nenhuma delas é refletida.

52- (CESPE / CEBRASPE - 2022 – TCE RJ – Analista de Controle Externo - Organizacional) No que se refere a servidores de aplicação, gestão e operação de bancos de dados e sistemas gerenciadores de bancos de dados, julgue o item a seguir.

Uma das funções de um sistema gerenciador de bancos de dados é garantir a verificação de integridade, reduzindo a redundância e maximizando a consistência dos dados.

53- (CESPE / CEBRASPE - 2022 – PETROBRAS – Profissional Petrobras de Nível Superior - Analista de Sistemas) Quanto aos conceitos relativos à arquitetura de dados, julgue o item a seguir.

Em transações de bancos de dados, ACID (Atomicity, Consistency, Isolation, Durability) é um conjunto de propriedades importantes para garantir a integridade e a segurança dos dados, além de ser responsável pelo armazenamento em plataformas de cloud computing.

54- (CESPE / CEBRASPE - 2022 – DP DF - Analista de Apoio à Assistência Judiciária - Informática Banco de Dados) Julgue o próximo item, a respeito de conceitos básicos e noções de administração de banco de dados.

Um sistema gerenciador de banco de dados permite que sejam realizadas diversas ações no banco de dados, como, por exemplo, construir e manipular objetos.

55- (CESPE / CEBRASPE - 2022 – FUB – Técnico - Tecnologia da Informação) Acerca de tipos de bancos de dados, julgue o item que se segue.

Nos bancos de dados hierárquicos, cada registro é uma coleção de atributos, sendo a associação entre dois registros denominada ligação.

56- (CESPE / CEBRASPE - 2022 – POLITEC RO – Perito Criminal - Tecnologia da Informação) Em uma arquitetura de três esquemas de banco de dados, o nível que descreve a estrutura de todo o banco de dados para uma comunidade de usuários com foco na descrição de entidades, tipos de dados, relacionamentos, operações do usuário e restrições é denominado

- a) nível externo.
- b) nível do cliente.
- c) nível interno.
- d) nível conceitual.
- e) nível do servidor.

57- (CESPE / CEBRASPE - 2022 – SECONT ES – Auditor do Estado - Tecnologia da Informação) Julgue o item que se seguem, a respeito de gestão de processos, padrão IEEE 802.11, serviços em nuvem e sistemas gerenciadores de bancos de dados.

Uma das características dos sistemas de gerenciamento de banco de dados (SGBD) multiusuários é a capacidade de fornecer controle de concorrência para assegurar que atualizações de dados simultâneas resultem em modificações corretas nos dados manuseados.

58- (CESPE / CEBRASPE - 2021 – Polícia Federal – Agente de Polícia Federal)
Julgue o próximo item, relativo a conceitos de metadados de arquivos.

A função do metadado de arquivo é descrever o destino final do arquivo definido pelo emissor da mensagem e proprietário do arquivo.

59- (CESPE / CEBRASPE - 2021 - APEX Brasil - Analista - Tecnologia da Informação e Comunicação) Assinale a opção em que o termo apresentado corresponde a uma sequência de instruções de consulta e/ou atualização de banco de dados.

- a) commit b) rollback c) truncate d) Transaction

60- (CESPE / CEBRASPE - 2021 - SEED-PR - Professor - Informação e Comunicação) Os sistemas de banco de dados têm um ciclo de vida para sua execução. O modelo conceitual, lógico e físico é criado na etapa de

- a) conversão de aplicação.
 - b) definição do sistema.
 - c) teste e validação.
 - d) projeto do banco de dados.
 - e) operação do banco de dados.

61- (CESPE / CEBRASPE - 2021 - TCE-RJ - Analista de Controle Externo - Especialidade: Tecnologia da Informação) Julgue o item a seguir, acerca dos conceitos de administração de banco de dados.

A independência de dados é caracterizada pelo fato de os dados não dependerem do esquema físico e não precisarem ser reescritos se o esquema físico do banco de dados for alterado.

62- (CESPE / CEBRASPE - 2020 – Ministério da Economia – PSS – Especialista em Ciência de Dados) Um esquema de banco de dados é um conjunto de regras que governa um banco de dados ou todo o conjunto de objetos pertencentes a determinado usuário.

63- (CESPE / CEBRASPE - 2020 - TJ-PA - Analista Judiciário - Análise de Sistemas (Suporte)) Um sistema de banco de dados proporciona a empresas o controle centralizado de todos os seus dados. O funcionamento do banco de dados baseia-se em unidades lógicas de trabalho conhecidas como

- a) entidades.
- b) ocorrências.
- c) registros.
- d) tabelas.
- e) transações.

64- (CESPE - 2019 - MPC-PA - Analista Ministerial – Tecnologia da Informação)

Assinale a opção que apresenta o modelo de dados caracterizado por organizar os dados em uma estrutura do tipo árvore, na qual cada registro tem um único “pai” e é classificado em uma ordem específica.

- a) híbrido
- b) de rede
- c) relacional
- d) hierárquico
- e) orientado a objetos

65- (CESPE - 2019 - TJ-AM - Analista Judiciário - Analista de Sistemas) A respeito de modelos de dados e de modelos orientados a objetos, com o emprego da linguagem de modelagem unificada, julgue o item que se segue.

No modelo relacional, um objeto de dados mantém internamente dados e um conjunto de operações que agem sobre os dados.

66- (CESPE - 2019 – SEFAZ-RS – Auditor Fiscal da Receita Estadual) As funções de um sistema de gerenciamento de banco de dados (SGBD) incluem

- a) gerenciar o becape e a recuperação de dados, bem como o escalonamento de processos no processador por meio do banco de dados.
- b) gerenciar o sistema de arquivos e a segurança do banco de dados.
- c) gerenciar a entrada e saída de dispositivos, linguagens de acesso ao banco de dados e interfaces de programação de aplicações.
- d) gerenciar a integridade de dados, o dicionário e o armazenamento de dados, bem como a memória do computador enquanto o SGBD estiver em execução.
- e) transformar e apresentar dados, controlar o acesso de multiusuário e prover interfaces de comunicação do banco de dados.

67- (CESPE - 2019 - TJ-AM - Assistente Judiciário - Programador) Julgue o próximo item, relativo a sistema gerenciador de banco de dados (SGBD).

Na arquitetura ANSI/SPARC de um SGBD, o nível interno trata do armazenamento físico dos dados, o nível externo trata do modo como os dados são visualizados por usuários individuais, e o nível conceitual oferece uma visão comunitária dos dados.

68- (CESPE - 2018 - STM - Técnico Judiciário - Programação de Sistemas) Acerca dos conceitos de normalização de dados e dos modelos de dados, julgue o item subsequente.

O modelo conceitual, que reflete uma estrutura simplificada do banco de dados, é responsável por registrar como os dados estão armazenados no sistema de gerenciamento de banco de dados (SGBD).

69- (CESPE - 2018 - IPHAN - Analista I - Área 7) Acerca da abordagem relacional, da normalização e do SGBD, entre outros conceitos relativos a banco de dados, julgue o item a seguir.

Padrões a serem impostos e requisitos contraditórios a serem equilibrados são considerados como desvantagens da abordagem de banco de dados.

70- (CESPE - 2018 - STM - Técnico Judiciário - Programação de Sistemas) Acerca dos conceitos de normalização de dados e dos modelos de dados, julgue o item subsequente.

Comparativamente aos usados pelos usuários leigos, os modelos de dados utilizados por programadores são considerados menos abstratos, pois contêm mais detalhes de como as informações estão organizadas internamente no banco de dados.

71- (CESPE - 2018 - SEFAZ-RS - Técnico Tributário da Receita Estadual - Prova

1) O modelo de dados que possui métodos e capacidade de encapsulamento é o

- a) semiestruturado.
- b) baseado em objetos
- c) entidade-relacionamento.
- d) relacional.
- e) distribuído.

72- (CESPE - 2018 - IPHAN - Analista I - Área 7) Acerca da abordagem relacional, da normalização e do SGBD, entre outros conceitos relativos a banco de dados, julgue o item a seguir.

Orientado a objetos, relacional, em rede e hierárquico são modelos de SGBD que definem a forma como os dados são armazenados no banco de dados.

73- (CESPE - 2018 - CGM de João Pessoa - PB - Auditor Municipal de Controle Interno - Desenvolvimento de Sistemas) A respeito de bancos de dados, julgue o item a seguir.

Um banco de dados é uma coleção de dados que são organizados de forma randômica, sem significado implícito e de tamanho variável, e projetados para atender a uma proposta específica de alta complexidade, de acordo com o interesse dos usuários.

74- (CESPE - 2018 - IPHAN - Analista I - Área 7) Com relação a banco de dados, julgue o item seguinte.

Após um banco de dados ser criado, o administrador executa uma série de tarefas para dar permissão de acesso aos usuários que necessitam ler e gravar informações na base de dados. A responsabilidade de gerir os acessos ao banco de dados é do sistema gerenciador de banco de dados (SGBD).

75- (CESPE - 2018 - TCE-PB - Auditor de Contas Públicas) A respeito de SGBD, assinale a opção correta.

- a) Um SGBD é um software que não prevê as funções de definição, recuperação e alteração de dados, sendo essa tarefa a função básica de um sistema de banco de dados.
- b) A consistência de dados é o princípio que determina a manutenção de determinado dado em vários arquivos diferentes.
- c) Conforme o princípio da atomicidade, caso ocorra erro em determinada transação, todo o conjunto a ela relacionado será desfeito até o retorno ao estado inicial, como se a transação nunca tivesse sido executada.
- d) O controle de concorrência é o princípio que garante e permite a manipulação, no mesmo momento, de um mesmo dado por mais de uma pessoa ou um sistema.
- e) Um SGBD, por definição, não é flexível, dada a dificuldade de mudar a estrutura dos dados quando os requisitos mudam.

76- (CESPE - 2018 - CGM de João Pessoa - PB - Auditor Municipal de Controle Interno - Desenvolvimento de Sistemas) A respeito de bancos de dados, julgue o item a seguir.

Nos bancos de dados construídos sob a concepção do modelo hierárquico, os dados são estruturados em hierarquia ou árvores cujos nós contêm ocorrências de registros, e cada registro consiste em uma coleção de atributos.

77- (CESPE - 2017 - TRE-TO - Técnico Judiciário - Programação de Sistemas) A respeito da arquitetura de três esquemas para banco de dados, assinale a opção correta.

- a) Uma das desvantagens da arquitetura de três esquemas é a impossibilidade de aplicar a independência de dados.
- b) Um dos objetivos da arquitetura de três esquemas é aproximar o banco de dados físico das aplicações.
- c) O nível conceitual serve para descrever a estrutura do banco de dados para um conjunto de usuários.
- d) Mapeamentos são as transformações que dados brutos armazenados sofrem para se tornar informações inteligíveis.
- e) O nível interno inclui uma série de visões do usuário utilizadas para descrever partes do banco de dados.

78- (CESPE - 2017 - TRT - 7ª Região (CE) - Técnico Judiciário - Tecnologia da Informação) Acerca da arquitetura de três esquemas para bancos de dados, assinale a opção correta.

- a) Uma alteração no esquema interno da arquitetura implica alterar também o esquema externo.
- b) Na arquitetura de três esquemas, os níveis são definidos como interno, intermediário e externo.
- c) No nível interno da arquitetura, são descritos os caminhos de acesso para o banco de dados.
- d) Em um SGBD embasado nessa arquitetura, todos os grupos de usuários utilizam o mesmo esquema externo.

79- (CESPE - 2017 - TRF - 1ª REGIÃO - Analista Judiciário - Informática) A respeito dos conceitos de banco de dados, normalização, controle de concorrência e modelagem, julgue o item subsecutivo.

Atomicidade é a propriedade que garante que as transações não sejam afetadas pelo funcionamento umas das outras nem tenham acesso aos resultados parciais entre si.

80- (CESPE - 2016 - TCE-SC - Auditor Fiscal de Controle Externo – Informática)

Com relação aos bancos de dados relacionais, julgue os próximos itens.

O catálogo de um sistema de gerenciamento de banco de dados relacional armazena a descrição da estrutura do banco de dados e contém informações a respeito de cada arquivo, do tipo e formato de armazenamento de cada item de dado e das restrições relativas aos dados.

81- (CESPE - 2015 - TRE-RS - Técnico Judiciário - Operação de Computadores)

Um dos componentes fundamentais dos sistemas de gerenciamento de banco de dados é o gerenciador de transações. Com relação ao gerenciador de transações e às suas propriedades, assinale a opção correta.

- a) A propriedade de isolamento garante que as transações bem-sucedidas sejam isoladas em meio físico tão logo sejam realizadas.
- b) A propriedade de durabilidade garante que as restrições impostas a elementos de dados sejam atendidas.
- c) A atomicidade é a propriedade que assegura que as atualizações relacionadas e dependentes ocorram dentro dos limites da transação ou nenhuma atualização será efetivada no banco de dados.
- d) A propriedade de durabilidade certifica que nenhuma transação interfira nas atividades ou nas atualizações efetuadas por outra transação.
- e) Um gerenciador de transações controla qual transação é executada e em que ordem no banco de dados, ao passo que é responsabilidade do log de dados assegurar que atualizações de objetos de dados estejam sempre consistentes.

