

---

## 109 – ANALISTA DE TI - BANCO DE DADOS

Data e horário da prova: Domingo, 20/01/2013, às 14h.

---

### INSTRUÇÕES GERAIS

- Você receberá do fiscal:
- um **caderno de questões** da prova objetiva contendo 50 (cinquenta) questões de múltipla escolha, com 5 (cinco) alternativas de resposta cada uma e apenas uma alternativa correta;
- um **cartão de respostas** ótico personalizado.
- Verifique se a numeração das questões e a paginação do **caderno de questões** da prova objetiva estão corretas. Quando autorizado pelo **fiscal do IADES**, no momento da identificação, escreva no espaço apropriado do **cartão de respostas**, com a sua caligrafia usual, a seguinte frase:

### A persistência é o caminho do êxito.

- Você dispõe de 4 (quatro) horas para realizar a prova objetiva, devendo controlar o tempo, pois não haverá prorrogação desse prazo. Esse tempo inclui a marcação do **cartão de respostas**.
- Somente será permitido levar o **caderno de questões**, da prova objetiva, após 3 (três) horas e 30 (trinta) minutos do início da prova.
- Somente após decorrida 1 (uma) hora do início da prova, você poderá entregar seu **cartão de respostas** ótico e retirar-se da sala.
- Após o término da prova, entregue ao fiscal o **cartão de respostas**, devidamente assinado.
- Deixe sobre a carteira apenas o documento de identidade e a **caneta esferográfica de tinta preta ou azul, fabricada de material transparente**.
- Não é permitida a utilização de qualquer aparelho eletrônico de comunicação. Desligue e acondicione na embalagem fornecida pelo **fiscal do IADES**, máquina fotográfica; telefone celular; relógio; gravador; *bip*; receptor; *pager*; *notebook*; *tablet* eletrônico; *walkman*; aparelho portátil de armazenamento e de reprodução de músicas, vídeos e outros arquivos digitais; agenda eletrônica; palmtop; régua de cálculo; máquina de calcular e (ou) qualquer outro equipamento similar.
- Não é permitida a consulta a livros, dicionários, apontamentos e apostilas.
- Você somente poderá sair e retornar à sala de aplicação de provas se sua saída for acompanhada por **fiscal do IADES**.
- Não será permitida a utilização de lápis em nenhuma etapa da prova.

### INSTRUÇÕES PARA A PROVA OBJETIVA

- Verifique se os seus dados estão corretos no **cartão de respostas**. Caso haja algum dado incorreto, escreva apenas no(s) campo(s) a ser(em) corrigido(s), conforme instruções no **cartão de respostas**.
- Leia atentamente cada questão e assinale no **cartão de respostas** a alternativa que mais adequadamente a responde.
- O **cartão de respostas** não pode ser dobrado, amassado, rasurado, manchado ou conter qualquer registro, fora dos locais destinados às respostas.
- A maneira correta de assinalar a alternativa no **cartão de respostas** é cobrindo, fortemente, com **caneta esferográfica preta** ou **azul**, o espaço a ela correspondente, conforme modelo a seguir:
- Marque as respostas **assim**: 

**Boa Prova!**

## QUESTÕES ESPECÍFICAS - QUESTÕES 26 A 50

### QUESTÃO 26

Sobre os conceitos de bancos de dados, assinale a alternativa correta.

- (A) Um banco de dados representa todo o mundo real, denominado Universo de Discurso.
- (B) Um banco de dados é uma coleção aleatória e física de dados que possui algum significado.
- (C) Cada banco de dados só pode ser armazenado em um único arquivo gravado num dispositivo, como por exemplo, disco rígido.
- (D) Define-se banco de dados como um conjunto de arquivos integrados que atendem a um conjunto de sistemas.
- (E) Os dados armazenados em um banco de dados estão livres de qualquer forma de redundância.

### QUESTÃO 27

A Normalização é um processo matemático formal, que tem seus fundamentos na teoria dos conjuntos e visa substituir um conjunto de entidades e relacionamentos por um outro. As Formas Normais são utilizadas, nesse processo, para tornar o modelo de dados bastante estável e sujeito a poucas manutenções. Sobre a aplicação correta das Formas Normais (FN), assinale a alternativa correta.

