Questões extraídas dos capítulos 1, 3, 7 e 8 do livro texto da

disciplina. Sistemas de Banco de Dados 6ª edição. – Elsmari,

Navathe.

CAPÍTULO 1

1. Apresente a definição para banco de dados.

R:Um banco de dados é uma coleção de dados relacionados.

1. Defina metadados.

R:É a definição ou informação descritiva do banco de dados armazenada pelo SGBD na forma de catálogo ou dicionário.

3. Quais os quatro tipos principais de ações que envolvem

bancos de dados? De uma breve descrição de cada um

deles.

R:**Definição**: definir um banco de dados envolve especificar os tipos, estruturas e restrições dos dados a serem armazenados. **Construção**: a construção é o processo de armazenar os dados em algum meio controlado pelo SGBD. **Manipulação**: a manipulação de um banco de dados inclui funções como consulta ao banco de dados para recuperar dados específicos, atualização do banco de dados para refletir mudanças no minimundo e gerações de relatórios com base nos dados. **Compartilhamento:** o compartilhamento de um banco de dados permite que diversos usuários e programas acessem-no simultaneamente.

4. Apresente as principais características da abordagem de

banco de dados e como ela difere dos sistemas de arquivo

tradicionais.

R:Natureza de autodescrição de um sistema de banco de dados. Isolamento entre programas e dados, e abstração de dados. Suporte entre programas e dados, e abstração de dados. Suporte de múltiplas visões dos dados. Compartilhamento de dados e processamento de transação multiusuário.

5. Quais são as responsabilidades do DBA e dos projetistas de

banco de dados?

R:O DBA é responsável por autorizar o acesso ao banco de dados, coordenar e monitorar seu uso e adquirir recursos de software e hardware conforme a necessidade. Também é responsável por problemas como falhas na segurança e demora no tempo de resposta do sistema.

R: Os projetistas de banco de dados são responsáveis por identificar os dados a serem armazenados e escolher estruturas apropriadas para representar e armazenar esses dados.

6. O que é um SGBD?

R: É um sistema gerenciador de banco de dados.

7. Apresente as capacidades (garantias) que devem ser

fornecidas por um SGBD.

R:Controle de redundância; Restringindo o acesso não autorizado; Oferece armazenamento persistente para objetos de programas; Oferecendo estruturas de armazenamento e técnicas de pesquisa para o processamento eficiente de consulta; Oferecendo backup e recuperação; Oferecendo múltiplas interfaces do usuário; Representando relacionamentos complexos entre dados; Impondo restrições de integridade; Permitindo deduções e ações usando regras.

8. Qual a diferença entre redundância controlada e não

controlada?

R: Na redundância controlada o SGDB grava o mesmo registro de dado em mais de um local para agilizar o desempenho do banco na recuperação dos dados. Na redundância não controlada o SGDB grava o mesmo dado em vários locais ao mesmo tempo mas por uma falha no projeto e implementação do BD, podendo levar à inconsistência nos dados, pois os mesmos podem não ser atualizados em todos os locais.

9. Especifique todos os relacionamentos entre os registros do

banco de dados mostrado na figura 1.2

R: Aluno->Disciplina,Turma e Histórico Escolar; Disciplina->Aluno, Turma e Pré Requisito; Turma-> Disciplina,Pré Requisito e Histórico Escolar; Histórico Escolar-> Turma e Aluno; Pré Requisito-> Disciplina e Turma.

CAPÍTULO 3

10. Defina os termos a seguir:

a) Domínio.

R: Um domínio é um conjunto de valores atômicos.

b) Atributo.

R: Cabeçalho da coluna.

c) Tupla.

R: Na terminologia formal do modelo relacional uma linha é chamada de Tupla.

d) Esquema de relação.

R: Um Esquema Relacional é composto de um nome de relação e uma lista de atributos.

Página **1** de **3**

**FACULDADES SPEI**

e) Estado de relação.

R: Uma relação do esquema de relação é um conjunto de n tuplas, cada n tuplas é uma lista ordenada de n valores.

f) Grau de relação.

R: É o número de atributos desse esquema de relação.

g) Esquema de banco de dados relacional.

R: É um conjunto de esquemas de relação e um conjunto de restrições de integridade RI.

h) Estado de banco de dados relacional.

R: É um conjunto de estados de relação.

11. Por que as tuplas duplicadas não são permitidas em uma

relação?

R: É uma restrição inerente no modelo de dados ou restrição implícita. No modelo relacional formal, uma relação é definida como um conjunto de tuplas. Por definição, todos os elementos do conjunto são distintos; logo, todas as tuplas em uma relação também precisam ser distintas. Isso significa que duas tuplas não podem ter a mesma combinação de valores para todos os seus atributos.

12. Qual a diferença entre uma chave e uma superchave?

R: Qualquer conjunto de atributos é chamado de superchave, uma superchave especifica que uma restrição de exclusividade de que duas tuplas distintas não podem ter o mesmo valor em todos os campos. Uma chave tem as mesmas características de uma superchave e tem a restrição de que duas tuplas não podem ter o valor do atributo definido como chave repetido em nenhuma linha.