82- (CESPE - 2015 - MEC - Administrador de Banco de Dados) O isolamento de uma

transação, de responsabilidade do componente de gerenciamento de controle de concorrência, pode ter o seu comportamento personalizado em vários níveis.

83- (CESPE - 2015 - MPOG - Analista em Tecnologia da Informação - Cargo 12)

Acerca de sistema de gerenciamento de banco de dados (SGBD), julgue o seguinte item.

O SGBD proporciona um conjunto de programas que permite o acesso aos dados sem exposição dos detalhes de representação e armazenamento de dados, por meio de uma visão abstrata dos dados, conhecida como independência de dados.

84- (CESPE - 2014 - TJ-SE - Técnico Judiciário - Programação de Sistemas) A

atomicidade de um SGBD garante que cada transação seja executada de maneira singular, ou seja, que cada transação possua um identificador único. O isolamento do SGBD garante, por sua vez, que as transações sejam executadas isoladamente uma das outras.

85- (CESPE - 2014 - ANTAQ - Analista Administrativo - Sistemas e Negócios) Com

relação à administração de dados, julgue o item que se segue.

Nos modelos lógicos, uma relação é a representação de um relacionamento entre duas tabelas.

86- (CESPE - 2013 - SERPRO - Programador de computador) Julgue os itens seguintes, relativos à manipulação de dados em sistemas de computação. Nesse sentido, considere que a sigla SGBD, sempre que empregada, se refere a sistema gerenciador de banco de dados.

Um banco de dados é formado por uma coleção de dados sem um relacionamento lógico, com um significado interpretado por uma aplicação ou um programa computacional.

87- (CESPE - 2013 - SERPRO - Programador de computador) O SGBD é um software construído para facilitar as atividades de definição, construção e manipulação de um banco de dados.

88- (CESPE - 2013 - MS - Analista Administrativo) Uma das vantagens do uso do SGBD, em relação ao uso do sistema de arquivos tradicional, é a diminuição da ocorrência de redundância de dados, fenômeno que se refere às inconsistências entre as diversas representações do mesmo fragmento de dado em diferentes sistemas e arquivos.

89- (CESPE - 2013 - SERPRO - Programador de computador) Suponha haver necessidade de se recuperar o CPF de clientes. Nesse caso, o SGBD irá consultar se o campo CPF está no dicionário de dados ou no catálogo, acessando os respectivos metadados.

90- (CESPE - 2012 - Banco da Amazônia - Técnico Científico - Banco de Dados) SGBD utiliza o conceito de atomicidade do registro, assegurando que, uma vez detectada uma falha na operação com o registro, os dados sejam salvos em seu último estado consistente, anterior a essa falha.

91- (CESPE - 2011 - MEC - Administrador de Banco de Dados) A propriedade de durabilidade de uma transação estabelece que, uma vez completada a transação com sucesso, todas as atualizações realizadas no banco de dados persistirão, até mesmo se houver uma falha de sistema após a transação ser completada.

92- (CESPE - 2010 - Banco da Amazônia - Técnico Científico - Tecnologia da Informação - Administração de Dados) Com relação aos projetos de banco de dados, julgue os itens subsequentes.

Um SGBD é uma coleção de programas que permite aos usuários criar e manipular uma base de dados. De forma equivalente, é um sistema de software de propósito geral que facilita o processo de definir, construir e manipular bases de dados de diversas aplicações.

93- (CESPE - 2010 - INCA - Tecnologista Júnior – Bioinformática) Um banco de dados pode ser considerado uma coleção de dados inter-relacionados, projetado para suprir as necessidades de um grupo específico de aplicações e usuários.

94- (CESPE - 2010 - MPU - Técnico de Informática) Os mecanismos de controle de concorrência implementados em sistemas de bancos de dados visam garantir que as transações tenham a propriedade de isolamento.

95- (CESPE - 2010 - Banco da Amazônia - Técnico Científico - Tecnologia da Informação - Administração de Dados) O dicionário de dados é considerado um subconjunto das funções de um catálogo de sistema.

96- (CESPE - 2010 - Banco da Amazônia - Técnico Científico - Tecnologia da Informação - Administração de Dados) O catálogo do sistema é um repositório com função de armazenar as definições dos esquemas dos bancos de dados.

2.2 FCC

97- (FCC - 2022 - PGE AM - Técnico em Gestão Procuratorial - Processamento de Dados) A principal utilidade de um Dicionário de Dados é

- a) armazenar os valores de dados, desde que textuais (não numéricos) em uma base de dados operacional.
- b) controlar os parâmetros que são recebidos e enviados a uma base de dados por um processo qualquer.
- c) armazenar metadados ou seja, dados sobre os dados, tais como restrições de uso de um dado, suas nomenclaturas, sua semântica, suas características, os valores que podem assumir, dentre outros.
- d) controlar o tamanho e/ou o valor de um dado de acordo com definições previamente estabelecidas, desde que estes estejam registrados em modo não estruturado.
- e) controlar os metadados organizacionais, ou seja, dados sobre os dados de negócio, e somente estes, tais como restrições de uso, nomenclaturas, semântica, características, valores que podem assumir, dentre outros.

98- (FCC - 2021 – TJ SC – Analista - Sistemas) Um dicionário de dados é útil

- a) para descrever os dados representados em diagramas de fluxos de dados, de entidade-relacionamento e de estado.
- b) quando usado exclusivamente para o cadastro dos atributos do modelo entidade-relacionamento e seus significados a fim de evitar redundâncias e dubiedades dos dados.
- c) somente se possuir facilidade de salvaguarda das imagens dos diagramas de entidades e relacionamentos e de fluxo de dados.
- d) para desenhar casos de uso e contemplar a operação de detalhamento das classes de objetos em objetos simples e suas decomposições.
- e) somente se tiver a facilidade de ser o elemento central de uma rede onde se pode localizar fisicamente as pastas e manuais dos sistemas.

99- (FCC - 2019 - SANASA Campinas - Analista de Tecnologia da Informação - Suporte de DBA-Banco de Dados) Uma característica fundamental da abordagem de um banco de dados é que o sistema de banco de dados possui não apenas o banco de dados, mas também uma completa definição ou descrição da estrutura desse banco de dados e suas restrições. Essa definição fica armazenada em um local que contém informações como a estrutura de cada arquivo, o tipo e o formato de armazenamento de cada item de dado e várias restrições sobre os dados. A informação armazenada neste local tem uma certa denominação e descreve a estrutura do banco de dados primário.

O local ao qual o texto se refere e a denominação da informação nele armazenada são, correta e respectivamente,

- a) modelo de dados – tupla.
- b) modelo de dados – transações enlatadas.
- c) software SGBD – transações enlatadas.
- d) catálogo do SGBD – metadados.
- e) módulo buffering – metadados.

100- (FCC - 2019 - TRF - 3ª REGIÃO - Técnico Judiciário - Informática) Em Gerenciamento de Transações, as quatro propriedades que garantem uma transação são:

- a) Atualização, Completeza, Durabilidade e Isolamento.
- b) Atomicidade, Completeza, Durabilidade e Delegação.
- c) Atualização, Consistência, Durabilidade e Integração.
- d) Atomicidade, Consistência, Durabilidade e Isolamento.
- e) Atualização, Criação, Inserção e Exclusão.

101- (FCC - 2018 - SABESP - Técnico em Sistemas de Saneamento 01 - Eletrônica)
Banco de dados é

- a) um aplicativo que manipula dados inter-relacionados.
- b) um sistema de nuvens híbridas utilizados em sistemas bancários.
- c) um conjunto de dados necessários para o correto funcionamento do sistema operacional.
- d) um conjunto de dados que visa manter a integridade e segurança do sistema.
- e) uma coleção de dados inter-relacionados, representando informações sobre um domínio específico.

102- (FCC - 2018 - Câmara Legislativa do Distrito Federal - Consultor Técnico Legislativo - Analista de Sistemas Área 3) Para garantir algumas das propriedades ACID de um Sistema Gerenciador de Banco de Dados (SGBD), um Analista de Sistemas, verificou que:

I. os protocolos de Controle de Concorrência garantem a consistência dos dados por meio de acessos concorrentes; e

II. os protocolos de Recuperação de Falhas garantem a consistência dos dados após falhas do sistema.

Correspondem corretamente aos protocolos I e II, respectivamente, as propriedades ACID:

- | | |
|----------------------------|--------------------------------|
| a) Isolação e Coerência. | b) Durabilidade e Atomicidade. |
| c) Isolação e Atomicidade. | d) Durabilidade e Capacidade. |
| e) Capacidade e Agilidade | |

103- (FCC - 2018 - DPE-AM - Analista em Gestão Especializado de Defensoria - Analista de Banco de Dados) Uma das propriedades conhecidas em bancos de dados relacionais como ACID é a durabilidade, segundo a qual, em uma transação completada com sucesso, todas as atualizações feitas no banco de dados por essa transação devem persistir

- a) com exceção da ocorrência de falhas na memória do servidor de banco de dados.
- b) mesmo na ocorrência de falhas no sistema de banco de dados, após o término da transação.
- c) a menos que ocorra uma falha no servidor em até 1 segundo, após o término da transação.
- d) exceto se houver outras transações em execução no momento da falha.
- e) com exceção da ocorrência de falhas no barramento de dados do servidor do banco de dados.

104- (FCC - 2018 - DPE-AM - Analista em Gestão Especializado de Defensoria - Analista de Banco de Dados) Considerando a modelagem conceitual de bancos de dados relacionais, o objetivo principal é

- a) detalhar as estruturas físicas de armazenamento dos dados que irão compor o banco de dados.
- b) descrever as interfaces de acesso externo às estruturas internas do banco.
- c) descrever conjuntos de entidades representativas dos dados, bem como os conjuntos de relacionamentos entre esses conjuntos de entidades.
- d) definir o sistema gerenciador de banco de dados que será utilizado na implementação do banco de dados.
- e) otimizar os algoritmos de consulta utilizados no banco de dados.

105- (FCC - 2018 - DPE-AM - Analista em Gestão Especializado de Defensoria - Analista de Banco de Dados) Dentre os diversos tipos de bancos de dados, existe o denominado bancos de dados objeto-relacionais, que tem como fundamento a

- a) duplicação das tabelas componentes de um banco de dados originalmente relacional.
- b) incorporação de características e recursos da orientação a objetos nos bancos de dados originalmente relacionais.
- c) eliminação do conceito de atributos, existente nos bancos de dados originalmente relacionais.
- d) transformação de todas as tabelas de um banco de dados originalmente relacional em uma única classe da orientação a objetos.
- e) substituição do conceito representado pelas propriedades ACID pelo teorema CAP.

106- (FCC - 2018 - DPE-AM - Analista em Gestão Especializado de Defensoria - Analista de Banco de Dados) Em um banco de dados relacional, o dicionário de dados deve conter

- a) descrições dos objetos que compõem o banco de dados.
- b) a descrição, em texto corrido, de cada consulta SQL contida no banco de dados.
- c) a função de cada componente da equipe de desenvolvimento do banco de dados.
- d) a especificação do desempenho das consultas contidas no banco de dados.
- e) detalhes da versão, do fornecedor e do custo do sistema gerenciador de banco de dados em uso.

107- (FCC - 2017 - TST - Técnico Judiciário – Programação) Ao projetar um sistema de informações para ser implantado no computador, um Programador elaborou um modelo da realidade visando adequá-la às limitações de tal ambiente e que, devido à complexidade para realizar a modelagem, buscou orientações de acordo com a linha de abordagem top down e os níveis de abstração propostos na teoria de banco de dados. No processo de modelagem de dados utilizado, criou, em primeiro nível, um modelo descritivo e, depois, um modelo conceitual onde, no contexto dos dados, se insere o

- a) modelo de pacotes.
- b) diagrama de atividades.
- c) modelo entidade-relacionamento.
- d) diagrama de fluxo de dados.
- e) modelo de entidade externa.

108- (FCC - 2017 - DPE-RS - Analista - Banco de Dados) O dicionário de dados de um banco de dados relacional

- a) não se aplica a tabelas com pequeno número de registros.
- b) não considera o armazenamento da lista de atributos chave das tabelas.
- c) armazena, dentre outras informações, nomes de tabelas e de seus atributos.
- d) ignora os domínios de cada atributo das tabelas.
- e) somente se aplica a tabelas com grande número de atributos.

109- (FCC - 2017 - TST - Técnico Judiciário – Programação) Considere que um determinado tipo de banco de dados organiza os dados na forma de uma pirâmide, onde o registro principal no topo da pirâmide é chamado registro raiz. Os registros são organizados como pai e filho onde um registro filho sempre tem apenas um registro pai ao qual ele está ligado, como em uma árvore familiar normal. Em contrapartida, um registro pai pode ter mais de um registro filho a ele ligado.

Trata-se do Banco de Dados

- a) hierárquico.
- b) relacional.
- c) orientado a objeto.
- d) objeto-relacional.
- e) de rede.