- (A) Para verificar a questão da variação temporal de certos atributos e criar relacionamentos 1:N, entre a entidade original e a entidade criada por questões de histórico, aplica-se a 1FN.
- (B) Aplica-se a 2FN para decompor a entidade em uma ou mais entidades, sem grupos repetitivos.

- (C) Para eliminar os atributos obtidos por meio de cálculos realizados, a partir de outros atributos, aplica-se a 4FN.
- (D) A 2FN só é aplicável em entidades que possuam chaves primárias e candidatas concatenadas.
- (E) A 5FN utiliza o conceito de dependência transitiva.

### QUESTÃO 28

Em relação aos conceitos de Sistemas Gerenciadores de Banco de Dados (SGBD), assinale a alternativa correta

- (A) Não se podem comparar, conceitualmente, os SGBDs com os Sistemas Operacionais.
- (B) Os SGBDs, ao suportarem *threads*, diminuem o paralelismo interno, possibilitando a execução de várias tarefas simultâneas.
- (C) A redução do tamanho de dados ocupados no disco, ou seja, a compactação, é uma tarefa que pode ser realizada por meio do SGBD.
- (D) A fragmentação interna não é um problema para os SGBDs, quando se trata de alocação de memória principal e estruturas de armazenamento permanente.
- (E) O SGBD permite um controle de acesso flexível uma vez que, para utilizar o banco de dados, o usuário não precisa ter uma conta criada.

### QUESTÃO 29

Uma das formas de se controlar o acesso concorrente das transações ao banco de dados, é a utilização do protocolo com base em bloqueio. Em relação a este protocolo, assinale a alternativa correta.

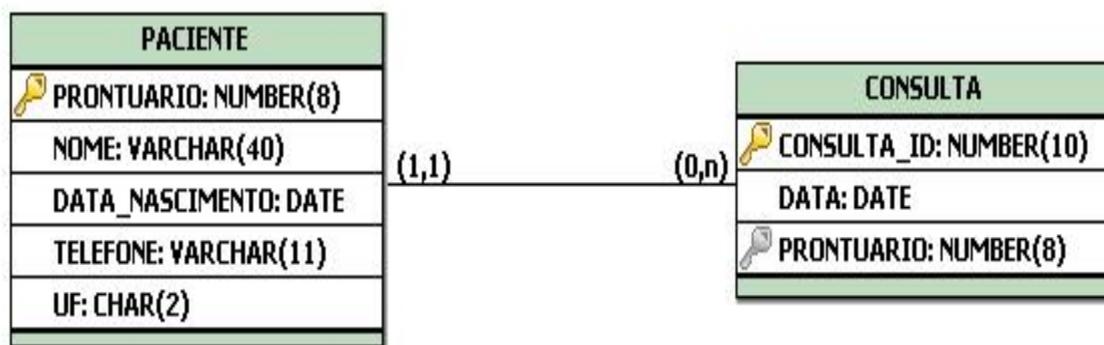
- (A) No modo compartilhado, vários bloqueios não podem ser mantidos, simultaneamente, sobre um mesmo item de dados.
- (B) Uma solicitação de bloqueio no modo exclusivo, não precisa esperar até que os bloqueios do modo exclusivo, atualmente mantido, sejam liberados para um item de dados em particular.
- (C) A transação não precisa esperar que o gerenciador de controle de concorrência lhe conceda o bloqueio, podendo, neste caso, prosseguir com a operação.
- (D) A transação faz a solicitação de bloqueio, em modo apropriado sobre o item de dados, ao gerenciador de controle de concorrência.
- (E) O protocolo de bloqueio em duas fases exige que na fase de encolhimento, uma transação pode obter bloqueios, mas não pode liberar qualquer bloqueio.

**109 – ANALISTA DE TI - BANCO DE DADOS (ERRATA)**

Data e horário da prova: Domingo, 20/01/2013, às 14h.

