

Iniciado em	sábado, 2 set. 2023, 13:46
Estado	Finalizada
Concluída em	sábado, 2 set. 2023, 14:04
Tempo empregado	18 minutos 21 segundos
Avaliar	100 de um máximo de 100

Questão 1

Correto

Atingiu 10 de 10

Com relação aos conceitos de dados, banco de dados, sistemas gerenciadores de bancos de dados e sistemas de banco de dados, marque todas as afirmativas corretas:

Escolha uma ou mais:

- a. Um arquivo texto gerado a partir da exportação de uma planilha do Excel contendo seus horários de aula, com um conteúdo organizado por linhas, cada uma contendo uma sequência de números e cadeias de caracteres separados por vírgulas, pode ser chamado de *dado*. ✓ Resposta correta
- b. Um arquivo texto gerado a partir da exportação de uma planilha do Excel, com um conteúdo organizado por linhas, cada uma contendo uma sequência de números e cadeias de caracteres separados por vírgulas, pode ser chamado de *banco de dados*.
- c. “Professor, instalei a versão 6.5 do banco de dados MySQL no meu computador, agora posso testar as respostas dos exercícios.”
- d. “Professor, terminei de desenvolver o trabalho prático, ele é um sistema de banco de dados para controle da oficina em um SGBD Oracle.” ✓ Resposta correta
- e. “Professor, instalei o SGBD Microsoft SQL Server no meu computador e criei três bancos de dados, um para desenvolver o trabalho prático, outro para testar os exemplos da sua disciplina e um terceiro para testes dos meus exercícios.” ✓ Resposta correta

Sua resposta está correta.

As respostas corretas são:

Um arquivo texto gerado a partir da exportação de uma planilha do Excel contendo seus horários de aula, com um conteúdo organizado por linhas, cada uma contendo uma sequência de números e cadeias de caracteres separados por vírgulas, pode ser chamado de *dado*.

“Professor, terminei de desenvolver o trabalho prático, ele é um sistema de banco de dados para controle da oficina mecânica do meu tio. Possui uma interface Web em PHP e o banco de dados está em um SGBD Oracle.”

“Professor, instalei o SGBD Microsoft SQL Server no meu computador e criei três bancos de dados, um para desenvolver o trabalho prático, outro para testar os exemplos da sua disciplina e um terceiro para testes dos meus exercícios.”

Questão 2

Correto

Atingiu 10 de 10

Complete as lacunas com o termo correto, relacionado à aplicações de bancos de dados:

_____ são usados por empresas como a CEMIG para armazenar e facilitar a consulta sobre todo o mapeamento de postes, lâmpadas e transformadores.

Sistemas de Informações Geográficas (GIS)

_____ armazem basicamente dados textuais ou numéricos.

Bancos de dados tradicionais

_____, normalmente, operam em clusters de computadores, rodando de forma distribuída, armazenando grandes volumes de dados, com replicações em vários computadores.

Bancos de dados NoSQL

_____, armazem dados condensados em períodos mais longos, por exemplo, por trimestres, e possuem operações para facilitar o nível gerencial mais alto.

Sistemas de data warehousing

_____, precisam responder muito rapidamente às requisições, e por isso, normalmente, não usam os SGBDs tradicionais.

Tecnologias de tempo real

_____, armazem imagens, áudios e vídeos, além de dados textuais e numéricos.

Bancos de dados multimídia

Sua resposta está correta.

A resposta correta é:

são usados por empresas como a CEMIG para armazenar e facilitar a consulta sobre todo o mapeamento de postes, lâmpadas e transformadores. → Sistemas de Informações Geográficas (GIS),
_____ armazenam basicamente dados textuais ou numéricos. → Bancos de dados tradicionais,
_____ normalmente, operam em clusters de computadores, rodando de forma distribuída, armazenando grandes volumes de dados, com replicações em vários computadores. → Bancos de dados NoSQL,
_____ armazenam dados condensados em períodos mais longos, por exemplo, por trimestres, e possuem operações para facilitar o nível gerencial mais alto. → Sistemas de data warehousing,
_____ precisam responder muito rapidamente às requisições, e por isso, normalmente, não usam os SGBDs tradicionais. → Tecnologias de tempo real,
_____ armazem imagens, áudios e vídeos, além de dados textuais e numéricos. → Bancos de dados multimídia.