110- (FCC - 2017 - DPE-RS - Analista - Banco de Dados) As transações em um banco de dados relacional devem respeitar as propriedades representadas pelo acrônimo ACID, sendo que o D significa durabilidade, segundo a qual

- a) todas as operações de uma transação devem ser inseridas no banco de dados, ou então nenhuma das operações da transação.
- b) após uma transação ter sido finalizada com sucesso, suas alterações no banco de dados tornam-se persistentes, mesmo se houver queda ou falha do sistema.
- c) uma transação não deve influenciar nas outras transações, evitando a ocorrência de condições de erro.
- d) cada transação deve preservar a correção e consistência globais do banco de dados.
- e) não há comunicação ou troca de dados entre transações em execução.

111- (FCC - 2017 - TRE-PR - Analista Judiciário - Análise de Sistemas) O gerenciamento de transações em um banco de dados deve considerar um conjunto de propriedades conhecidas pela sigla ACID.

I. Uma transação interrompida ao meio pode deixar o banco de dados em um estado inconsistente. O banco de dados deve prover recursos para remoção dos efeitos de transações incompletas, garantindo assim a autenticidade.

II. A consistência tem por objetivo garantir que o banco de dados antes da transação esteja consistente e que após a transação permaneça consistente. Todas as regras devem ser aplicadas às modificações da transação para manter toda a integridade dos dados.

III. Modificações feitas por transações simultâneas devem ser isoladas das modificações feitas por qualquer outra transação simultânea. O isolamento deve garantir que duas transações, executadas de forma concorrente, devem ter o mesmo resultado que teria se fossem executadas em ordem serial.

IV. O SGBD mantém um registro (log) das ações executadas pelo usuário para que, se ocorrer queda do sistema antes que todas as mudanças tenham sido feitas em disco, este log seja usado para restaurar o estado do banco de dados quando o sistema for reiniciado, garantindo assim a disponibilidade.

As propriedades ACID sublinhadas que estão corretamente definidas são as que constam APENAS em

- a) II, III e IV.
- b) I e III.
- c) I e IV.
- d) II e III.
- e) II e IV.

112- (FCC - 2016 - Prefeitura de Teresina - PI - Técnico de Nível Superior - Analista de Sistemas) Em relação a projetos de bancos de dados, considere:

I. Tem dependência com a classe do Gerenciador de Banco de Dados - GBD, mas não com o GBD específico.

II. Total dependência do GBD específico.

III. Não tem dependência com a classe do GBD a ser escolhido.

Definem os projetos de bancos de dados correta e respectivamente:

- a) lógico, físiico e conceitual.
- b) lógico, conceitual e físiico.
- c) conceitual, lógico e físiico.
- d) físiico, conceitual e lógico.
- e) conceitual, físiico e lógico.

113- (FCC - 2015 - DPE-SP - Administrador de Banco de Dados) As transações em bancos de dados distribuídos precisam preservar as propriedades conhecidas como ACID. Dentre estas propriedades está a:

- a) Atomicidade.
- b) Confidencialidade.
- c) Autenticidade.
- d) Integridade.
- e) Disponibilidade.

114- (FCC - 2014 - TJ-AP - Analista Judiciário - Área Apoio Especializado - Tecnologia da Informação - Administração em Redes de Computadores) Em um determinado momento, a coleção das informações armazenadas em um banco de dados é

- a) o esquema desse banco de dados.
- b) uma instância desse banco de dados.
- c) um metamodelo desse banco de dados.
- d) o projeto geral desse banco de dados.
- e) uma partição desse banco de dados.

115- (FCC - 2014 - TJ-AP - Analista Judiciário - Área Apoio Especializado - Tecnologia da Informação - Administração em Redes de Computadores) Há bancos de dados que combinam características de bancos de dados relacionais com bancos de dados orientados a objetos, e são conhecidos como

- a) paralelos.
- b) distribuídos.
- c) objeto-relacionais.
- d) semi-completos.
- e) parciais.

116- (FCC - 2014 - TJ-AP - Analista Judiciário - Área Apoio Especializado - Tecnologia da Informação - Administração em Redes de Computadores) Uma estrutura importante de um banco de dados relacional é o dicionário de dados, que

- a) não contempla o nome dos atributos de cada tabela.
- b) ocupa uma área máxima prevista de armazenamento de 1Kb.
- c) contém apenas a relação de usuários do banco de dados.
- d) deve conter o nome das tabelas presentes no banco de dados.
- e) é uma tabela que contém o histórico de utilização do banco de dados.

117- (FCC - 2014 - SABESP - Tecnólogo - Sistemas) Um SGBD possui a capacidade de mudar o esquema interno sem ter de alterar o esquema conceitual, consequentemente não havendo necessidade de alteração do esquema externo. As mudanças no esquema interno podem ser necessárias para que alguns arquivos físicos possam ser reorganizados, por exemplo, pela criação de estruturas de acesso adicionais para aperfeiçoar o desempenho da recuperação ou atualização de dados.

Essa característica de um SGBD é denominada

- a) modelo lógico de dados.
- b) modelo físico de dados.
- c) independência modular.
- d) representação conceitual.
- e) independência física de dados.

2.3 FGV

118- (FGV – 2024 – TJ-RJ – Residente) Com relação às três fases de um projeto de um novo banco de dados, avalie se as afirmativas a seguir são verdadeiras (V) ou falsas (F).

() O modelo conceitual pode ter a forma de um diagrama entidade-relacionamentos e captura as necessidades de uma organização em termos de armazenamento de dados independentemente da sua implementação.

() O projeto lógico tem como objetivo transformar o modelo conceitual obtido na primeira fase em um modelo lógico que definirá como o banco de dados será implementado em um SGBD.

() Na etapa do projeto físico, o modelo de banco de dados é enriquecido com detalhes que influenciam no desempenho do banco mas interferem em suas funcionalidades.

As afirmativas são, respectivamente,

- a) V – F – F.
- b) V – V – F.
- c) F – F – F.
- d) F – V – V.
- e) F – F – V.

119- (FGV – 2024 – CM-SP – Consultor Técnico Legislativo) Com relação aos níveis da arquitetura ANSI/SPARC dos Sistemas Gerenciadores de Bancos de Dados (SGBD) relacionais, assinale (V) para a afirmativa verdadeira e (F) para a falsa.

I. O nível interno é o mais próximo do meio de armazenamento físico, é uma representação de baixo nível de todo o banco de dados, ele se ocupa do modo como os dados são fisicamente armazenados dentro do SGBD.

II. O nível externo, também conhecido como o nível lógico de comunidade, é o mais próximo dos usuários finais ou programadores de aplicação, é aquele que se ocupa do modo como os dados são vistos pelos usuários do sistema.

III. O nível conceitual, também conhecido nível lógico de usuário, é um nível indireto entre os outros dois níveis e representa todo o conteúdo do banco de dados de uma forma um tanto abstrata em comparação como os dados são armazenados logicamente.

As afirmativas são, respectivamente,

- a) F – V – V.
- b) F – F – V.
- c) F – V – F.
- d) V – V – F.
- e) V – F – F.

120- (FGV - 2024 – TJ-MS – Técnico de Nível Superior) No processamento de transações em bancos de dados, é fundamental garantir que uma transação não sofra interferências de outras transações executadas simultaneamente. Para isso, o resultado parcial de uma transação não deve ser acessado por outra transação, até a sua efetivação.

Nesse sentido, deve ser assegurada a propriedade de transação conhecida como:

- a) atomicidade;
- b) consistência;
- c) isolamento;
- d) durabilidade;
- e) normalização.

121- (FGV - 2024 - DNIT - Analista Administrativo) A arquitetura de três camadas, tradicional nos SGBDs relacionais, pode ser usada para explicar o conceito de independência de dados.

A esse respeito, avalie se as afirmativas a seguir são verdadeiras (V) ou falsas (F).

() Existem três tipos de independência de dados no SGBDs relacionais: a independência lógica, a semântica e a física.

() A independência lógica dos dados é a capacidade de alterar o esquema conceitual sem ter que alterar esquemas externos ou programas aplicativos. É possível alterar o esquema conceitual para expandir o banco de dados, para alterar restrições ou para reduzir o banco de dados (removendo um tipo de registro ou itens de dados).

() A independência física dos dados é a capacidade de alterar o esquema interno sem ter que alterar o esquema conceitual. No entanto, os esquemas externos também precisam ser alterados.

As afirmativas são, respectivamente,

- a) V – V – F.
- b) F – V – F.
- c) V – F – F.
- d) F – V – V.
- e) F – F – V.

122- (FGV - 2024 – DNIT - Analista Administrativo) As propriedades ACID são essenciais no contexto do processamento de transações em bancos dados relacionais.

As propriedades que correspondem as letras C e D são, respectivamente,

- a) completude e desacoplamento
- b) coordenação e deslocamento.
- c) commit e delete.
- d) cooperação e distribuição.
- e) consistência e durabilidade.

123- (FGV - 2024 – TJ-AP – Analista Judiciário) Um sistema de banco de dados envolve quatro componentes principais: dados, hardware, software e usuários.

O sistema gerenciador de banco de dados é um software que:

- a) abstrai o modelo conceitual;
- b) limita a independência lógica de dados;
- c) isola os usuários do banco de dados dos detalhes do nível de hardware;
- d) deve ser parametrizado para atender ao sistema de processamento analítico online;
- e) elimina a redundância do sistema de processamento de transações online.

124- (FGV - 2024 – ALEP - Analista Legislativo) No contexto de processamento de transações em sistemas de bancos de dados relacionais, definimos uma escala (ou schedule) concorrente a uma execução intercalada das operações (ou instruções) das transações envolvidas na escala.

Da mesma maneira, uma execução serial é aquela na qual todas as operações de uma transação são realizadas, sem alternância com operações de outras transações. O processo se repete até que todas as transações da escala tenham sido completadas.

Ainda, uma escala é dita serializável se o resultado de sua execução produz o mesmo resultado de alguma execução serial (execução na qual todas as operações de uma transação são realizadas) das transações envolvidas.

Dados os conceitos anteriormente apresentados, e considerando-se as propriedades ACID de transações, assinale a opção indica a propriedade ACID que guarda relação direta com o conceito de escalas concorrentes serializáveis.

- a) Atomicidade.
- b) Consistência.
- c) Corretude.
- d) Durabilidade.
- e) Isolamento.

125- (FGV - 2024 – ALEP - Analista Legislativo) Com a utilização de uma abordagem de desenvolvimento que utilize Sistemas Gerenciadores de Bancos de Dados (SGBDs), é possível alterar as estruturas de arquivos sem que haja necessariamente a modificação dos programas de aplicação que as utilizam.

Assinale a opção que indica a propriedade que implementa, no âmbito de Sistemas de Bancos de Dados, tal possibilidade.

- a) Controle de concorrência.
- b) Controle de redundância.
- c) Independência de dados.
- d) Oferta de múltiplas interfaces.
- e) Recuperação de falhas.

126- (FGV - 2024 – ALETO - Analista Legislativo) Na abordagem de sistemas de banco de dados, a arquitetura de três esquemas (ou arquitetura ANSI/SPARC) sustenta a abstração entre seus níveis.

Nesse contexto, o conceito que define a capacidade de alteração do esquema conceitual da arquitetura de três esquemas, sem repercussão nos esquemas externos ou nos programas de aplicação é definido como independência de dados

- a) conceitual.
- b) de usuário.
- c) física.
- d) lógica.
- e) visual.

127- (FGV - 2024 – TJ-MS - Técnico de Nível Superior) No processamento de transações em bancos de dados, é fundamental garantir que uma transação não sofra interferências de outras transações executadas simultaneamente. Para isso, o resultado parcial de uma transação não deve ser acessado por outra transação, até a sua efetivação.

Nesse sentido, deve ser assegurada a propriedade de transação conhecida como:

- a) atomicidade;
- b) consistência;
- c) isolamento;
- d) durabilidade;
- e) normalização.

128- (FGV - 2023 – BBTS - Técnico) Em projetos de banco de dados, os modelos conceituais são elaborados para descrever, necessariamente,

- a) os aspectos de software e de hardware que serão utilizados para armazenamento de dados.
- b) as chaves de acesso, os controles de chaves duplicadas e a integridade referencial.
- c) a visão geral dos principais dados e suas relações, independentemente das restrições de implementação.
- d) as entidades, os relacionamentos, os índices e o sistema gerenciador de banco de dados escolhido.
- e) as necessidades e as preocupações para normalização das estruturas de dados.

129- (FGV - 2023 – TJ-RN - Analista Judiciário) Em banco de dados, uma transação é composta por diversas operações sobre os dados, como leitura, alteração, inserção e remoção. Contudo, a transação é percebida como uma operação lógica única sobre os dados.

Com isso, para garantir a consistência de um banco de dados, as transações devem satisfazer algumas propriedades, como:

- (i) todas as operações da transação são executadas em caso de sucesso; ou
- (ii) em caso de falhas, todas as operações são desfeitas e o banco de dados deve voltar ao mesmo estado em que estava antes do início da transação.

A propriedade de uma transação de banco de dados descrita é a:

- a) atomicidade;
- b) consistência;
- c) isolamento;
- d) durabilidade;
- e) redundância.

130- (FGV - 2023 – TCE-SP - Agente da Fiscalização) Com relação às propriedades ACID, fundamentais na implementação de bancos de dados relacionais, a durabilidade das transações é obtida por meio:

- a) da utilização de triggers;
- b) de algoritmos baseados em timestamp ordering;
- c) de algoritmos two-phase locking;
- d) de mecanismos e recursos externos ao SGBD;
- e) de replicação e redundância em memória estável.