13. Por que designamos uma das chaves candidatas de uma

relação como sendo chave primária?

R: A escolha de uma chave primária é um tanto quanto arbitrária e cujos valores servem para identificar tuplas na relação.

14. Apresente as restrições de integridade de entidade e

integridade referencial. Por que são consideradas

importantes?

R: A restrição de integridade de entidade afirma que nenhum valor de chave primária pode ser NULL.

A restrição de integridade referencial é especificada entre duas relações e usada para manter a consistência entre tuplas nas duas relações.

A importância destas restrições está na garantia da integridade dos dados.

15. Defina chave estrangeira. Para que esse conceito é

usado?

R: É o campo que estabelece o relacionamento entre duas tabelas. Assim, a coluna da chave estrangeira corresponde a mesma coluna que é a chave primária de outra coluna.

16. O que é transação?

R: É um programa em execução que inclui algumas operações de banco de dados. Ao final da transação ele precisa deixar o banco de dados em um estado coerente, que satisfaça todas as restrições especificadas no esquema do banco de dados.

CAPÍTULO 7

17. Explique o papel de um modelo de dados de alto nível no

processo de projeto de banco de dados.

R: Essa etapa é chamada de projeto conceitual e caracteriza-se por ser uma descrição concisa dos requisitos de dados dos usuários e inclui detalhes dos tipos de entidade, relacionamentos e restrições, fornecidos pelo modelo de dados de alto nível. Esses conceitos normalmente são fáceis de entender e podem ser usados para a comunicação com usuários de alto nível, não-técnicos.

18. Defina os seguintes termos:

a) Entidade.

R: Uma entidade pode ser algo no mundo real(uma pessoa, etc) ou algo conceitual(uma empresa, um curso, etc), cada entidade possui atributos que a descrevem.

b) Atributo.

R: São as propriedades específicas que descrevem uma entidade.

c) Valor de atributo.

R: É o conteúdo do atributo.

d) Instância de relacionamento.

R: É uma associação de entidades, onde a associação inclui exatamente uma entidade de cada tipo de entidade participante. Cada instância de relacionamento representa o fato de que entidades participantes estão relacionadas de alguma maneira na situação do minimundo correspondente.

e) Atributo composto.

R: Podem ser divididos em subpartes menores, que representam atributos mais básicos, com significados independentes.

f) Atributo multivalorado.

R: Um atributo multivalorado pode conter mais de um valor para a mesma entidade, podendo ter um limite mínimo e máximo para restringir o número de valores.

g) Atributo chave (determinante).

R: São atributos com valores distintos para cada entidade individual ou conjunto de entidades. Seus valores podem ser usados para identificar cada entidade de maneira exclusiva.

19. Liste os diversos casos em que o uso de um valor NULL

seria apropriado.

R: Um endereço de uma casa teria NULL para seu atributo Número\_apartamento e uma pessoa sem formação acadêmica teria NULL para seu atributo Formação\_academica.

20. Descreva as duas alternativas para especificar restrições

estruturais sobre tipos de relacionamento. Quais são as

vantagens e desvantagens de cada um?

R: Razão de cardinalidade e participação. A razão de cardinalidade especifica um número máximo de instâncias de relacionamento em que uma entidade pode participar. A restrição de participação especifica se a existência de uma entidade depende dela estar relacionada a outra entidade por meio do tipo de relacionamento.

21. Quando o conceito de uma entidade fraca é usado na

modelagem de dados?

R: Quando uma entidade depende de outra para existir e não possui atributos chave próprios.

CAPÍTULO 8

22. Explique o conceito de Entidade-Relacionamento

Estendido.

R: O conceito EER engloba todos os conceitos do modelo ER e inclui mais alguns conceitos levando ao EER.

23. O que é uma subclasse? Quando uma subclasse é

necessária na modelagem de dados?

R: É um tipo de entidade usado para representar um tipo de entidade e o conjunto de entidades ou coleção de entidades sesse tipo que existem no banco de dados. É necessária para representar um subconjunto de entidades ligado a outro grupo de entidades, mostrando que são entidades membro dessa superclasse ou supertipo.

24. Defina o termo especialização, generalização.

R: Especialização é o processo de definir um conjunto de subclasses de um tipo de entidade. Esse tipo de entidade é definido de superclasse da especialização.

25. Qual é a diferença entre especialização e generalização?

R: Usamos a generalização quando várias entidades tem atributos semelhantes. Especialização é usado para distinguir entidades de outras entidades.

26. Defina agregação.

R: É uma abstração através da qual relacionamentos são tratados como entidades de nível superior.

27. Para que é usada a abstração da associação?

R:

28. Defina os termos classificação e instanciação.

R:Classificação envolve atribuir sistematicamente objetos/entidades semelhantes aos tipos classe/entidade do objeto. Instanciação é o inverso da classificação, e refere-se à geração e exame especifico de objetos distintos de uma classe.

29. Apresente o significado para cada um dos símbolos a

seguir:

1 - Identificador\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

2 - Cardinalidade\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

3 – Generalização/Generalização\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

4 - Associação\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

5 - Entidade\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

6 – Auto relacionamento\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

7 - Relacionamento\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

8 - Atributos\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.