Questão 3

Correto

Atingiu 10 de 10

Considere o banco de dados de um sistema acadêmico abaixo:

Estudante

NomeEstudante	CódigoEstudante	TipoAluno	DepartamentoPrincipal
João	100	Regular	DCC
Maria	200	Regular	DAC

Disciplina

NomeDisciplina	CódigoDisciplina	Créditos	Departamento
Banco de Dados	GCC214	4	DCC
IAlg	GAC001	6	DAC

Sabemos que os dados e os metadados são armazenados em locais diferentes. Os metadados, os quais descrevem a estrutura do banco de dados, são armazenados no catálogo do sistema, enquanto os dados são armazenados em uma área própria do banco de dados. Assim, para conhecer o esquema de uma tabela, basta consultar o catálogo. Já para resolver uma consulta aos dados, é necessário acessar o catálogo e os dados.

Marque a alternativa que faz a associação correta entre dados e metadados usando o exemplo do banco de dados do sistema acadêmico:

Escolha uma opção:

- a. Metadados: nome das tabelas (Estudante e Disciplina), nome das colunas (NomeEstudante, CódigoEstudante, ...), o nome de cada estudante e o nome de cada disciplina

Dados: João, 100, Regular, DCC / Maria, 200, Regular, DAC / Banco de Dados, ...

- b. Metadados: nome das tabelas (Estudante e Disciplina), nome das colunas (NomeEstudante, CódigoEstudante, ...), ✓ Resposta correta
o tipo de dado de cada coluna (cadeia de caracteres para NomeEstudante, número inteiro para CódigoEstudante, ...)
- Dados: João, 100, Regular, DCC / Maria, 200, Regular, DAC / Banco de Dados, ...
- c. Metadados: João, 100, Regular, DCC / Maria, 200, Regular, DAC / Banco de Dados, ...
Dados: nome das tabelas (Estudante e Disciplina), nome das colunas (NomeEstudante, CódigoEstudante, ...), o tipo de dado de cada coluna (cadeia de caracteres para NomeEstudante, número inteiro para CódigoEstudante, ...)
- d. Metadados: nome das tabelas (Estudante e Disciplina)
Dados: nome das colunas (NomeEstudante, CódigoEstudante, ...) e os valores João, 100, Regular, DCC / Maria, 200, Regular, DAC / Banco de Dados, ...

Sua resposta está correta.

A resposta correta é:

Metadados: nome das tabelas (Estudante e Disciplina), nome das colunas (NomeEstudante, CódigoEstudante, ...), o tipo de dado de cada coluna (cadeia de caracteres para NomeEstudante, número inteiro para CódigoEstudante, ...)

Dados: João, 100, Regular, DCC / Maria, 200, Regular, DAC / Banco de Dados, ...

Questão 4

Correto

Atingiu 10 de 10

Considere o banco de dados de um sistema acadêmico abaixo:

Estudante

NomeEstudante	CódigoEstudante	TipoAluno	DepartamentoPrincipal
João	100	Regular	DCC
Maria	200	Regular	DAC

Disciplina

NomeDisciplina	CódigoDisciplina	Créditos	Departamento
Banco de Dados	GCC214	4	DCC
IAlg	GAC001	6	DAC

Marque todas as afirmativas corretas:

Escolha uma ou mais:

- a. Pelo conceito de *abstração de dados*, a abordagem de banco de dados permite a independência entre programas e dados e a independência entre programas e operações. Isso significa que no banco de dados acima, programas diferentes, implementados em linguagens diferentes, podem inserir e alterar dados na tabela Estudante.
- b. Pelo conceito de Visão, um usuário do banco de dados pode ver a tabela Estudante como contendo apenas as colunas NomeEstudante e CódigoEstudante, enquanto outro usuário vê todas as colunas, mas apenas as linhas dos estudantes pertencentes ao departamento “DCC”.
- c. Um SGBD implementa um sistema de controle de concorrência. Esse controle impede que as transações de dois usuários alterem o código da disciplina IAlg ao mesmo tempo.