131- (FGV - 2023 – Câmara dos Deputados - Analista Legislativo) Uma transação ACID em banco de dados relacionais é uma sequência de operações que satisfaz às propriedades

- a) atomicidade, consistência, isolamento e durabilidade.
- b) atomicidade, consistência, integridade e distributividade.
- c) atomicidade, confidencialidade, isolamento e durabilidade.
- d) autenticidade, consistência, integridade e distributividade.
- e) autenticidade, confidencialidade, integridade e durabilidade.

132- (FGV - 2023 – TJ-RN - Analista Judiciário) O modelo de banco de dados em que a associação entre dois registros é feita por meio do relacionamento entre um registro-pai e vários registros-filhos com cardinalidade 1:N, e a navegação é feita da raiz para as folhas, é o:

- a) em rede;
- b) otimizado;
- c) relacional;
- d) hierárquico;
- e) orientado a objetos.

133- (FGV - 2022 – SEMSA Manaus – Especialista em Saúde – Analista de Banco de Dados) Para a próxima questão, considere do banco de dados relacional happyhour, que contém três tabelas, a saber.

Componentes importantes dos gerenciadores de bancos de dados, os mecanismos de controle de concorrência são necessários em ambientes de multiprocessamento para a prevenção de problemas que incluem

- a) falhas do sistema e falhas dos meios de armazenagem.
- b) falha de segurança.
- c) recuperação de dados.
- d) exposição de dados transitórios.
- e) manutenção de logs de transações.

134- (FGV - 2022 – SEAD AP – Educação Básica Profissional - Informática) Os sistemas gerenciadores de bancos de dados são largamente utilizados em aplicações computacionais, pois oferecem um conjunto de propriedades importantes para a segurança e confiabilidade dos dados, conhecido pela sigla ACID.

O propósito da propriedade correspondente à letra I na referida sigla é

- a) garantir a independência dos dados em relação ao hardware empregado.
- b) garantir a independência dos dados em relação ao sistema gerenciador de dados.
- c) garantir o isolamento das transições quando executadas por processos concomitantes.
- d) permitir a integração de diferentes gerenciadores de bancos de dados.
- e) permitir a inter-relação de diferentes padrões internacionais de codificação de dados.

135- (FGV - 2022 – SEFAZ-BA – Agente de Tributos Estaduais – Tecnologia da Informação) Com relação aos conceitos de banco de dados relacionais, analise as afirmativas a seguir.

I. Instância do banco se refere à supressão de detalhes da organização e do armazenamento de dados, descartando para um melhor conhecimento desses dados os recursos essenciais.

II. Modelo de dados se refere a uma coleção de conceitos que podem ser utilizados para descrever a estrutura de um banco de dados, oferecendo os meios necessários para alcançar essa abstração.

III. Abstração de dados refere aos conjuntos de dados e metadados e usuários presentes no servidor de dados em um determinado instante.

Está correto o que se afirma em

- a) I, somente.
- b) II, somente.
- c) III, somente.
- d) I e II, somente.
- e) I e III, somente.

136- (FGV - 2022 – CGU – Auditor Federal de Finanças e Controle – Tecnologia da Informação) Considere uma transação T1 de bancos de dados que transfere uma quantia em dinheiro da conta A para a conta B, gravando uma retirada da conta A e um depósito para a conta B. Analise as três intercorrências independentes que poderiam surgir numa transação desse tipo.

I. É feita a retirada da conta A, mas T1 falha; a retirada é mantida, mas o depósito na conta B não é efetuado.

II. A retirada da conta A é efetuada; uma transação T2 lê o saldo da conta A após a retirada; o depósito na conta B falha e a retirada é revertida. T2 prossegue, com valores errôneos.

III. T1 é completada normalmente, mas há uma posterior falha na instalação, e as operações realizadas na execução de T1 são perdidas.

No âmbito das propriedades ACID para bancos de dados, além da consistência, a violação em cada caso, na ordem, é:

- a) atomicidade, durabilidade, isolamento;
- b) atomicidade, isolamento, durabilidade;
- c) durabilidade, isolamento, atomicidade;
- d) isolamento, atomicidade, durabilidade;
- e) isolamento, durabilidade, atomicidade.

137- (FGV - 2018 - AL-RO - Analista Legislativo - Análise e Desenvolvimento de Sistemas) No contexto das propriedades desejadas para transações executadas em banco de dados relacionais, é possível que, eventualmente, seja permitida ou forçada a leitura de dados que foram modificados em operações ainda não confirmadas (committed).

Assinale a principal propriedade que é flexibilizada na ocorrência de um dirty read.

- a) Atomicidade.
- b) Consistência.
- c) Durabilidade.
- d) Integridade referencial.
- e) Isolamento.

138- (FGV - 2018 - MPE-AL - Técnico do Ministério Público - Geral) O conjunto de programas responsável pelo gerenciamento de uma base de dados e que, entre outras funções, suporta uma linguagem de consulta, gera relatórios e disponibiliza uma interface para que os seus clientes possam incluir, alterar ou consultar dados, é chamado de

- a) Banco de Dados Relacional (BDR).
- b) Dicionário de Dados (DD).
- c) Modelo Entidade Relacionamento (MER).
- d) Sistema de Suporte à Decisão (SSD).
- e) Sistema Gerenciador de Bancos de Dados (SGBD).

139- (FGV - 2018 - Banestes - Analista em Tecnologia da Informação - Suporte e Infraestrutura) As propriedades usualmente requeridas para transações em bancos de dados são identificadas pela sigla ACID.

Essas propriedades são:

- a) assincronia, concorrência, integridade, durabilidade;
- b) assincronia, consistência, isolamento, distribuição;
- c) atomicidade, concorrência, integridade, durabilidade;
- d) atomicidade, conformidade, independência, distribuição;
- e) atomicidade, consistência, isolamento, durabilidade.

140- (FGV - 2016 - Prefeitura de Paulínia - SP - Analista de Sistemas) A execução de transações de bancos de dados deve observar um conjunto de propriedades, cuja finalidade é a manutenção da integridade dos dados armazenados nas tabelas.

Assinale a opção que apresenta as propriedades usualmente implementadas nos sistemas gerenciadores de bancos de dados.

- a) Independência de dados e integridade referencial.
- b) Manutenção de logs e extração de backups.
- c) Segurança, criptografia e sigilo.
- d) Atomicidade, durabilidade, consistência e isolamento.
- e) Performance, segurança e escalabilidade.

141- (FGV - 2015 - TJ-PI - Analista Judiciário - Analista de Sistemas / Banco de Dados) Das propriedades desejadas nas implementações de bancos de dados, designadas pelo acrônimo ACID, o “D” de durabilidade é extremamente importante porque trata da persistência dos dados mesmo no caso de falhas graves. Usualmente, a técnica empregada para garantir essa propriedade baseia-se na utilização de:

- a) algoritmos de controle de concorrência;
- b) comandos de commit e rollback;
- c) chaves estrangeiras e outras cláusulas que possam prevenir os erros mais comuns;
- d) redundância de dados;
- e) sistemas distribuídos.

142- (FGV - 2014 - PROCEMPA - Analista em TI e Comunicação - Analista em Infraestrutura e Redes Computacionais) Na implementação do controle de concorrência na execução de transações concomitantes de bancos, o dirty read é um dos fenômenos a evitar.

Essa situação caracteriza-se sempre que

- a) uma transação lê dados gravados num dispositivo de armazenamento com defeito.
- b) uma transação grava dados gravados por outra transação que já foi confirmada (committed).
- c) uma transação lê dados gravados por outra transação que ainda não foi confirmada (committed).
- d) uma operação de leitura falha porque a tabela ao qual pertence está bloqueada.
- e) uma operação de leitura falha por falta de permissão.

143- (FGV - 2014 - PROCEMPA - Analista em TI e Comunicação - Analista em Infraestrutura e Redes Computacionais) Considere uma transação de banco de dados que transfere uma quantia X de uma conta A para outra, B. A transação consiste de uma leitura e gravação de A, seguida da leitura e gravação de B. Admita que o programador construiu seu programa corretamente.

Caso ocorra algum tipo de erro nas operações sobre B, interrompendo o curso normal da transação, o sistema gerenciador do banco de dados deve agir para corrigir a situação e garantir que as propriedades da transação sejam respeitadas.

A propriedade resguardada, nesse caso, é conhecida como

- a) atomicidade.
- b) consistência.
- c) durabilidade.
- d) isolamento.
- e) independência de dados

144- (FGV - 2013 - AL-MT - Analista de Sistemas - Banco de Dados) A capacidade de alterar o esquema conceitual, sem que seja necessário alterar os esquemas externos ou os programas de aplicação, é denominada

- a) independência lógica de dados.
- b) independência física de dados.
- c) independência interna de dados.
- d) fragmentação de dados.
- e) transparência de dados.

145- (FGV - 2010 - FIOCRUZ - Tecnologista em Saúde - Geoprocessamento) Sobre banco de dados orientado a objeto, pode-se dizer que:

- a) é um banco de dados no qual os dados são guardados como propriedades de objetos, e os objetos são valores definidos segundo classes, ou tipos de dados complexos.
- b) é formado por tabelas e registros de dados inseridos nas tabelas que estão diretamente vinculados ao dado primário.
- c) é um banco de dados que opera em rede e permite que várias tabelas sejam usadas simultaneamente por meio do uso de referências.
- d) diferencia-se de outros modelos de bancos de dados no sentido em que especifica a forma do resultado e não o caminho para chegar a ele.
- e) é um conjunto de bancos de dados logicamente inter-relacionados, distribuídos em rede.

146- (FGV - 2010 - FIOCRUZ - Tecnologista em Saúde - Geoprocessamento) Sobre os Metadados, assinale a afirmativa correta.

- a) São um conjunto de informações estruturadas que descrevem os dados (bases) que representam, facilitando ao usuário o gerenciamento desses dados.
- b) São o conjunto total de dados que integram um projeto de geoprocessamento.
- c) São dados preliminares que necessitam de averiguação e eventuais correções para, posteriormente, serem utilizados.
- d) São o conjunto de dados que já passaram por todas as averiguações e já estão prontos para utilização.
- e) São dados que não foram utilizados e são arquivados para futuros trabalhos.

147- (FGV - 2010 - BADESC - Analista de Sistemas - Banco de Dados) A propriedade de uma transação denominada de ACID envolve os seguintes conceitos:

- a) Atômico, Concorrente, Isolamento e Durabilidade.
- b) Atomicidade, Consistência, Isolamento e Durabilidade.
- c) Atomicidade, Concorrente, Inconsistente e Durabilidade.
- d) Atomicidade, Consistência, Integridade e Dependência de dados.
- e) Atomicidade, Consistência, Isolamento e Dependência de dados.

148- (FGV - 2010 - BADESC - Analista de Sistemas - Desenvolvimento de Sistemas) Acerca das transações realizadas em um Banco de Dados, assinale a afirmativa incorreta.

- a) As transações controlam melhor apenas a concorrência.
- b) As transações são unidades lógicas de trabalho numa aplicação.
- c) A base de dados está em um estado consistente antes e depois de uma transação.
- d) As transações de diferentes usuários que envolvem dados compartilhados são executadas em sequência.
- e) Um mecanismo de transação garante que toda transação iniciada termine com sucesso ou é desfeita.

2.4 CESGRANRIO

149- (CESGRANRIO - 2024 - IPEA - Técnico de Planejamento e Pesquisa)

Considere os diferentes paradigmas de modelagem de dados: relacional, orientada a objetos e mapeamento objeto- relacional.

Sobre esses paradigmas, verifica-se que

- a) a modelagem orientada a objetos permite a representação de entidades complexas com atributos e comportamentos, refletindo mais de perto o mundo real.
- b) a modelagem relacional é mais flexível do que a orientada a objetos, pois permite uma representação mais dinâmica dos dados.
- c) o mapeamento objeto-relacional é um método exclusivo da modelagem relacional, permitindo a conversão direta de objetos em tabelas.
- d) o mapeamento objeto-relacional é uma técnica exclusiva da modelagem orientada a objetos, não sendo aplicável a sistemas baseados em modelagem relacional.
- e) os dados, na modelagem orientada a objetos, são representados como tabelas com linhas e colunas, semelhante à abordagem relacional.

150- (CESGRANRIO - 2024 - IPEA - Técnico de Planejamento e Pesquisa)

Considere que, em um banco de dados preparado para persistir dados de apoio à realização de estudos na área agropecuária, existem duas tabelas:

IMÓVEL (cod-snrc, denominacao, cod-mun, area-total)

MUNICÍPIO (cod-mun, uf, qtd-imoveis)

A chave primária de um imóvel é o seu código no Sistema Nacional de Cadastro Rural (SNCR), e a de um município é o seu código, segundo o IBGE. A coluna IMÓVEL.cod-mun é chave estrangeira e referencia MUNICÍPIO.cod-mun.

Uma aplicação, ou sistema, realiza regularmente a seguinte transação nesse banco de dados:

Início da transação

Inserção dos dados de um novo imóvel na tabela IMÓVEL

Atualização de qtd-imoveis na tabela MUNICÍPIO

Commit

Nesse exemplo, a propriedade de atomicidade de uma transação garantirá que

- a) a integridade referencial entre as duas tabelas sempre será mantida.
- b) apenas usuários autorizados poderão consultar os novos dados inseridos.
- c) nenhuma das duas tabelas será modificada em caso de problema durante a sua execução.
- d) não existirão dois municípios com o mesmo código.
- e) não haverá deadlock entre duas transações concorrentes.