**QUESTÕES 30, 31 e 32**

Considere o modelo lógico de um banco de dados, a seguir, implementado em ambiente relacional, para responder às questões 30, 31 e 32:



## QUESTÃO 30

Assinale a alternativa que apresenta, corretamente, o código que altera as datas das consultas de todos os pacientes residentes no estado de Goiás, marcadas no mês de janeiro de 2013, para o dia 04/02/2013.

- (A) UPDATE CONSULTA  
SET DATA = '04/02/2013'  
WHERE DATA > '01/01/2013' AND DATA < '31/01/2013'  
AND PRONTUARIO IN (SELECT PRONTUARIO  
FROM PACIENTE  
WHERE UF='GO').
- (B) UPDATE CONSULTA  
SET DATA = '04/02/2013'  
WHERE DATA BETWEEN '01/01/2013' AND '31/01/2013'  
AND PRONTUARIO IN (SELECT PRONTUARIO  
FROM PACIENTE  
WHERE UF='GO').
- (C) UPDATE CONSULTA  
SET DATA = '04/02/2013'  
WHERE PACIENTE.PRONTUARIO=CONSULTA.  
PRONTUARIO  
AND PACIENTE.UF='GO'  
AND DATA IN ('%/01/2012').
- (D) UPDATE CONSULTA  
SET DATA = '04/02/2013'  
WHERE PACIENTE.PRONTUARIO=CONSULTA.  
PRONTUARIO  
AND PACIENTE.UF = 'GO'  
AND DATA IN ('%JANEIRO/2012%').
- (E) UPDATE CONSULTA  
SET DATA = '04/02/2013'  
WHERE DATA BETWEEN '01/01/2013' AND '31/01/2013'  
AND PRONTUARIO = (SELECT PRONTUARIO  
FROM PACIENTE  
WHERE UF='GO').

## QUESTÃO 31

Para aumentar o tamanho do campo NOME da tabela PACIENTE para 50, sem mudar o seu tipo, utiliza-se o comando

- (A) ALTER COLUMN.  
(B) CREATE OR REPLACE TABLE.  
(C) DEFINE COLUMN.  
(D) DROP TABLE.  
(E) ALTER TABLE.

## QUESTÃO 32

Assinale a alternativa que apresenta, corretamente, o código que gera um relatório contendo os nomes dos pacientes em ordem alfabética e que possuem consultas marcadas para o dia 07/03/2013.

- (A) SELECT P.NOME  
FROM PACIENTE AS P, CONSULTA AS C  
WHERE P.PRONTUARIO = C.PRONTUARIO  
AND C.DATA = '07/03/2013'  
ORDER BY P.NOME ASC.
- (B) SELECT P.NOME  
FROM PACIENTE AS P, CONSULTA AS C  
WHERE P.PRONTUARIO = C.PRONTUARIO  
AND C.DATA = '07/03/2013'  
ORDER BY P.NOME DESC.
- (C) SELECT P.NOME  
FROM PACIENTE AS P, CONSULTA AS C  
WHERE P.PRONTUARIO = C.PRONTUARIO  
AND P.DATA\_NSC = '07/03/2013'  
ORDER BY P.NOME ASC.
- (D) SELECT P.NOME  
FROM PACIENTE AS P  
WHERE P.PRONTUARIO = C.PRONTUARIO  
AND C.DATA = '07/03/2013'  
ORDER BY P.NOME ASC.
- (E) SELECT P.NOME  
FROM PACIENTE AS P, CONSULTA AS C  
WHERE P.PRONTUARIO = C.PRONTUARIO  
AND C.DATA IN ('07/03/2013')  
GROUP BY P.NOME ASC.

## QUESTÃO 33

Assinale a alternativa correta, em relação aos conceitos da linguagem de programação procedural (PLSQL).