- d. Um SGBD fornece o recurso de restrição de acesso. Assim, um usuário pode receber permissão para alterar e  Resposta correta excluir os dados da tabela Estudante, enquanto outro usuário pode apenas visualizar esses dados, sem poder alterá-los.
- e. Apesar de um SGBD fornecer diversos recursos, ele não é indicado para aplicações que rodam em clusters de computadores, devido às suas características de distribuição de dados.

Sua resposta está correta.

As respostas corretas são:

Pelo conceito de *abstração de dados*, a abordagem de banco de dados permite a independência entre programas e dados e a independência entre programas e operações. Isso significa que no banco de dados acima, programas diferentes, implementados em linguagens diferentes, podem inserir e alterar dados na tabela Estudante.,

Pelo conceito de Visão, um usuário do banco de dados pode ver a tabela Estudante como contendo apenas as colunas NomeEstudante e CódigoEstudante, enquanto outro usuário vê todas as colunas, mas apenas as linhas dos estudantes pertencentes ao departamento "DCC",

Um SGBD fornece o recurso de restrição de acesso. Assim, um usuário pode receber permissão para alterar e excluir os dados da tabela Estudante, enquanto outro usuário pode apenas visualizar esses dados, sem poder alterá-los.

Questão 5

Correto

Atingiu 10 de 10

Considere o banco de dados de um sistema acadêmico abaixo:

Estudante

NomeEstudante	CódigoEstudante	CódigoCurso	NomeCurso
João Silva	100	BCC	Ciência da Computação
Maria Ferreira	200	BSI	Sistemas de Informação

Curso

NomeCurso	CódigoCurso	Departamento
Ciência da Computação	BCC	DCC
Sistemas de Informação	BSI	DAC

Com relação à redundância de dados, marque todas as afirmativas corretas:

Escolha uma ou mais:

- a. O banco de dados é redundante, pois armazena o nome do curso em dois locais, desperdiçando espaço de **Resposta correta**
- b. É necessário armazenar o nome do curso nas duas tabelas, caso contrário, não seria possível saber o nome do curso de cada estudante.
- c. Para alterar o nome de um curso, é preciso fazer a mesma alteração nas duas tabelas. Caso contrário, o banco de **Resposta correta** dados ficaria inconsistente, e não seria possível saber qual o nome correto do curso.
- d. Considere a inserção de um novo curso com o seguintes dados: Engenharia Elétrica, EEL, DEG. Considere também a inserção de um novo estudante com os seguintes dados: Pedro, 300, EEL, Engenharia Elétrônica. Os novos dados seriam inseridos normalmente no banco de dados e não gerariam problemas de inconsistências.

- e. Embora a redundância de dados possa gerar problemas de inconsistência de dados, em alguns casos feitos de forma controlada, ela é aceita como uma forma de melhorar o tempo de processamento de consultas.

Sua resposta está correta.

As respostas corretas são:

O banco de dados é redundante, pois armazena o nome do curso em dois locais, desperdiçando espaço de armazenamento.,

Para alterar o nome de um curso, é preciso fazer a mesma alteração nas duas tabelas. Caso contrário, o banco de dados ficaria inconsistente, e não seria possível saber qual o nome correto do curso.,

Embora a redundância de dados possa gerar problemas de inconsistência de dados, em alguns casos feitos de forma controlada, ela é aceita como uma forma de melhorar o tempo de processamento de consultas.

- e. Embora a redundância de dados possa gerar problemas de inconsistência de dados, em alguns casos feitos de forma controlada, ela é aceita como uma forma de melhorar o tempo de processamento de consultas.

 Resposta correta

Questão 6

Correto

Atingiu 10 de 10

Um modelo de dados é um conjunto de conceitos que podem ser usados para descrever a estrutura de um banco de dados envolvendo os tipos de dados, os relacionamentos e as restrições sobre os dados. Pode-se categorizar um modelo de dados de acordo com o tipo de conceito que ele fornece para descrever a estrutura do banco de dados. Associe cada descrição abaixo com a categoria de modelo de dados envolvida:

Modelo de dados usado para criar, por exemplo, uma estrutura de dados do tipo Árvore B* para indexar os dados de acordo com uma chave de pesquisa, de forma a permitir consultas mais rápidas.

Modelo de dados Físico

Modelo de dados usado na primeira etapa de desenvolvimento de um sistema, para capturar os requisitos da aplicação do usuário.