151- (CESGRANRIO - 2023 – TRANSPETRO - Profissional Transpetro de Nível Superior) A modelagem de dados é uma etapa importante e essencial em qualquer projeto de desenvolvimento ou de manutenção de software. Dentre as modelagens utilizadas em projetos de banco de dados, está a modelagem conceitual, que

- a) descreve detalhes técnicos de implementação, como índices e partições de tabelas.
- b) envolve a otimização de consultas e a escolha de índices apropriados para melhorar o desempenho.
- c) prioriza o projeto da estrutura física das tabelas e dos relacionamentos no banco de dados.
- d) é uma representação visual dos detalhes internos de armazenamento de dados em disco.
- e) é independente do Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados (SGBD), envolvendo a definição de entidades, de atributos e de relacionamentos.

152- (CESGRANRIO - 2023 – TRANSPETRO - Profissional Transpetro de Nível Superior) O princípio de independência de dados é um conceito fundamental no modelo relacional de bancos de dados. A aplicação prática deste princípio permite que os bancos de dados sejam gerenciados, otimizados e modificados eficientemente sem a necessidade de realizar modificações extensivas em cada aplicação ou consulta que utiliza o banco de dados, facilitando a manutenção e a evolução dos sistemas. Na arquitetura de referência ANSI/SPARC, que é composta por três níveis de esquema — externo, conceitual (ou lógico) e interno —, o princípio de independência de dados é expresso por meio da

- a) necessidade de alterar o esquema externo quando ocorrem mudanças no esquema interno.
- b) obrigatoriedade de alterar os programas aplicativos quando há uma modificação no esquema interno.
- c) incapacidade de realizar mudanças no esquema conceitual sem afetar os esquemas externos.
- d) dependência entre os esquemas, garantindo que uma modificação em um nível requer alterações em todos os níveis.
- e) capacidade de modificar o esquema interno sem afetar o esquema conceitual e, portanto, sem afetar os esquemas externos e os programas aplicativos.

153- (CESGRANRIO - 2023 – BB - Escriturário) Um Sistema Gerenciador de Banco de Dados (SGBD) é um software bastante utilizado em empresas que precisam armazenar, tratar e utilizar dados em geral. O SGBD é especializado em realizar atividades relacionadas aos dados.

Uma das várias funcionalidades que um SGBD pode executar é

- a) alertar os administradores da infraestrutura de TI de uma empresa quando há vírus circulando na rede.
- b) controlar que usuários podem ter acesso a que dados.
- c) estimular os gestores de uma empresa a compartilhar dados em benefício de todos.
- d) garantir a sequência de execução de programas, em especial quando há dependências de dados entre eles.
- e) identificar que dados importantes ao processo decisório de uma empresa estão ausentes e deveriam ser coletados.

154- (CESGRANRIO - 2023 – TRANSPETRO - Profissional Transpetro de Nível Superior) É possível a um sistema de gerenciamento de banco de dados (SGBD) fornecer acesso contínuo aos dados, mesmo em face de falhas de hardware, de software ou de rede. Essa capacidade é atingida ao implementar-se a seguinte estratégia:

- a) normalização de esquemas
- b) agendamento de consultas
- c) replicação de dados
- d) backup de dados
- e) indexação de tabelas

155- (CESGRANRIO - 2023 – AgeRIO - Analista de Desenvolvimento) Um programador de Back-End precisava construir uma transação longa, que alterava várias tabelas de um Banco de Dados, de forma que uma das alternativas ocorresse: ou a transação fosse completada, ou todos os dados permanecessem em seu estado original.

Para isso, contou com a propriedade de transações conhecida como

- a) atomicidade
- b) consistência
- c) durabilidade
- d) isolamento
- e) permanência

156- (CESGRANRIO - 2023 – TRANSPETRO - Profissional Transpetro de Nível Superior) As propriedades ACID são cruciais para garantir a confiabilidade das transações em um Sistema Gerenciador de Banco de Dados Relacional (SGBD-R). Cada letra da sigla ACID refere-se a uma propriedade específica. A descrição das quatro propriedades ACID é a seguinte:

- a) Atomicidade: o banco de dados deve permanecer em um estado consistente após a transação. Consistência: uma transação é dividida em várias subtransações menores. Isolamento: os resultados de uma transação são permanentes. Durabilidade: as transações simultâneas são isoladasumas das outras.
- b) Atomicidade: uma transação é dividida em várias subtransações menores. Consistência: o banco de dados não necessita manter a integridade após cada transação. Isolamento: as transações podem ser misturadas entre si. Durabilidade: os resultados de uma transação podem ser desfeitos quando necessário.
- c) Atomicidade: uma transação deve ser tratada como uma única unidade, que é executada completamente ou não é executada de todo. Consistência: o banco de dados deve permanecer em um estado consistente após a transação. Isolamento: as transações simultâneas são isoladasumas das outras. Durabilidade: os efeitos de uma transação executada com sucesso são permanentes e persistem mesmo em caso de falha do sistema.
- d) Atomicidade: as transações simultâneas são isoladasumas das outras. Consistência: uma transação deve ser tratada como uma única unidade, que é executada completamente ou não é executada de todo. Isolamento: o banco de dados deve permanecer em um estado consistente após a transação. Durabilidade: uma transação é dividida em várias subtransações menores.
- e) Atomicidade: os resultados de uma transação são permanentes. Consistência: as transações simultâneas são isoladasumas das outras. Isolamento: uma transação deve ser tratada como uma única unidade, que é executada completamente ou não é executada de todo. Durabilidade: o banco de dados deve permanecer em um estado consistente após a transação.

157- (CESGRANRIO - 2023 - BB – Escriturário) Um Sistema Gerenciador de Banco de Dados (SGBD) é um software bastante utilizado em empresas que precisam armazenar, tratar e utilizar dados em geral. O SGBD é especializado em realizar atividades relacionadas aos dados.

Uma das várias funcionalidades que um SGBD pode executar é

- a) alertar os administradores da infraestrutura de TI de uma empresa quando há vírus circulando na rede.
- b) controlar que usuários podem ter acesso a que dados.
- c) estimular os gestores de uma empresa a compartilhar dados em benefício de todos.
- d) garantir a sequência de execução de programas, em especial quando há dependências de dados entre eles.
- e) identificar que dados importantes ao processo decisório de uma empresa estão ausentes e deveriam ser coletados.

158- (CESGRANRIO - 2023 - TRANSPETRO – Profissional Transpetro de Nível Superior) Em um Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados (SGBD) relacional, um banco de metadados é um repositório especializado que armazena informações sobre os dados que estão armazenados no banco de dados propriamente dito. Em geral, os metadados ajudam os desenvolvedores, os administradores de banco de dados e outras partes interessadas a entender, a gerenciar e a trabalhar eficientemente com o banco de dados. Dentre as informações típicas que são encontradas nos metadados de um banco de dados relacional, está(ão)

- a) a quantidade total de vendas realizadas, registrada pelas transações.
- b) as senhas de usuários e suas permissões de sistema operacional.
- c) o código-fonte dos aplicativos que acessam o banco de dados.
- d) os backups dos dados armazenados nas tabelas.
- e) os esquemas de tabelas, incluindo os tipos de dados e as restrições de colunas.

2.5 VUNESP

159- (VUNESP - 2024 – Prefeitura de Santo André - Analista de Tecnologia da Informação) Dentre as propriedades de um banco de dados, é correto afirmar que a propriedade

- a) do isolamento estabelece que um determinado banco de dados pode possuir uma única tabela.
- b) da atomicidade estabelece que haverá a confirmação da autenticidade das chaves primárias das tabelas afetadas por uma transação.
- c) da atomicidade estabelece que cada transação não pode ter duração superior a um parâmetro previamente estabelecido quando da criação do banco de dados.
- d) da durabilidade estabelece que, após o término correto e completo de uma transação, eventuais alterações feitas em valores do banco de dados serão persistidas.
- e) da consistência estabelece que haverá a exclusão dos registros mais antigos presentes nas tabelas afetadas por uma transação.

160- (VUNESP - 2024 – Prefeitura de Mogi das Cruzes - Operador de Rede) Uma das características das transações de Sistemas Gerenciadores de Banco de Dados (SGBD) é a de isolamento. Assinale a alternativa que apresenta a descrição dessa característica.

- a) A transação será executada totalmente ou não será executada.
- b) A transação cria um estado válido dos dados ou, em caso de falha, retorna todos os dados ao estado anterior ao do início da transação.
- c) Transações são executadas de forma concorrente e integrada entre si, de modo a sobreescriverem os mesmos dados.
- d) Dados validados são registrados pelo sistema de tal forma que, mesmo no caso de uma falha e/ou reinício do sistema, os dados estão disponíveis em seu estado correto.
- e) Uma transação em andamento, mas ainda não validada, deve permanecer apartada de qualquer outra operação.

161- (VUNESP - 2023 – CIJUN - Arquiteto) A modelagem de dados é composta por diversos modelos voltados para diferentes graus de maturidade e de proximidade com o banco de dados.

O modelo que possui maior proximidade com o banco de dados que será utilizado é o Modelo

- a) Cascata.
- b) Conceitual.
- c) Espiral.
- d) Físico.
- e) Lógico.

162- (VUNESP - 2023 – DPE-SP - Agente de Defensoria Pública) As transações executadas em um sistema de banco de dados devem manter as chamadas propriedades ACID, sendo certo que nesse acrônimo

- a) A significa Atomicidade.
- b) C significa Contagem.
- c) D significa Desempenho.
- d) D significa Dependência.
- e) I significa Independência.

163- (VUNESP - 2023 – Prefeitura de Peruíbe - Analista de Sistemas) Em sistemas de bancos de dados, a propriedade caracterizada pela garantia de que uma série de operações em uma transação serão executadas por completo (em caso de sucesso), ou então que nenhuma dessas operações irá ocorrer (em caso de falha), não sendo possível que ocorram parcialmente, é chamada de

- a) consistência.
- b) atomicidade.
- c) isolamento.
- d) durabilidade.
- e) idempotência.

164- (VUNESP - 2023 – DPE-SP - Agente de Defensoria Pública) O modelo hierárquico de bancos de dados é formado por registros do tipo raiz e do tipo folha, sendo correto afirmar que, em um modelo hierárquico,

- a) há um único registro do tipo raiz.
- b) registros do tipo raiz podem participar como registros-filho em diversos relacionamentos.
- c) um registro do tipo folha pode participar também como registro-pai em diversos relacionamentos.
- d) o número de registros do tipo raiz é função do número total de registros presentes no esquema hierárquico.
- e) o número de registros do tipo raiz deve ser igual ao número de registros folha.

165- (VUNESP - 2023 – Prefeitura de Marília - Analista – Dados) A necessidade de que haja o controle de concorrência em bancos de dados relacionais tem como objetivo básico

- a) proibir o armazenamento de valores nulos nas tabelas do banco de dados.
- b) não permitir a existência de atributos do tipo booleano nas tabelas do banco de dados.
- c) limitar o número de atributos em cada tabela do banco de dados.
- d) limitar o tamanho máximo de armazenamento do banco de dados.
- e) permitir que haja mais de um usuário acessando, simultaneamente, um objeto do banco de dados.

166- (VUNESP - 2023 – Prefeitura de Marília - Administrador – Rede) Há bancos de dados relacionais que implementam o conceito de herança da orientação a objetos. Isto significa que

- a) o número de atributos deve ser o mesmo em todas as tabelas do banco de dados.
- b) não há a possibilidade de haver valores nulos armazenados.
- c) o nome das tabelas não pode conter caracteres numéricos.
- d) cada tabela admite, no máximo, dois tipos de atributos distintos.
- e) uma tabela pode herdar, por exemplo, os atributos de uma outra tabela.

167- (VUNESP - 2022 – ALESP - Analista Legislativo – Administrador de Banco de Dados) Metadados constituem uma estrutura indispensável em bancos de dados, sendo correto afirmar que

- a) são automaticamente movidos para a memória principal do servidor a cada nova iniciação do sistema gerenciador de banco de dados.
- b) são excluídos do banco de dados a cada encerramento do sistema gerenciador de banco de dados.
- c) armazenam todo o histórico de movimentações ocorridas no banco de dados (inserções, modificações e exclusões de registros).
- d) não são necessários em bancos de dados que contenham número pequeno de tabelas (até dez tabelas).
- e) devem conter informações sobre as estruturas componentes do banco de dados (por exemplo, as tabelas).

168- (VUNESP - 2022 – PRUDENCO – Analista – Sistemas Júnior) Considerando o modelo hierárquico de bancos de dados, é correto afirmar que

- a) um registro do tipo raiz participa como filho em pelo menos um relacionamento.
- b) um registro só pode participar como pai em um único relacionamento.
- c) um registro que não seja pai em qualquer relacionamento recebe a denominação de registro folha.
- d) nesse tipo de modelo, há, pelo menos, 2 registros do tipo raiz em um banco de dados.
- e) o número de registros raiz e de registros folha deve ser o mesmo em um modelo desse tipo.

