

Banco de dados NoSQL

Atividade 1

Pergunta: Os bancos de dados NoSql são divididos em categorias. Selecione a opção que possui todas as categorias corretas.

Alternativas:

- Somente grafos e chave-valor
- Documentos, colunas, grafos e chave-valor (Correta)
- Log transacional e log full
- Amazon DynamoDb, Berkeley DB, Riak e Redis
- JSON e HASH

Resumo: Os bancos de dados NoSQL são classificados em quatro principais categorias: documentos, colunas, grafos e chave-valor. Essa divisão reflete os diferentes modelos de armazenamento e consulta de dados, cada um adequado a cenários específicos.

Pergunta: Referente a instalação no Linux Ubuntu, qual comando devemos utilizar para saber se o servidor Redis está em execução?

Alternativas:

- Comando `redis-cli --version`
- Comando `sudo systemctl stop redis`
- Comando `sudo systemctl status redis` (Correta)
- Comando `sudo apt install redis`
- Comando `sudo apt update`

Resumo: O comando `'sudo systemctl status redis'` permite verificar o estado do serviço Redis no Ubuntu, mostrando se está ativo, inativo ou com erros. Os demais comandos servem para outras funções, como instalação ou parada do serviço.

Pergunta: Imagine que é necessário criar um conjunto ordenado, chamado Roupas e com os seguintes membros camisa, calça e bermuda. Qual opção abaixo possui o comando correto?

Alternativas:

- Comando `zrem 'Roupas' "bermuda"`
- Comando `zrange 'Roupas' 0 2`
- Comando `lrange 'Roupas' 0 2`
- Comando `zadd 'Roupas' 1 "camisa" 2 "calça" 3 "bermuda"` (Correta)
- Comando `sadd 'Roupas' "camisa" "calça" "bermuda"`

Resumo: O comando `'zadd'` é utilizado para criar conjuntos ordenados no Redis, atribuindo uma pontuação a cada elemento. Isso permite ordenar os itens conforme os valores definidos, diferentemente de `'sadd'`, que cria conjuntos não ordenados.

Pergunta: Conforme visto, o Redis possui replicacao embutida. Como funciona esta replicacao?

Alternativas:

- O Redis disponibiliza copias identicas a instancia master. Estas instancias slaves reconectam-se a master em todo momento que suas conexoes caem e sempre vao buscar permanecer como uma copia fiel da instancia master. (Correta)
- A instancia do Redis suporta dezesseis bancos de dados totalmente distintos, numerados de 0 a 15. Qualquer comando executado em um banco nao afeta os dados dos demais bancos de dados.
- Funciona com baixa escalabilidade
- Ao realizar a conexao, via redis-cli.exe, acessa automaticamente o banco 0 e replica para o banco 1
- Necessario informar o hostname, ou endereco IP, da outro servidor juntamente com a porta. Lembrando que a porta padrao do Redis e 6379.

Resumo: A replicacao do Redis funciona criando instancias slaves que mantem copias identicas da instancia master. Sempre que ha perda de conexao, as slaves se reconectam automaticamente, garantindo consistencia e alta disponibilidade dos dados.

Pergunta: Referente a manipulacao de dados, podemos dizer Hashes sao

Alternativas:

- Colecao de strings na ordem em que foram adicionadas.
- Estrutura de dados utilizada para armazenar listas de campos e valores. (Correta)
- Colecao nao ordenada de strings com a capacidade de executar operacoes com outros conjuntos.
- Dados em texto ou binarios com tamanho de ate 512 MB.
- Conjuntos ordenados por valores

Resumo: Hashes no Redis sao estruturas de dados que armazenam pares campo-valor, semelhantes a dicionarios. Sao ideais para representar objetos, como usuarios com atributos nome, idade e email.

Atividade 2

Pergunta: O banco de dados orientado a colunas é composto por quatro estruturas de dados (colunas, linhas, família de colunas e keyspace). Qual a definição das famílias de colunas?

Alternativas:

- Grupo de várias famílias de colunas.
- Semelhante a chave-valor.
- A unidade mais simples do modelo de dados do banco orientado a colunas.
- Semelhante a tabela presente no banco de dados relacional. (Correta)
- É um conjunto de linhas com identificador único.
- Conjunto de colunas que possui um identificador.

Resumo: As famílias de colunas em bancos orientados a colunas funcionam de forma semelhante a tabelas em bancos relacionais, agrupando colunas relacionadas sob um mesmo identificador. Isso facilita a organização e a consulta dos dados.