Modelo de dados Conceitual

Modelo de dados usado por sistemas NoSQL e XML, onde o esquema é associado a cada valor de dado. Por exemplo, ((código, 111), (nome, 'banco de dados'), (créditos, 4)).

Modelo de dados Autodescritivo

Modelo de dados usado no nível intermediário, podendo ser compreendido pelos usuários finais, mas já incorporando detalhes de implementação em um computador.

Modelo de dados Lógico (Representativo ou de Implementação)

O modelo de ER (Entidades e Relacionamentos) é um exemplo de modelo dessa categoria.

Modelo de dados Conceitual

O modelo Relacional é um exemplo de modelo dessa categoria.

Modelo de dados Lógico (Representativo ou de Implementação)

Sua resposta está correta.

A resposta correta é:

Modelo de dados usado para criar, por exemplo, uma estrutura de dados do tipo Árvore B* para indexar os dados de acordo com uma chave de pesquisa, de forma a permitir consultas mais rápidas. → Modelo de dados Físico,
Modelo de dados usado na primeira etapa de desenvolvimento de um sistema, para capturar os requisitos da aplicação do usuário. → Modelo de dados Conceitual,

Modelo de dados usado por sistemas NoSQL e XML, onde o esquema é associado a cada valor de dado. Por exemplo, ((código, 111), (nome, 'banco de dados'), (créditos, 4)). → Modelo de dados Autodescritivo,

Modelo de dados de nível intermediário, podendo ser compreendido pelos usuários finais, mas já incorporando detalhes de implementação em um computador. → Modelo de dados Lógico (Representativo ou de Implementação),

O modelo de ER (Entidades e Relacionamentos) é um exemplo de modelo dessa categoria. → Modelo de dados Conceitual,

O modelo Relacional é um exemplo de modelo dessa categoria. → Modelo de dados Lógico (Representativo ou de Implementação).

Questão 7

Correto

Atingiu 10 de 10

Considere o banco de dados de um sistema acadêmico abaixo:

Estudante

NomeEstudante	CódigoEstudante	CódigoCurso
João Silva	100	BCC
Maria Ferreira	200	BSI

Curso

NomeCurso	CódigoCurso	Departamento
Ciência da Computação	BCC	DCC
Sistemas de Informação	BSI	DAC

Marque todas as afirmativas corretas:

Escolha uma ou mais:

- a. No desenho acima, se forem apagadas as linhas contendo os dados de estudantes e cursos, sobra um desenho que representa o diagrama do esquema do banco de dados. Esse diagrama é formado pelo nome de cada tabela e pelo nome das suas colunas.
- b. Para facilitar a visualização, o diagrama do esquema mostra apenas o nome de cada tabela com o nome de seus atributos (colunas). Porém, o esquema completo deve conter informações como o tipo de dado de cada atributo, se o seu valor pode ser nulo ou não, se o valor pode ser duplicado ou não (chave), como os dados de uma tabela estão relacionados com os dados de outras tabelas (ou da própria tabela) e outras restrições de integridade.
- c. Instância é o conjunto de dados armazenado em um banco de dados em um determinado instante do tempo, e ela é imutável.
- d. Cada tabela possui seu próprio conjunto de instâncias. A linha contendo os dados do aluno de nome João Silva, de código 100, do curso BCC, é uma instância da tabela Estudante.

- e. Ao definir um novo banco de dados, você deve especificar o seu esquema, bem como a sua instância inicial. O SGBD deve garantir que todo estado do banco de dados (descrito por sua instância) seja um estado válido.

Sua resposta está correta.

As respostas corretas são:

No desenho acima, se forem apagadas as linhas contendo os dados de estudantes e cursos, sobra um desenho que representa o diagrama do esquema do banco de dados. Esse diagrama é formado pelo nome de cada tabela e pelo nome das suas colunas., Para facilitar a visualização, o diagrama do esquema mostra apenas o nome de cada tabela com o nome de seus atributos (colunas). Porém, o esquema completo deve conter informações como o tipo de dado de cada atributo, se o seu valor pode ser nulo ou não, se o valor pode ser duplicado ou não (chave), como os dados de uma tabela estão relacionados com os dados de outras tabelas (ou da própria tabela) e outras restrições de integridade.,

Cada tabela possui seu próprio conjunto de instâncias. A linha contendo os dados do aluno de nome João Silva, de código 100, do curso BCC, é uma instância da tabela Estudante.