169- (VUNESP - 2022 – Pref Piracicaba – Analista Programador) Dentre as funções básicas de um sistema gerenciador de banco de dados, inclui-se

- a) controlar o fluxo de dados pela rede que interliga o servidor de dados à Internet.
- b) fazer a verificação ortográfica dos dados inseridos nas tabelas do banco de dados.
- c) gerenciar as mensagens enviadas e recebidas por meio do servidor de web mail em uso no servidor.
- d) providenciar a atualização do sistema operacional em utilização no servidor de banco de dados.
- e) verificar se a inserção de dados nas tabelas do banco de dados respeita as restrições impostas a seus atributos.

170- (VUNESP - 2022 – ALESP – Analista Legislativo – Administrador de Banco de Dados) As transações em um banco de dados devem respeitar quatro propriedades básicas, a saber: atomicidade, preservação da consistência, isolamento e durabilidade.

A propriedade da durabilidade estabelece que

- a) transações que sejam completadas com sucesso devem ter seu efeito tornado permanente no banco de dados, não sendo perdidas em função de falhas no sistema de banco de dados.
- b) as tabelas do banco de dados devem ser armazenadas de forma triplicada, em meios de armazenamento distintos entre si.
- c) todos os dados presentes nas tabelas de um banco de dados devem ser criptografadas antes de seu armazenamento.
- d) as chaves primárias das tabelas devem ser validadas externamente ao sistema de banco de dados.
- e) o número máximo de usuários simultâneos em um sistema de banco de dados não pode ser superior à metade do número de usuários cadastrados no sistema.

171- (VUNESP - 2022 - ALESP - Analista Legislativo - Analise de Desenvolvimento) As transações em um banco de dados devem respeitar quatro propriedades básicas, a saber: atomicidade, preservação da consistência, isolamento e durabilidade. A propriedade da atomicidade estabelece que

- a) apenas um usuário deve estar autorizado a acessar todas as operações possíveis em um banco de dados.
- b) cada operação de uma transação deve respeitar um tempo máximo de execução, conforme especificado na criação do banco de dados.
- c) todas as operações de uma transação devem ser protegidas por um algoritmo de criptografia.
- d) todas as operações de uma transação devem ser completadas (ou executadas), ou nenhuma dessas operações deve ser completada (ou executada).
- e) cada operação de uma transação deve ser executada de forma redundante, de maneira a garantir sua consistência.

172- (VUNESP - 2022 – Pres Prudente – Programador de Sistemas - Pleno) Em bancos de dados relacionais, um conceito importante é o de transação, que possui quatro propriedades básicas representadas pela sigla ACID, sendo correto que a letra

- a) C representa o Compartilhamento.
- b) I representa a Integridade.
- c) A representa a Atomicidade.
- d) D representa a Dependência.
- e) C representa a Categorização.

173- (VUNESP - 2022 – Pref Piracicaba – Analista Programador) Em bancos de dados relacionais, destaca-se o conceito de transação, sendo que transações são caracterizadas pelas denominadas propriedades ACID.

Referente a essas propriedades, a letra

- a) A representa a propriedade da Atomicidade.
- b) C representa a propriedade da Capacidade.
- c) C representa a propriedade da Comunicação.
- d) D representa a propriedade da Distribuição.
- e) I representa a propriedade da Independência.

174- (VUNESP - 2021 – EsFCEx – Curso de Formação de Oficiais do Quadro Complementar - Informática) Um dos componentes presentes em um sistema gerenciador de bancos de dados é o dicionário de dados, cuja função é

- a) armazenar definições de objetos do sistema, como as tabelas do banco de dados.
- b) bloquear o acesso de usuários não autorizados ao banco de dados.
- c) conter uma biblioteca completa de gráficos passíveis de serem utilizados.
- d) servir de backup completo a todos os dados do banco de dados.
- e) servir como link para a rede de comunicação ligada ao banco de dados.

175- (VUNESP - 2018 - Câmara de Indaiatuba -SP - Analista de Sistemas) Em um modelo hierárquico de dados,

- a) cada registro, com exceção da raiz, participa como filho em pelo menos dois relacionamentos.
- b) cada registro sempre participa como folha e como pai em dois relacionamentos.
- c) um registro pode participar como pai em apenas um relacionamento.
- d) um registro que não participe como pai em qualquer relacionamento é denominado folha.
- e) um registro que não participe como folha em qualquer relacionamento é denominado esquema.

176- (VUNESP - 2014 - DESENVOLVESP - Analista de Sistemas) Há 4 propriedades básicas que uma transação de um banco de dados relacional deve respeitar. Assinale a alternativa que contém duas dessas propriedades.

- a) Atomicidade e isolamento.
- b) Consistência e normalização.
- c) Durabilidade e paralelismo.
- d) Normalização e atomicidade.
- e) Paralelismo e isolamento.

177- (VUNESP - 2014 - EMPLASA - Analista Administrativo - Tecnologia da Informação) Assinale a alternativa que apresenta uma afirmação verdadeira sobre o modelo hierárquico de bancos de dados;

- a) Cada registro, exceto a raiz, participa como filho em pelo menos dois relacionamentos pai-filho.
- b) Cada registro, exceto a raiz, participa como filho em exatamente um relacionamento pai-filho.
- c) O registro denominado raiz participa como filho em pelo menos um relacionamento pai-filho.

- d) O registro denominado raiz participa como filho em, no máximo, dois relacionamentos pai-filho.
- e) Todo registro que participa como pai em um relacionamento pai-filho é chamado de folha.

178- (VUNESP - 2014 - PRODEST-ES - Analista de Tecnologia da Informação - Desenvolvimento de Sistemas) Em um banco de dados relacional, uma transação só pode ser considerada confirmada (ter tido sua execução considerada bem sucedida) quando

- a) alterações de valores de registros decorrentes da transação estiverem na memória RAM do computador.
- b) alterações de valores de registros decorrentes da transação já tiverem sido transmitidas para um banco de dados remoto.
- c) alterações de valores de registros decorrentes da transação tiverem sido gravadas no disco do computador
- d) já tiver sido escalada para execução pelo sistema gerenciador de bancos de dados.
- e) já tiver sido executada em pelo menos 75% de seus comandos.

179- (VUNESP - 2014 - EMPLASA - Analista Administrativo - Tecnologia da Informação) Dentre as propriedades desejadas para uma transação em um banco de dados relacional, está a atomicidade, que estabelece que;

- a) alterações feitas no banco de dados devem ser salvas, em primeiro lugar, no arquivo de histórico (log).
- b) deve haver um intervalo de tempo mínimo entre a execução de duas transações quaisquer.
- c) não pode haver a execução simultânea de duas ou mais transações.
- d) uma transação deve preservar a consistência do banco de dados
- e) uma transação deve ser executada de modo completo, ou não ter nenhuma de suas ações realizada.

180- (VUNESP - 2013 - MPE-ES - Agente Especializado - Analista de Banco de Dados) Segundo o conceito de abstração de dados empregado em bancos de dados relacionais, é correto afirmar que

- a) esse conceito não se aplica a bancos de dados distribuídos.
- b) não se admite a concorrência de usuários, de forma simultânea.
- c) não se admitem valores nulos em suas tabelas.
- d) seus usuários finais têm acesso a todos os níveis de abstração de dados.
- e) seus usuários finais não têm acesso ao nível físico de armazenamento dos dados.

181- (VUNESP - 2013 - COREN-SP - Administrador de Banco de Dados) Além de armazenar dados em tabelas, um banco de dados relacional armazena também informações sobre essas tabelas, tais como seus nomes e atributos. Essas informações são armazenadas no(a) chamado(a)

- a) algoritmo de busca.
- b) bloqueio granular.
- c) catálogo do sistema.
- d) índice generalizado.
- e) rede de relacionamentos.

182- (VUNESP - 2013 - COREN-SP - Administrador de Banco de Dados) Em um banco de dados relacional, o conceito de instância representa o conjunto

- a) de usuários válidos em determinado momento.
- b) de valores válidos de cada atributo.
- c) dos atributos que admitem valores nulos.
- d) dos dados armazenados em determinado instante.
- e) dos atributos que formam as chaves primárias de todas as tabelas.

183- (VUNESP - 2013 - COREN-SP - Administrador de Banco de Dados) Uma das propriedades que uma transação de um banco de dados relacional deve respeitar é a que estabelece que uma transação deva ser completada até seu término, não sendo admissível implementá-la apenas parcialmente. Essa é a propriedade da

- a) conexão.
- b) unicidade.
- c) dependência.
- d) atomicidade.
- e) compatibilidade.

184- (VUNESP - 2013 - MPE-ES - Agente Especializado - Analista de Banco de Dados) A estrutura física de um banco de dados relacional que contém metadados sobre a estrutura do banco de dados, por exemplo, dados sobre as tabelas, é chamada de

- a) dicionário de dados.
- b) dimensão.
- c) esquema.
- d) instância.
- e) predicado.

2.6 FUNDATEC

185- (FUNDATEC - 2024 - Prefeitura de Alpestre - Técnico) Um conjunto de programas que gerenciam a estrutura do banco de dados e controlam o acesso aos dados armazenados, onde o banco de dados se assemelha a um arquivo eletrônico com conteúdo muito bem organizado por este conceito, denomina-se Sistema de:

- a) Processamento de Transações (SPT).
- b) Informação Gerencial (SIG).
- c) Dados sobre dados (Metadados).
- d) Gerenciamento de Bancos de Dados (SGBD).
- e) Apoio à Decisão (SAD).

186- (FUNDATEC - 2023 - IFFAR - Técnico) Em um projeto de banco de dados, a etapa que objetiva definir as estruturas de dados que implementarão os requisitos identificados na modelagem conceitual é conhecida como:

- a) Normalização.
- b) Projeto lógico.
- c) Modelo entidade-relacionamento.
- d) Especificação de requisitos.
- e) Projeto físico.

187- (FUNDATEC - 2023 - IFC - Técnico) Para construir um banco de dados, são empregados três modelos, executados em ordem, que permitem a sua construção e utilização. O primeiro modelo especifica como os dados são armazenados e relacionados, independentemente de como serão implementados no banco de dados. O segundo modelo é criado com base no tipo de banco de dados utilizado. No terceiro modelo, são definidos os tipos de dados que serão armazenados e emprega a linguagem SQL. O primeiro, segundo e terceiro modelos são denominados, respectivamente:

- a) Lógico, conceitual e físico.
- b) Lógico, físico e conceitual.
- c) Conceitual, lógico e físico.
- d) Conceitual, físico e lógico.
- e) Físico, conceitual e lógico.

188- (FUNDATÉC - 2023 - IFC - Técnico) 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.

189- (FUNDATÉC - 2023 - CIGA-SC - Técnico) Qual das alternativas a seguir apresenta um modelo conceitual de banco de dados que utiliza um conjunto de conceitos para descrever dados, suas relações, semântica e restrições, permitindo a representação da realidade de forma independente de qualquer SGBD?

- a) Modelo físico de banco de dados.
- b) Modelo relacional de banco de dados.
- c) Modelo de entidade-relacionamento.
- d) Modelo hierárquico de banco de dados.
- e) Modelo de dados em rede.

190- (FUNDATÉC - 2023 - BRDE - Analista de Sistemas) Qual das propriedades abaixo NÃO constitui uma característica que distingue a abordagem de banco de dados relacional de uma abordagem tradicional de processamento de arquivos?

- a) Natureza de autodescrição da base de dados.
- b) Isolamento entre programas e arquivos de dados.
- c) Suporte a múltiplas visões de dados.
- d) Suporte a recursos de data analytics, tais como algoritmos de aprendizado de máquina.
- e) Suporte a transações concorrentes em ambientes multiusuário.

191- (FUNDATÉC - 2023 - COMUSA - Técnico) Analise as assertivas abaixo, relacionadas ao modelo de dados relacional:

- I. Define um banco de dados em termos de objetos, suas propriedades e operações.
- II. Os dados são representados como elementos em estruturas de árvore hierárquicas.
- III. Representa um banco de dados como uma coleção de relações.

Quais estão corretas?

- a) Apenas I.
- b) Apenas II.
- c) Apenas III.
- d) Apenas I e II.
- e) Apenas II e III.

192- (FUNDATÉC - 2023 – COMUSA – Técnico) A arquitetura do SGBD é dividida em três níveis que proveem diferentes abstrações da estrutura do sistema de banco de dados, e é conhecida como arquitetura ANSI/SPARC. Essa organização em níveis efetiva a visão abstrata dos dados, reduzindo a complexidade do sistema conforme o nível em que o usuário trabalha. Nesse contexto, analise as assertivas abaixo:

I. Nível físico: é onde se especifica o acesso aos dados conforme as necessidades de cada usuário ou aplicação.

II. Nível lógico: é onde se descreve a estrutura completa do banco de dados, que engloba a definição do esquema do banco de dados.

III. Nível de visão: relaciona-se com as estruturas de armazenamento dos dados e com o gerenciamento destas.

Quais estão corretas?

- a) Apenas II.
- b) Apenas I e II.
- c) Apenas I e III.
- d) Apenas II e III.
- e) I, II e III.