- (A) Um bloco PLSQL e todas as instruções são terminados por um ponto-e-vírgula (;).
- (B) As variáveis são declaradas dentro e fora de um bloco *DECLARE*.
- (C) Os *loops WHILE* são executados em um número predeterminado de vezes.
- (D) Os Cursores são usados para buscar as linhas retornadas por uma consulta, todas de uma vez.
- (E) A exceção *INVALID\_NUMBER* é lançada, quando é feita uma tentativa de converter uma *string* de caracteres inválida em um número.

## QUESTÃO 34

Uma *procedure* contém um grupo de instruções SQL e PLSQL e permitem centralizar sua lógica do negócio no banco de dados. Com base neste conceito, assinale a alternativa correta.

- (A) As *procedures* podem ser acessadas por qualquer programa, independente deste ter acesso ao banco de dados.
- (B) A repetição do nome da *procedure*, depois da palavra-chave *END*, é obrigatória.
- (C) Para executar ou chamar uma *procedure*, usa-se a instrução *CALL*.
- (D) As *procedures* são semelhantes às funções, pois ambas retornam um valor.
- (E) O uso do “*OR REPLACE*”, no comando “*CREATE PROCEDURE*”, significa que a *procedure* a ser criada substituirá a *procedure* existente, mantendo uma cópia da antiga *procedure* no dicionário de dados com o sufixo “*\_OLD*”.

## QUESTÃO 35

A cláusula *where* é usada para escolher quais linhas de dados se deseja obter. Assinale a alternativa que apresenta somente condições que podem ser utilizadas nesta cláusula.

- (A) *in, between e for*.
- (B) *in between e to*.
- (C) *for, to e like*.
- (D) *in, between e like*.
- (E) *is null, and e for*.

## QUESTÃO 36

Assinale a alternativa que apresenta somente funções agregadas que podem ser utilizadas para colunas de texto, números e datas.

- (A) *min, max e count*.
- (B) *min, max e avg*.
- (C) *avg, sum e count*.
- (D) *distinct, max e sum*.
- (E) *avg, distinct e count*.

## QUESTÃO 37

Com base na arquitetura cliente-servidor e em suas tecnologias, as funcionalidades de um banco de dados podem ser superficialmente divididas em duas categorias: *Front-end* e *Back-end*. De acordo com estas categorias, julgue os itens a seguir.

- I - O *Back-end* gerencia as estruturas de acesso, desenvolvimento e otimização de consultas, controle de concorrência e recuperação.
- II - Em sistemas centralizados, o *Front-end* e o *Back-end* são ambos executados dentro de vários sistemas.
- III - *Front-end* dos sistemas de banco de dados consiste em ferramentas como formulários, gerador de relatórios e recursos de interface gráfica.
- IV - A interface entre o *Front-end* e o *Back-end* é feita apenas por um programa de aplicação.

A quantidade de itens certos é igual a

- (A) 0.      (B) 1.      (C) 2      (D) 3.      (E) 4.

## QUESTÃO 38

*Triggers* são mecanismos úteis para alertar as pessoas ou para iniciar certas tarefas, automaticamente, quando certas condições são atendidas. A respeito deste assunto, assinale a alternativa correta.

- (A) Não se pode utilizar um *trigger* para a inclusão de uma nova tupla, apenas para verificação de tuplas existentes.
- (B) O modelo de *trigger*, conhecido como modelo evento-condição-ação, diz que para criar um mecanismo *trigger*, há que se cumprir dois requisitos: especificar quando um *trigger* deve ser executado e as ações a serem tomadas, quando for executado.
- (C) Os sistemas gerenciadores de bancos de dados não oferecem suporte interno para enviar *e-mail*, a partir de *triggers*.
- (D) A cláusula *for each row*, no código do *trigger*, cria uma variável *nrow* chamada variável de transição.
- (E) *Triggers* podem ser ativados antes, durante ou depois de um evento *insert*, *delete* ou *update*.

## QUESTÃO 39

Em relação aos conceitos de transações, assinale a alternativa correta.