Questão 8

Correto

Atingiu 10 de 10

Com relação à arquitetura de três esquemas (arquitetura ANSI/SPARC), marque cada afirmativa abaixo como verdadeira (V) ou falsa (F):

O nível externo (ou de visão) possui um conjunto de esquemas que descreve a estrutura completa do banco de dados para os usuários.



O nível interno tem um esquema interno que descreve a estrutura de armazenamento físico do banco de dados.



Os três esquemas são apenas descrições de dados; o único local onde os dados realmente existem é no nível conceitual.



O SGBD pode alterar uma estrutura de armazenamento de um banco de dados já povoado com dados sem que isso afete os esquemas do nível conceitual. Essa capacidade é chamada de independência física de dados, onde alterações no nível físico não afetam o nível conceitual.



O SGBD pode passar a armazenar o saldo de uma conta bancária, em vez de calculá-lo para cada consulta. Essa mudança não afeta os esquemas externos ou os programas da aplicação. Isso é um exemplo de independência lógica de dados, onde alterações no nível conceitual não afetam o nível externo ou de visões.



Sua resposta está correta.

É o nível *conceitual* que possui um conjunto de esquemas que descreve a estrutura completa do banco de dados para os usuários. O nível externo ou de visão possui um conjunto de esquemas externos ou visões de usuários que descreve partes do banco de dados que um grupo particular de usuários pode estar interessado.

Os dados só existem no nível físico.

A resposta correta é:

O nível externo (ou de visão) possui um conjunto de esquemas que descreve a estrutura completa do banco de dados para os usuários. → Falsa,

O nível interno tem um esquema interno que descreve a estrutura de armazenamento físico do banco de dados. → Verdadeira,

Os três esquemas são apenas descrições de dados; o único local onde os dados realmente existem é no nível conceitual. → Falsa,

O SGBD pode alterar uma estrutura de armazenamento de um banco de dados já povoado com dados sem que isso afete os esquemas do nível conceitual. Essa capacidade é chamada de independência física de dados, onde alterações no nível físico não afetam o nível conceitual.
→ Verdadeira,

O SGBD pode passar a armazenar o saldo de uma conta bancária, em vez de calculá-lo para cada consulta. Essa mudança não afeta os esquemas externos ou os programas da aplicação. Isso é um exemplo de independência lógica de dados, onde alterações no nível conceitual não afetam o nível externo ou de visões. → Verdadeira.

Questão 9

Correto

Atingiu 10 de 10

Complete cada lacuna com o nome de um utilitário ou módulo componente de um SGBD:

_____ monitora o uso do banco de dados e oferece estatísticas para o Administrador do banco de dados (DBA). Por exemplo, o DBA pode verificar o número de usuários que estão simultaneamente acessando o servidor, o número de consultas executadas e seu tempo de processamento.

_____ também conhecido como desfragmentador de arquivos, é utilizado para reestruturar os arquivos que armazenam os dados do banco de dados para melhorar o desempenho.

_____ controla o acesso aos dados armazenados no disco.

_____ processa os comandos da linguagem de definição de dados, os quais possuem as definições de esquemas, e armazena essas definições no catálogo do SGBD.

_____ é utilizado para povoar o banco de dados com arquivos de dados existentes. Por exemplo, para migrar um banco de dados do Oracle para o MySQL e aproveitar os dados já existentes no Oracle, ou para aproveitar os dados que estão em uma planilha do Excel sem ter que digitá-los novamente no seu novo banco de dados no IBM DB2.

_____ extrai comandos da linguagem de manipulação de dados de um programa de aplicação escrito em uma linguagem de programação hospedeira, como Java ou C++.

Monitor de performance

Reorganizador de arquivos

Gerenciador de dados armazenados

Compilador da DDL

Carregador

Pré-compilador

Sua resposta está correta.