193- (FUNDATÉC - 2023 – IFFAR – Técnico) ACID é um acrônimo usado para descrever as quatro propriedades necessárias para a realização de uma transação em um sistema de banco de dados, quais sejam:

- a) Acuracidade, Consistência, Integridade e Durabilidade.
- b) Acuracidade, Correção, Isolamento e Desempenho.
- c) Atomicidade, Consistência, Isolamento e Durabilidade.
- d) Atomicidade, Correção, Integridade e Desempenho.
- e) Autenticidade, Confidencialidade, Integridade e Disponibilidade.

194- (FUNDATÉC - 2023 – IFC – Professor de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico) Em SGBD (Sistemas de Gerenciamento de Banco de Dados), a sigla ACID refere-se a quatro propriedades que garantem a integridade de transações executadas em um banco de dados. Em um sistema de banco de dados em que mais de uma transação está sendo executada em paralelo, a propriedade _____ determina que o efeito de executá-las em paralelo seja o mesmo efeito de executá-las sequencialmente, uma de cada vez, sem sobreposição entre elas.

Assinale a alternativa que preenche corretamente a lacuna do trecho acima.

- a) isolamento
- b) atomicidade
- c) consistência
- d) constância
- e) durabilidade

195- (FUNDATÉC - 2023 - IFC - Professor de Ensino Básico, Técnico e Tecnológico) Dentro do contexto de banco de dados relacionais, qual o significado do acrônimo ACID?

- a) Atomicidade, Consistência, Isolamento, Durabilidade.
- b) Atomicidade, Consciência, Isolamento, Durabilidade.
- c) Atômico, Consistência, Interoperabilidade, Durabilidade.
- d) Atômico, Consistência, Interoperabilidade, Duradouro.
- e) Atenção, Consciência, Isolamento, Durabilidade.

196- (FUNDATÉC - 2023 - PROCERGS – Analista em Computação) Nos sistemas de bancos de dados relacionais, uma Transação é um conjunto de uma ou mais operações que compõem uma única unidade lógica de trabalho a ser executada. As transações devem seguir o princípio ACID: Atomicidade, Consistência, Isolamento e Durabilidade. Analise as assertivas abaixo e assinale a alternativa correta.

- I. O ROLLBACK é utilizado para garantir o princípio da durabilidade das transações.
 - II. Em caso de falha, uma transação que foi finalizada por COMMIT precisa ser desfeita.
 - III. Na execução de uma transação, em caso de falha, ela pode ser finalizada com sucesso, mesmo que alguma de suas operações não tenham sido realizadas.
 - IV. A execução de uma transação não pode ser interferida por quaisquer outras transações que acontecem simultaneamente.
- a) Todas estão corretas.
 - b) Todas estão incorretas.
 - c) Apenas IV está correta.
 - d) Apenas I e IV estão corretas.
 - e) Apenas II e III estão corretas.

197- (FUNDATÉC - 2023 - PROCERGS – Analista em Computação) Em um Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados Relacional (SGBDR), analise as assertivas abaixo, assinalando V, se verdadeiras, ou F, se falsas.

- () Todas as instruções SQL executadas dentro de uma transação sempre serão permanentemente salvas no banco de dados.
- () O comando COMMIT em SQL server é usado para finalizar uma transação.
- () Uma transação pode ser revertida caso ocorra algum erro (rollback).
- () O isolamento da transação determina como as alterações feitas por ela são visíveis para outras transações.

A ordem correta de preenchimento dos parênteses, de cima para baixo, é:

- a) F – V – F – V.
- b) V – F – V – F.
- c) F – V – V – V.
- d) V – F – F – F.
- e) F – V – F – F.

198- (FUNDATÉC - 2023 – PROCERGS – Analista em Computação) Assinale a alternativa que indica um cenário em que a propriedade atomicidade da sigla ACID seria violada num sistema de banco de dados.

- a) Uma transação atualiza duas tabelas diferentes sem nenhuma característica em comum e realiza o “commit” com sucesso, implementando as atualizações nas tabelas.
- b) Uma transação começa com uma atualização de uma tabela, mas não completa a atualização por causa de uma falha na rede, resultando na transação sendo revertida ao seu estado anterior (rollback).
- c) Uma transação começa com uma atualização a uma tabela, finaliza a transação, implementando a atualização na tabela, mas, após a transação ser finalizada, há uma falha na rede.
- d) Uma transação começa com uma atualização a uma tabela, mas outra transação realiza uma leitura na tabela antes da atualização ser implementada (commit da primeira transação), resultando na primeira transação sendo revertida (rollback).
- e) Uma transação começa com uma atualização a uma tabela, mas a atualização é interrompida pelo desligamento do servidor, resultando na reversão da transação (rollback).

199- (FUNDATÉC - 2023 – PROCERGS – Analista em Computação) Em um sistema de banco de dados em que mais de uma transação está sendo executada de forma concorrente, qual é a propriedade que determina que o efeito de executá-las em paralelo seja o mesmo efeito de executá-las sequencialmente, uma de cada vez, sem sobreposição entre elas?

- a) Consistência.
- b) Atomicidade.
- c) Constância.
- d) Isolamento.
- e) Confiabilidade.

200- (FUNDATÉC - 2023 – IFC – Analista de Tecnologia da Informação) Referente aos tipos de bancos de dados e estrutura dos objetos existentes, o que diferencia os Bancos de Dados Orientados a Objetos (BD OO) dos Bancos de Dados Relacionais (BD Rel)?

- a) No BD OO, não há lógica preestabelecida, enquanto no BD REL tudo deve ser armazenado em tabela com linhas e colunas.
- b) No BD OO, há entidades destacadas, enquanto no BD REL não há entidades.
- c) No BD OO, segue-se tabelas lógicas, enquanto no BD REL não há lógica preestabelecida.
- d) No BD OO, foca-se nos métodos, enquanto no BD REL foca-se nos relacionamentos dos objetos.
- e) No BD OO, há tabelas lógicas com linhas e colunas, enquanto no BD REL descreve-se os relacionamentos.

201- (FUNDATÉC - 2023 – PROCERGS – Analista em Computação) Qual é a principal diferença entre os modelos de dados relacional e hierárquico?

- a) O modelo hierárquico usa uma estrutura em árvore para organizar os dados, enquanto o modelo relacional usa tabelas.
- b) O modelo hierárquico permite a criação de relacionamentos muitos para muitos, enquanto o modelo relacional só permite relacionamentos um para muitos.
- c) O modelo hierárquico é mais flexível em relação à adição de novos campos, enquanto o modelo relacional requer modificações na estrutura da tabela.
- d) O modelo relacional é mais eficiente em relação à busca de dados, enquanto o modelo hierárquico é mais eficiente em relação à inserção de novos dados.
- e) O modelo hierárquico é mais utilizado em ambientes de grande escala, enquanto o modelo relacional é mais utilizado em ambientes menores e médios.

202- (FUNDATÉC - 2022 – IF-RS – Técnico) Propriedades de transações em Sistemas Gerenciadores de Bancos de Dados (SGBDs) incluem:

- I. Isolamento.
- II. Privacidade.
- III. Atomicidade.
- IV. Preservação da consistência.

Quais estão corretas?

- a) Apenas I, II e III.
- b) Apenas I, II e IV.
- c) Apenas I, III e IV.
- d) Apenas II, III e IV.
- e) I, II, III e IV.

203- (FUNDATÉC - 2019 - Prefeitura de Gramado - RS - Técnico em Informática) Em relação ao Gerenciamento de transações, toda transação depende de quatro propriedades básicas, que são conhecidas como:

- a) Atomicidade, Inconsistência, Depuração e Fluxo.
- b) Atomicidade, Filtragem, Algoritmo e Refluxo.
- c) Atomicidade, Consistência, Isolamento e Durabilidade.
- d) Consistência, Criptografia, Byte de Paridade e Fluxograma.
- e) Consistência, Assinatura digital, Chave Hash e Derivação Estruturada.

204- (FUNDATÉC - 2015 - BRDE - Analista de Sistemas-Administração de Banco de Dados) Uma transação corresponde a uma coleção de operações que desempenha uma função lógica única dentro de uma aplicação do sistema de banco de dados e deve possuir todas as seguintes propriedades fundamentais, impostas pelos métodos de controle de concorrência e recuperação do sistema de gerenciamento de banco de dados, EXCETO:

- a) Atomicidade.
- b) Consistência.
- c) Durabilidade.
- d) Escalabilidade.
- e) Isolamento.

205- (FUNDATÉC - 2015 - BRDE - Analista de Sistemas-Administração de Banco de Dados) Em banco de dados, o término bem sucedido de uma transação é indicado pela operação:

- a) END
- b) UPDATE
- c) ROLLBACK
- d) COMMIT
- e) RETURN

206- (FUNDATÉC - 2015 - BRDE - Analista de Sistemas-Suporte) O projeto de um novo banco de dados ocorre em três fases, quais sejam:

- a) DDL, SSD e modelagem virtual.
- b) Modelagem conceitual, projeto lógico e projeto físico.
- c) Projeto físico, SQL e SSD.
- d) SQL, modelagem conceitual e projeto físico.
- e) SQL, DDL e SSD.

2.7 UFs

207- (COMPERVE - 2020 - TJ-RN - Analista de Suporte Pleno - Banco de Dados)

Um Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados (SGBD) é o conjunto de softwares responsáveis pelo gerenciamento de base de dados. Para que um software seja considerado um SGBD, ele deve ter como requisitos:

- a) backup e restauração, orientação a objetos e relacionamento complexo entre dados.
- b) compartilhamento de dados, fornecimento de múltiplas interfaces e restrições de integridade.
- c) acesso multi-usuário, alta disponibilidade e restrições de integridade.
- d) relacionamento complexo entre dados, compartilhamento de dados e orientação a objetos.

208- (COMPERVE - 2020 - TJ-RN - Analista de Suporte Pleno - Banco de Dados)

Os sistemas gerenciadores de bancos de dados possuem algumas propriedades que garantem o seu bom funcionamento. Uma dessas propriedades diz que todas as restrições de integridade do banco de dados – unicidade de chaves e integridades referenciais, por exemplo – devem ser respeitadas do início ao término de uma transação. Essa propriedade é chamada de

- a) Isolamento.
- b) Atomicidade.
- c) Consistência.
- d) Concorrência.

209- (COMPERVE - 2019 - UFRN - Técnico de Tecnologia da Informação)

Uma transação é uma sequência de operações executadas como uma operação única. Esse conceito é de fundamental importância no contexto de bancos de dados pelo fato de lhes garantir que os registros manipulados por essas operações permaneçam em um estado consistente mesmo quando se têm operações concorrentes e/ou eventuais falhas. Para que isso seja possível, um conjunto de quatro propriedades conhecidas pelo acrônimo ACID devem ser satisfeitas. São elas:

- a) Atualização, Criação, Inserção e Deleção.
- b) Atomicidade, Consistência, Isolamento e Durabilidade.
- c) Atomicidade, Corretude, Independência e Delegação.
- d) Atualização, Consistência, Invariabilidade e Durabilidade.

210- (NC-UFPR - 2019 - Prefeitura de Curitiba - PR - Gestor da Informação) O principal objetivo de um Sistema Gerenciador de Banco de Dados (SGBD) é:

- a) criar a infraestrutura para a construção de um datawarehouse.
- b) armazenar e recuperar os dados de forma conveniente e eficiente.
- c) organizar os dados para suportar operações de OLAP.
- d) possibilitar a armazenagem distribuída dos dados.
- e) facilitar a implementação de tecnologias de armazenagem em nuvem.

211- (NC-UFPR - 2019 - ITAIPU BINACIONAL - Profissional de Nível Universitário Jr - Gestão da Informação) Em relação às propriedades ACID do modelo transacional utilizado nos Sistemas de Gerenciamento de Banco de Dados, é correto afirmar:

- a) Atomicidade está relacionada à granularidade dos dados a serem mantidos em um atributo do banco de dados.
- b) Consistência está associada ao conteúdo de colunas derivadas, assegurando a relação do valor composto com as respectivas unidades.
- c) O isolamento é a propriedade que assegura que todas as operações de uma transação sejam executadas ou não nenhuma operação terá efeito na base de dados.
- d) O isolamento resolve os efeitos decorrentes da execução de transações concorrentes, em que cada transação é executada de forma que as operações parciais das demais transações não afetem a transação atual.
- e) A durabilidade controla o estado de inconsistência do banco de dados durante a execução das operações transacionais.

212- (COSEAC - 2019 - UFF - Técnico de Laboratório - Informática) Nos sistemas de processamento de transações, a confiabilidade dos dados deve ser garantida. “Se todos os passos de uma transação não forem completados, a transação inteira será cancelada”. Isto refere-se à característica:

- a) atomicidade.
- b) consistência.
- c) isolamento.
- d) durabilidade.
- e) volatilidade.

213- (UFSC - 2019 - UFSC - Técnico de Tecnologia da Informação) Com relação a uma transação atômica em um banco de dados, é correto afirmar que:

- a) deve executar com sucesso todas as suas operações ou, em caso de falha, desfazer apenas as operações já executadas que causaram a falha.
- b) deve conter apenas operações de leitura.
- c) deve conter uma única operação.
- d) deve executar com sucesso todas as suas operações ou, em caso de falha, deve desfazer todas as suas operações já executadas.
- e) pode conter uma ou mais operações sobre uma única tabela.