Pergunta: A coluna é a unidade mais simples do modelo de dados do banco orientado a colunas e possui três campos (nome da coluna, valor armazenado e Timestamp). Qual a função do Timestamp?

Alternativas:

- Garantir alta performance.
- Garantir a alta distribuição.
- Timestamp é o componente responsável por verificar e diferenciar as várias versões de um dado. (Correta)
- Garantir alta disponibilidade.
- Garantir a escalabilidade linear.

Resumo: O Timestamp serve para versionar os dados, permitindo identificar qual é a versão mais recente de um valor armazenado. Isso garante consistência e controle de atualizações em sistemas distribuídos.

Pergunta: O Cassandra utiliza a linguagem Cassandra Query Language. Qual o motivo desta linguagem ser bem aceita pelos profissionais que estão acostumados com os bancos de dados relacionais?

Alternativas:

- Pois é simples.
- Por não precisar de comandos de atualização.
- Pelo fator de ter poucos comandos.
- Pelo fato de ser semelhante ao SQL. (Correta)
- Pelo fato de possuir comandos em português.

Resumo: A CQL é bem aceita porque sua sintaxe é muito parecida com o SQL, linguagem já conhecida pelos profissionais de bancos relacionais. Isso reduz a curva de aprendizado e facilita a

adocao do Cassandra.

Pergunta: Determinada empresa possui o Cassandra clusterizado e possui 6 nos. Foram adquiridos mais 6 maquinas e serao incluidos no cluster. Qual o comando correto para alterar a Keyspace e preparar para receber 12 nos?

Alternativas:

- ALTER KEYSPACE EMPRESAX ... WITH ... REPLICATION = { 'class': 'SimpleStrategy', 'replication_factor' : 12 }; (Correta)
- DELETE FROM EMPRESA.X WHERE nos = '12'
- select * from EmpresaX where nos = '12'
- CREATE TABLE EMPRESAX (Cod varchar, Curso varchar, Campus varchar, Obs text, PRIMARY KEY (12));
- ALTER TABLE EMPRESA.X ADD 12;

Resumo: Para ajustar o Cassandra a um cluster com 12 nos, e necessario alterar a Keyspace definindo o replication_factor como 12. Esse parametro garante que os dados sejam replicados de acordo com a nova quantidade de nos.

Pergunta: Qual a porta de comunicacao padrao do Cassandra?

Alternativas:

- Porta 80.
- Porta 8080.
- Porta 5522.
- Porta 9041.
- Porta 9042. (Correta)

Resumo: A porta padrao de comunicacao do Cassandra e a 9042, utilizada para conexao via protocolo nativo CQL. Essa configuracao e essencial para que clientes e aplicacoes se comuniquem com o banco.

Atividade 3

Pergunta: Operacoes CRUD sao as operacoes basicas que os bancos de dados orientados a documentos realizam. Marque a opcao que contenha todas as operacoes CRUD.

Alternativas:

- Criacao (inclusao); Retrieval (consulta); Update (atualizar); Deletar (Excluir) (Correta)
- Criacao (inclusao); Retrieval (consulta)
- Drop Table; Drop Collection; Create Collection; Show Collection
- Criacao (inclusao); Deletar (Excluir)
- Retrieval (consulta); Update (atualizar)

Resumo: As operacoes CRUD representam as funcoes fundamentais de manipulacao de dados: Criar, Consultar, Atualizar e Excluir. Elas sao a base de qualquer sistema de banco de dados, garantindo o ciclo completo de gerenciamento da informacao.

Pergunta: Ao termino da instalacao do MongoDB, e necessario criar uma estrutura de pasta para armazenar os bancos e colecoes de documentos. Qual e o caminho e o nome desta pasta?

Alternativas:

- C:\data\db (Correta)
- C:\Program Files
- C:\Windows\System
- C:\Windows
- C:\Program Files (x86)

Resumo: O MongoDB exige que os dados sejam armazenados no diretorio padrao C:\data\db. Caso essa pasta nao exista, o servidor nao inicia corretamente, pois nao encontra o local para gravar os arquivos do banco.

Pergunta: Referente ao comando `db.createCollection()`, qual a funcao do parametro `capped`?

Alternativas:

- O parametro `capped` e usado quando precisamos excluir uma colecao.
- O parametro `capped` e usado quando precisamos definir o tamanho maximo de uma colecao (Correta)
- O parametro `capped` e usado quando precisamos criar um banco de dados.
- O parametro `capped` e usado quando precisamos inserir dados em um documento.
- O parametro `capped` e usado quando precisamos excluir documento.