- (A) Uma transação é considerada como terminada, somente se tiver sido confirmada (*commit*).
- (B) As transações acessam os dados, usando duas operações: *read* e *write*.
- (C) Quando uma transação tiver sido confirmada (*commit*), podemos desfazer seus efeitos, abortando-a.
- (D) A propriedade ATOMICIDADE diz que depois que uma transação for completada com sucesso, as mudanças persistem, ou seja, são atômicas.
- (E) A propriedade ISOLAMENTO diz que a execução de uma transação isolada, preserva a consistência do banco de dados.

## QUESTÃO 40

A autonomia, em Sistemas Gerenciadores de Bancos de Dados Distribuídos, refere-se à distribuição de controle e não dos dados. Ela indica até que grau os Sistemas Gerenciadores de Bancos de Dados (SGBDs) individuais podem operar, independentemente. Sobre os requisitos de um sistema autônomo, assinale a alternativa correta.

- (A) Os SGBDs individuais não são livres para usar os modelos de dados e as técnicas de gerenciamento de transações que preferirem.
- (B) A maneira pela qual os SGBDs individuais processam consultas e as otimizam é afetada pela execução de consultas globais, que acessam vários bancos de dados.
- (C) A consistência do sistema é comprometida, quando SGBDs individuais se juntam a confederação de vários bancos de dados.
- (D) Os SGBDs individuais podem tomar decisão, quanto ao tipo de informações que desejam fornecer aos outros SGBDs, quando autorizados pelo *MASTER*.
- (E) As operações locais dos SGBDs individuais não são afetadas por sua participação no sistema de vários bancos de dados.

## QUESTÃO 41

Em um sistema *OLAP*, a operação que pode ser imaginada como uma fatia do cubo de dados é denominada

- (A) *slicing*.
- (B) *stddev*.
- (C) *variance*.
- (D) *cube*.
- (E) *rollup*.

## QUESTÃO 42

O projeto físico é uma atividade cujo objetivo é, não apenas criar a estrutura apropriada de dados no armazenamento, mas também fazer isso de modo que garanta um bom desempenho. Os administradores ou projetistas de banco de dados devem analisar alguns fatores, que influenciam o projeto físico do banco de dados. Sobre esses fatores, assinale a alternativa correta.

- (A) Após a realização do projeto físico de banco de dados, deve-se ter uma boa ideia do uso intencionado deste último, definindo em uma forma, de alto nível, as consultas e transações que deverão usar o banco de dados.
- (B) Além de identificar as características das consultas de seleção e transações de leitura esperadas, há que se considerar suas taxas de chamada esperadas.

- (C) Um número máximo de caminhos de acesso deve ser especificado para um arquivo que é frequentemente atualizado, pois a atualização dos próprios caminhos de acesso atrasa esse tipo de operação.
- (D) Os caminhos de acesso devem ser especificados em todos os atributos de chave candidata ou conjunto de atributos, que são a chave primária de um arquivo ou atributos únicos.
- (E) Consultas e transações que possuem rigorosas restrições de desempenho não precisam ser analisadas, pois não influenciam o projeto físico.

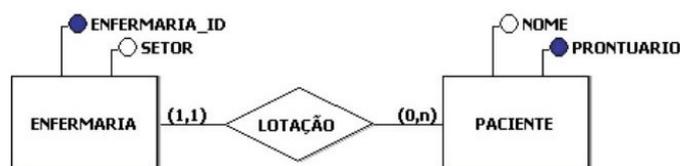
## QUESTÃO 43

Com base na análise de desempenho e ajustes de banco de dados e considerando as transformações que podem ser experimentadas para agilizar uma consulta, assinale a alternativa correta.

- (A) Junções podem ser substituídas por blocos de *SELECT* embutidos, usando *IN*.
- (B) Não se deve repetir o predicado de intervalo no atributo de junção, configurado em uma tabela para a outra, se uma junção de igualdade for configurada entre duas tabelas.
- (C) A condição *NOT* pode ser transformada em uma expressão positiva.
- (D) Os processos redundantes como a classificação, podem ser utilizados, com constância, para melhorar o desempenho do banco de dados.
- (E) Fazer com que o sistema gerenciador de banco de dados utilize apenas índices de atributo único.