A resposta correta é:

monitora o uso do banco de dados e oferece estatísticas para o Administrador do banco de dados (DBA). Por exemplo, o DBA pode verificar o número de usuários que estão simultaneamente acessando o servidor, o número de consultas executadas e seu tempo de processamento. → Monitor de performance,

também conhecido como desfragmentador de arquivos, é utilizado para reestruturar os arquivos que armazenam os dados do banco de dados para melhorar o desempenho. → Reorganizador de arquivos,

controla o acesso aos dados armazenados no disco. → Gerenciador de dados armazenados, processa os comandos da linguagem de definição de dados, os quais possuem as definições de esquemas, e armazena essas definições no catálogo do SGBD. → Compilador da DDL,

é utilizado para povoar o banco de dados com arquivos de dados existentes. Por exemplo, para migrar um banco de dados do Oracle para o MySQL e aproveitar os dados já existentes no Oracle, ou para aproveitar os dados que estão em uma planilha do Excel sem ter que digitá-los novamente no seu novo banco de dados no IBM DB2. → Carregador,

extraí comandos da linguagem de manipulação de dados de um programa de aplicação escrito em uma linguagem de programação hospedeira, como Java ou C++. → Pré-compilador.

Questão 10

Correto

Atingiu 10 de 10

Com relação às arquiteturas para SGBDs, marque todas as afirmativas corretas:

Escolha uma ou mais:

- a. Em uma arquitetura cliente/servidor, é por meio de uma máquina cliente que o usuário acessa uma interface para Resposta correta acionar um serviço de um servidor. Essa máquina cliente pode também executar outros programas locais, sem acesso a nenhum servidor, e ela pode ou não ter uma unidade de armazenamento de dados.
- b. Em uma arquitetura cliente/servidor, um servidor de arquivos armazena os dados de vários clientes. Assim, cada Resposta correta usuário em uma máquina cliente acessa um arquivo do servidor de forma transparente, como se ele estivesse armazenando na sua própria máquina cliente.
- c. Uma aplicação Web que acessa um banco de dados é típica de uma arquitetura cliente/servidor de três camadas. Nela, a interface com o usuário fica na máquina cliente, o SGBD fica na camada intermediária e o servidor Web fica na terceira camada. As solicitações do cliente passam pela camada intermediária que recupera os dados, e estes são passados para o servidor Web montar a página Web enviada ao cliente.
- d. Em uma arquitetura cliente/servidor, todos os papéis podem ocorrer dentro de uma única máquina. Por exemplo, Resposta correta você pode trabalhar com o SGBD MySQL usando o Workbench como ferramenta cliente para submeter consultas ao servidor instalado na mesma máquina. E ainda, você pode ter um servidor Web, como o Xampp ou o Apache, e rodar aplicações Web de três camadas em uma única máquina. Isso pode ser usado na fase de desenvolvimento de sistemas, mas não é o caso típico de uma aplicação Web real.
- e. Em uma arquitetura cliente/servidor, uma mesma máquina pode fazer o papel de um cliente e de um servidor. Por exemplo, um usuário usa o browser instalado nessa máquina para acessar uma página Web, e ela tem instalado um SGBD Oracle que é acessado por outras máquinas clientes. Entretanto, esses dois papéis não podem ser feitos simultaneamente, ela tem de ser configurada para exercer ora um papel, ora outro.

Sua resposta está correta.

As respostas corretas são:

Em uma arquitetura cliente/servidor, é por meio de uma máquina cliente que o usuário acessa uma interface para acionar um serviço de um servidor. Essa máquina cliente pode também executar outros programas locais, sem acesso a nenhum servidor, e ela pode ou não ter uma unidade de armazenamento de dados.,

Em uma arquitetura cliente/servidor, um servidor de arquivos armazena os dados de vários clientes. Assim, cada usuário em uma máquina cliente acessa um arquivo do servidor de forma transparente, como se ele estivesse armazenado na sua própria máquina cliente.,
Em uma arquitetura cliente/servidor, todos os papéis podem ocorrer dentro de uma única máquina. Por exemplo, você pode trabalhar com o SGBD MySQL usando o Workbench como ferramenta cliente para submeter consultas ao servidor instalado na mesma máquina. E ainda, você pode ter um servidor Web, como o Xampp ou o Apache, e rodar aplicações Web de três camadas em uma única máquina. Isso pode ser usado na fase de desenvolvimento de sistemas, mas não é o caso típico de uma aplicação Web real.