Resumo: O parametro `capped` define que a colecao tera um tamanho maximo fixo. Quando esse limite e atingido, os documentos mais antigos sao automaticamente substituidos, garantindo controle de espaco e desempenho.

Pergunta: Qual a funcao do comando `db.nome_colecao.find().pretty()`?

Alternativas:

- Realizar a alteracao dos dados contidos em determinada colecao, substituindo o 'nome_colecao'

pelo nome da colecao que tera os dados alterados

- Deletar o banco de dados. Deve ser informado o nome do banco de dados que se deseja excluir
- Retornar todos os dados de determinada colecao. E preciso substituir o 'nome_colecao' pelo nome correto da colecao que sera listada. (Correta)
- Exibir todos os bancos de dados contidos no MongoDB
- Realizar a inclusao de dados em uma colecao, substituindo o 'nome_colecao' pelo nome da colecao que recebera os novos dados

Resumo: O comando find() retorna os documentos de uma colecao, e o pretty() formata a exibicao para facilitar a leitura. Ele e usado para consultar e visualizar os dados armazenados.

Pergunta: O banco de dados orientado a documentos armazena os dados em formato JSON. Qual o significado de JSON?

Alternativas:

- JavaScript Object Notation (Correta)
- JavaScript Oriented Notation
- Js Oriented Notation
- Java Oriented Notation
- Java Object Note

Resumo: JSON significa JavaScript Object Notation. E um formato leve de troca de dados, baseado em texto, que facilita a leitura por humanos e a interpretacao por maquinas, sendo amplamente usado em bancos de dados orientados a documentos.

Atividade 4

Pergunta: Quais são as versões existentes do Neo4j?

Alternativas:

- Open source e Community
- Enterprise e Express
- Standard e Express
- Classic e Standard
- Versões Community e Enterprise (Correta)

Resumo: O Neo4j possui duas versões principais: Community e Enterprise. A versão Community é gratuita e voltada para aprendizado e pequenos projetos, enquanto a Enterprise oferece recursos avançados de segurança, escalabilidade e suporte corporativo.

Pergunta: Qual o comando utilizado para instalar o serviço do Neo4j?

Alternativas:

- Comando neo4j ping-service
- Comando neo4j install-service (Correta)
- Comando neo4j remove-service
- Comando neo4j install-dns
- Comando neo4j flush-service

Resumo: O comando correto para instalar o serviço do Neo4j é 'neo4j install-service'. Esse comando registra o Neo4j como um serviço do sistema operacional, permitindo que ele seja iniciado automaticamente.

Pergunta: Qual o endereço padrão do Neo4j?

Alternativas:

- Endereço 192.168.0.15:7474
- Endereço localhost:4747
- Endereço 192.168.0.254:7474
- Endereço localhost:7474 (Correta)
- Endereço 192.168.7.20:7474

Resumo: O endereço padrão do Neo4j é 'localhost:7474'. Esse é o host e porta utilizados para acessar a interface web do banco de dados após a instalação padrão.

Pergunta: Pensando em uma base que contenha um cadastro de produtos. O seu gerente pediu para informar a quantidade total de produtos cadastrados na base. Qual o comando correto para esta operação?

Alternativas:

- Comando: MATCH (n:Produtos) RETURN count(n); (Correta)
- Comando: MATCH (u:Clientes) return *;
- Comando: MATCH (b:Clientes{ Id: 1}), (h:Produtos) RETURN *;

- Comando: MATCH (n:Clientes) RETURN count(n);
- Comando: MATCH (b)-[r:COMPROU]->(h) RETURN h.Nome ORDER BY r.QUANTIDADE DESC LIMIT 1;

Resumo: Para contar o total de produtos cadastrados, utiliza-se a funcao de agregacao 'count' aplicada ao label Produtos. O comando 'MATCH (n:Produtos) RETURN count(n);' retorna exatamente essa quantidade.

Pergunta: Qual opcao abaixo possui um banco de dados orientado a grafos?

Alternativas:

- MongoDB
- Cassandra
- Trinity (Correta)
- Redis
- MySQL

Resumo: Entre as opcoes apresentadas, Trinity e um banco de dados orientado a grafos. Os demais (MongoDB, Cassandra, Redis e MySQL) sao de outros modelos, como documentos, colunas ou chave-valor.