214- (COPESE - UFPI - 2020 - ALEPI - Consultor Legislativo - Tecnologia da Informação) Para garantir as propriedades ACID de um Sistema Gerenciador de Banco de Dados (SGBD) da Assembleia Legislativa do Piauí, um Analista de TI verificou que:

- I. A execução de uma transação deve levar o banco de dados de um estado íntegro a um outro estado íntegro;
- II. Os efeitos de uma transação em caso de sucesso (commit) devem persistir no banco de dados mesmo em casos de quedas de energia, travamentos ou erros. Garante que os dados estarão disponíveis em definitivo.

Assinale a opção que corresponde CORRETAMENTE aos protocolos I e II, respectivamente, as propriedades ACID.

- a) Consistência e Durabilidade.
- b) Consistência e Atomicidade.
- c) Durabilidade e Atomicidade.
- d) Durabilidade e Isolamento.
- e) Isolamento e Atomicidade.

215- (CS-UFG - 2017 - CELG/GT-GO - Analista Técnico - Analista de Infraestrutura em Tecnologia da Informação T.I) Uma transação é uma unidade de execução de programa que acessa e pode atualizar vários itens de dados em um Sistema Gerenciador de Bancos de Dados (SGBD). Uma transação envolve tipicamente a execução de código escrito em SQL delimitado por declarações de início e fim de transação (begin transaction e end transaction). Qual das seguintes propriedades deve ser assegurada por um SGBD no processamento de transações?

- A) Propriedade de atomicidade, que garante que a execução de uma transação sem outra transação em execução simultânea preserva a consistência do banco de dados.
- b) Propriedade de consistência, que garante que, na execução concorrente de transações, cada transação executa sem ser afetada por outras transações em execução simultânea no sistema.

- c) Propriedade de durabilidade, que garante que, após uma transação ser concluída com êxito, as alterações feitas no banco de dados persistem, mesmo se houver falhas do sistema.
- d) Propriedade de isolamento, que garante que, ou todas as operações da transação são refletidas corretamente no banco de dados, ou nenhuma o é.

216- (CS-UFG - 2014 - UEAP - Analista de Tecnologia da Informação - Desenvolvimento de Sistemas) Banco de dados e sistema de banco de dados são essenciais na sociedade moderna. Em uma reserva de voo, possivelmente far-se-á uso de um software que acessa um banco de dados. Por definição, um sistema de banco de dados é

- a) uma coleção de dados logicamente relacionados com significado inerente.
- b) um conjunto de programas que permite aos usuários criar e manter um banco de dados.
- c) a união do banco de dados com o software de sistema gerenciador de banco de dados.
- d) o repositório que permite armazenar a definição do banco de dados.

2.8 IFs

217- (IF-MT - 2019 - IF-MT - Técnico de Tecnologia da Informação) Segundo Elmasri e Navathe (2011), das afirmativas abaixo:

I - Um domínio D é um conjunto de valores atômicos. E por atômicos, queremos dizer que cada valor no domínio é indivisível em se tratando do modelo de dados relacional formal.

II - O modelo XML utiliza estruturas de árvore hierárquicas onde os dados são representados como elementos e, com o uso de tags, os dados podem ser aninhados para criar estruturas hierárquicas complexas.

III - O modelo hierárquico representa os dados como estruturas de árvores hierárquicas, mas não existe uma linguagem padrão para ele. Uma DML hierárquica popular é a DL/1.

IV - Novos modelos estão surgindo com a denominação de modelo de dados legados. O modelo de dados legados é uma combinação dos clássicos modelos de dados em rede e hierárquico, expandido o modelo de dado em rede para relacionamentos além do 1:N.

Estão CORRETAS apenas:

- a) II, III e IV.
- b) I e II.
- c) I e III.
- d) I, II e III.
- e) II e IV.

218- (IF-SP - 2019 - IF-SP - Informática) Um sistema de gerenciamento de banco de dados (SGBD) precisa garantir a execução apropriada de transações, apesar das falhas. As falhas, por sua vez, ocorrem quando o estado do sistema não reflete mais um estado real do mundo, que o banco de dados deveria capturar, o que é chamado de estado de inconsistência. Para que as inconsistências não sejam visíveis, é necessário que o SGBD mantenha algumas propriedades das transações.

O princípio que garante que as operações da transação sejam refletidas corretamente no banco de dados, ou que nenhuma delas se efetive, também conhecida como “tudo ou nada” é denominada:

- a) backup físico.
- b) isolamento.
- c) durabilidade.
- d) atomicidade.

2.9 INAZ DO PARÁ

219- (INAZ do Pará - 2019 - CORE-SP - Técnico de T.I) Sobre um SGBD, é correto afirmar:

- a) A definição ou informação descritiva do banco de dados é armazenada por ele na forma de um catálogo ou dicionário, chamado comumente de “metabook”.
- b) Promove a manipulação de banco de dados, prática que consiste em incluir funções como inclusão e exclusão de registros específicos de tabelas relacionais.
- c) O compartilhamento de dados promovido por ele permite que diversos usuários possam acessar esses dados de forma simultânea; no entanto, diversos programas, não.
- d) Trata-se de um sistema de software de uso geral que facilita o processo de definição, construção, manipulação e compartilhamento de banco de dados.
- e) Possui uma limitação de ser obrigatoriamente necessária à utilização de um software de SGBD de uso geral, para implementar um banco de dados computadorizado.

220- (INAZ do Pará - 2019 - CORE-SP - Analista de T.I) “Bancos de dados ou bases de dados são um conjunto de arquivos relacionados entre si com registros sobre pessoas, lugares ou coisas.”

Disponível em: https://pt.wikipedia.org/wiki/Banco_de_dados. Acesso em: 13.12.2018

Quais as 4 propriedades de que depende a integridade de uma transação de banco de dados?

- a) Atomicidade, consistência, isolamento e durabilidade.
- b) Relacionamento, consistência, multiplicidade e durabilidade.
- c) Atomicidade, consistência, multiplicidade e durabilidade.
- d) Atomicidade, relacionamento, cardinalidade e durabilidade.
- e) Relacionamento, cardinalidade, multiplicidade e durabilidade.

2.10 IADES

221- (IADES - 2019 - AL-GO - Segurança da Informação) “[...] ou ela [transação] será executada em sua totalidade ou não será de modo nenhum.”

ELMASRI, R.; NAVATHE, S.B. Sistemas de Banco de Dados. Addison-Wesley, 2005.

Essa passagem trata de uma importante propriedade de transações em bancos de dados.

Essa propriedade é a (o)

- a) atenção (do inglês, attention).
- b) atomicidade (do inglês, atomicity).
- c) isolamento (do inglês, isolation).
- d) durabilidade (do inglês, durability).
- e) preservação de consistência (do inglês, consistency preservation).

222- (IADES - 2018 - APEX Brasil - Analista - Serviços Técnicos em Tecnologia da Informação) Um conjunto importante de propriedades das transações em um banco de dados recebe o acrônimo ACID. O significado de ACID é

- a) atomicidade, consistência, isolamento e durabilidade.
- b) atenção, consistência, igualdade e determinismo.
- c) atenção, consistência, isolamento e determinismo.
- d) atomicidade, consistência, igualdade e durabilidade.
- e) atenção, criação, igualdade e durabilidade.

223- (IADES - 2018 - CFM - Assistente de Tecnologia da Informação) Em relação aos bancos de dados, quais são os modelos de dados utilizados pelos Sistemas Gerenciadores de Banco de Dados (SGBD)?

- a) Modelo hierárquico, modelo cliente-servidor, modelo plano e modelo orientado a objetos.
- b) Modelo não hierárquico, modelo cliente-servidor, modelo plano e modelo orientado a objetos.
- c) Modelo hierárquico, modelo cliente-servidor, modelo vertical e o modelo orientado a objetos.
- d) Modelo não hierárquico, modelo cliente-servidor, modelo relacional e modelo orientado a objetos.
- e) Modelo hierárquico, modelo em redes, modelo relacional e modelo orientado a objetos.

2.11 INSTITUTO AOCP

224- (INSTITUTO AOCP - 2021 - ITEP - RN - Perito Criminal - Computação)

Modelos de dados servem para descrever como os usuários percebem a organização dos dados ou a forma como um sistema de banco de dados os organiza. O modelo que organiza os dados em linhas e colunas, na forma de uma tabela, fazendo associações entre essas linhas e colunas, é o modelo

- a) baseado em rede.
- b) entidade-relacionamento.
- c) semiestruturado.
- d) baseado em objeto.
- e) relacional.

2.12 QUADRIX

225- (Quadrix - 2021 - CRBM - 4 - Técnico em Informática) Quanto aos sistemas de bancos de dados e à linguagem de consulta estruturada (SQL), julgue o item.

São características de um sistema de gerenciamento de banco de dados (SGBD) o controle de redundâncias e o controle de integridade.

226- (Quadrix - 2019 - CREA-TO - Analista de Sistemas) No que diz respeito a banco de dados, julgue o item.

Em um banco de dados, é necessária a abstração dos dados, de tal forma que o usuário não se importe com a forma como eles estão armazenados.

227- (Quadrix - 2018 - CRQ 4ª Região-SP - Analista de Sistemas - Programação) Acerca de modelagem de banco de dados, julgue o item.

Os modelos conceituais de dados são usados para projetar o esquema interno de um banco de dados, descrevendo as tabelas, as colunas de dados das tabelas e o relacionamento entre as tabelas.

228- (Quadrix - 2018 - CRESS-PR - Assistente Administrativo) Acerca da elaboração de banco de dados, julgue o item que se segue.

Um modelo de banco de dados hierárquico é aquele que conecta registos em uma estrutura de dados em árvore, por meio de ligações, de tal modo que cada tipo de registo tenha apenas um possuidor.

229- (Quadrix - 2017 - SEDF - Professor - Informática) Julgue o próximo item no que se refere a banco de dados.

Em um sistema gerenciador de banco de dados (SGBD), o dicionário de dados é responsável por armazenar as definições dos esquemas de banco de dados, como, por exemplo, o código de criação de uma tabela.

230- (Quadrix - 2016 - CRO - PR - Analista de Informática) Modelar um banco de dados implica construir modelos, existindo algumas etapas envolvidas na construção de modelos. Qual etapa representa as regras de negócio sem limitações tecnológicas ou de implementação, sendo, portanto, a etapa mais adequada para o envolvimento do usuário que não precisa ter conhecimentos técnicos?

- a) Modelo Lógico.
- b) Modelo Conceitual.
- c) Modelo Físico.
- d) Modelo Itinerante.
- e) Modelo Requisitante

3. **GABARITO**

		3.1 CESPE/CEBRASPE			
1-	Errado	21-	Errado	41-	Certo
2-	Certo	22-	Errado	42-	Errado
3-	A	23-	Errado	43-	Errado
4-	Certo	24-	Certo	44-	Errado
5-	Errado	25-	Certo	45-	Errado
6-	Errado	26-	Errado	46-	Errado
7-	Certo	27-	D	47-	Certo
8-	Certo*	28-	D	48-	Errado
9-	C	29-	Certo	49-	Certo
10-	Errado	30-	Certo	50-	Certo
11-	Certo	31-	Certo*	51-	Certo
12-	Errado	32-	Errado	52-	Certo
13-	Errado	33-	Errado	53-	Errado
14-	Errado	34-	Errado	54-	Certo
15-	Certo	35-	Errado	55-	Certo
16-	Errado	36-	A	56-	D
17-	Errado	37-	Errado	57-	Certo
18-	Errado	38-	E	58-	Errado
19-	Certo	39-	Errado	59-	D
20-	Certo	40-	Errado	60-	D

3.2 FCC					
97-	C	102-	C	107-	C
98-	A	103-	B	108-	C
99-	D	104-	C	109-	A
100-	D	105-	B	110-	B
101-	E	106-	A	111-	D

3.3 FGV				
118- B	125- C	132- D	139- E	146- A
119- E	126- D	133- D	140- D	147- B
120- C	127- C	134- C	141- D	148- A
121- B	128- C	135- B	142- C	
122- E	129- A	136- B	143- A	
123- C	130- E	137- E	144- A	
124- E	131- A	138- E	145- A	

3.4 CESGRANRIO				
149- A	151- E	153- B	155- A	157- B
150- C	152- E	154- C	156- C	158- E

3.5 VUNESP				
159- D	165- E	171- D	177- B	183- D
160- E	166- E	172- C	178- C	184- A
161- D	167- E	173- A	179- E	
162- A	168- C	174- A	180- E	
163- B	169- E	175- D	181- C	
164- A	170- A	176- A	182- D	

3.6 FUNDATEC				
185- D	190- D	195- A	200- A	205- D
186- B	191- C	196- C	201- A	206- B
187- C	192- A	197- C	202- C	
188- D	193- C	198- D*	203- C	
189- C	194- A	199- D	204- D	

3.7 UFS				
207- B	209- B	211- D	213- D	215- C
208- C	210- B	212- A	214- A	216- C

3.8 IFs

217- D **218-** D

3.9 INAZ DO PARÁ

219- D **220-** A

3.10 IADES

221- B **222-** A **223-** E

3.11 INSTITUTO AOCP

224- E

3.12 QUADRIX

225- Certo **227-** Errado **229-** Certo

226- Certo **228-** Certo **230-** B