## QUESTÃO 44

Considere a figura a seguir:



Na transformação do modelo conceitual, o fator determinante para a implementação de relacionamentos é a cardinalidade mínima e máxima das entidades que participam do relacionamento. Com base na figura, assinale a alternativa que contém a regra de implementação preferida, para a tradução do relacionamento.

- (A) Tabela própria.
- (B) Adição de coluna.
- (C) Adição de tabelas.
- (D) Fusão de colunas.
- (E) Fusão de tabelas.

## QUESTÃO 45

Algumas medidas de controle são usadas para fornecer segurança nos bancos de dados. O controle que regula a distribuição de informações, entre objetos acessíveis, é chamado de

- (A) controle de acesso.
- (B) controle de fluxo.
- (C) controle de inferência.
- (D) controle de integridade.
- (E) criptografia de dados.

## QUESTÃO 46

A exportação de banco de dados é uma das formas de *backup* mais conhecida e, em certos casos, mais utilizada. Sobre as características desta forma de *backup*, assinale a alternativa correta.

- (A) A exportação executa o tipo de *backup*, conhecido como *backup* físico, onde os dados são lidos e gravados em um arquivo, no sistema operacional.
- (B) Não há como separar as informações de dicionários de dados associadas às tabelas, como concessões, índices e *constraints*. Deverão ser exportadas com os demais objetos.
- (C) As exportações não são permitidas via acesso remoto, ou seja, só é possível exportar uma tabela, localmente.
- (D) Os dados que foram exportados devem, necessariamente, ser importados no mesmo banco de dados, inclusive no mesmo esquema que foi usado para gerar o arquivo de exportação.
- (E) É possível importar todos ou parte dos dados exportados.

## QUESTÃO 47

Os modelos multidimensionais tiram proveito dos relacionamentos inerentes aos dados para preencher os dados em matrizes multidimensionais, chamadas cubos de dados. Em relação a este tipo de modelagem, assinale a alternativa correta.

- (A) Os modelos podem ser chamados de hipercubos, se tiverem duas dimensões.
- (B) Um modelo com 4 (quatro) dimensões pode ser visualizado facilmente, de maneira gráfica.
- (C) Para dados que se prestam à formatação dimensional, o desempenho da consulta nas matrizes multidimensionais, pode ser muito melhor do que no modelo de dados relacional.

- (D) O modelo de armazenamento multidimensional envolve três tipos de tabelas: tabela de dimensão, tabela de fatos e tabela de indexação.
- (E) Uma das desvantagens é que os dados não podem ser consultados diretamente, em qualquer combinação de dimensões.

## QUESTÃO 48

Com base nos *Data warehouses*, assinale a alternativa correta.

- (A) Eles existem como armazenamento materializado por demanda.
- (B) Normalmente são relacionais.
- (C) Não podem ser indexados, tornando as consultas mais lentas.
- (D) Uma das dificuldades de se utilizar *data warehouses* é que eles não possuem suporte específico de funcionalidade.
- (E) Oferecem uma grande quantidade de dados integrados e normalmente temporais.

## QUESTÃO 49

Existem algumas técnicas utilizadas em *Data mining*, para fins de estatísticas. A técnica que permite lidar com a previsão de um valor, em vez de uma classe, é denominada

- (A) associação.
- (B) exploração.
- (C) classificação.
- (D) regressão.
- (E) árvore de decisão.

## QUESTÃO 50

Por meio da ferramenta *Pentaho Data Integration* (PDI), é possível realizar processos de ETL (*Extraction, Transformation and Load*). A ferramenta gráfica que faz parte do PDI, usada para modelar as *transformations* e os *jobs*, é denominada

- (A) *spoon*.
- (B) *kettle*.
- (C) *pan*.
- (D) *mondrian*.
- (E) *weka*.

**109 – ANALISTA DE TI - BANCO DE DADOS (ERRATA)**

Data e horário da prova: Domingo, 20/01/2013, às 14h.

**QUESTÕES 30, 31 e 32**

Considere o modelo lógico de um banco de dados, a seguir, implementado em ambiente relacional, para responder às questões 30, 31 e 32:

