Computação em Nuvem para a Web II

Atividade Avaliativa Individual do 2º Bimestre

Nome: Guilherme Olimpio Fernandes

# OBJETIVO DE APRENDIZAGEM

Entender o que são sistemas gerenciadores de bancos de dados NoSQL utilizados em computação em nuvem, com ênfase no DynamoDB.

# ATIVIDADE

1. O que são SGBDs NoSQL?
   1. Definição geral
   2. Diferenças principais entre bancos NoSQL e relacionais
2. Tipos de SGBD NoSQL
   1. Tipo: Documentos

blablabla (descrição aqui)

Exemplos de produtos desse tipo:

* 1. Tipo: Chave-Valor

blablabla (descrição aqui)

Exemplos de produtos desse tipo:

* 1. Tipo: Pesquise, você, outro(s) tipo e use a mesma estrutura como no modelo acima.

1. DynamoDB
   1. O que é e quem o mantém?
   2. Tipo de banco NoSQL:
   3. Principais características
   4. Aplicações (utilização) indicadas
   5. Justificativas para uso do DynamoDB
   6. Vantagens em comparação com bancos relacionais
   7. Benefícios na nuvem e economia de custos
   8. Exemplos de uso real ou prático (busque algum conteúdo que mencione o uso do DynamoDB por alguma empresa, App)
2. Conclusão

(Reflexão final: importância do NoSQL na nuvem e potencial futuro)

1. Referências

[1] Documentação AWS DynamoDB  
[2] Artigo sobre NoSQL  
[3] Outro material confiável  
*(use formato adequado — ABNT, APA etc.)*

# 

# 

# CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

|  |  |
| --- | --- |
| **Critério** | **Peso** |
| Clareza e organização | 20% |
| Explicações técnicas corretas | 30% |
| Exemplos relevantes | 20% |
| Análise crítica e justificativas | 20% |
| Referências utilizadas | 10% |

# AVALIAÇÃO

1. O que são SGBDs noSQL?
   1. Definição geral

Um SGBD (Sistema Gerenciador de Banco de Dados) é um conjunto de softwares que permite criar, gerenciar, armazenar e recuperar dados em um banco de dados. Um SGBD pode ser relacional, utilizando tabelas com linhas e colunas para organizar dados, ou NoSQL, que engloba diversos modelos não relacionais para dados não estruturados ou semiestruturados, como documentos, gráficos, chave-valor e colunas largas.

* 1. Principais diferenças entre um banco relacional e não relacional

Como citado na definição geral o SGBD tem dois tipos de estilo de banco de dados os relacionais e o não relacional (NoSQL), e a principal diferença entre bancos de dados relacionais e NoSQL reside na forma como os dados são armazenados e organizados. Bancos de dados relacionais (SQL) utilizam um esquema fixo e armazenam dados em tabelas com linhas e colunas, com relacionamentos entre eles através de chaves primárias e estrangeiras. NoSQL, por outro lado, oferece modelos de dados mais flexíveis, como chave-valor, documento e gráfico, e não segue um esquema rígido

1. Tipos de SGBD NoSQL
   1. Tipo: Documento

Um banco de dados NoSQL do tipo Documento armazena dados em documentos flexíveis, semelhantes a JSON, em vez de usar tabelas e linhas como em bancos de dados relacionais. Esses documentos são organizados em coleções e podem ter estruturas variadas, permitindo que dados semiestruturados ou não estruturados sejam armazenados de forma eficiente.

* 1. Tipo: Chave-Valor (Key-Value store)

Nesse tipo de banco de dados, os dados são armazenados como pares de chave e valor, onde a chave é um identificador único para o valor associado. São altamente eficientes em termos de acesso rápido aos dados. Exemplos incluem o Redis e o Amazon DynamoDB.

* 1. Tipo: Dados de Grafos (Graph database)

Bancos de dados de grafos são otimizados para armazenar e recuperar dados interconectados. Eles utilizam a teoria dos grafos para representar e processar relações entre os dados. O Neo4j é um exemplo conhecido de banco de dados de grafos.

1. DynamoDB
   1. Oque é e quem o mantem?

O DynamoDB é um serviço de banco de dados NoSQL totalmente gerenciado pela Amazon Web Services (AWS).

* 1. Tipo de banco noSQL

Ele é um serviço de NoSQL que faz parte das classes de Documentos e de Chave-Valor.

* 1. Principais características

O Amazon DynamoDB é um serviço de banco de dados NoSQL rápido e flexível, totalmente gerenciado pela AWS, projetado para aplicações que precisam de latência consistente e baixa (abaixo de 10 milissegundos) em qualquer escala. Ele suporta modelos de armazenamento de chave-valor e documentos, e se destaca pela escalabilidade, desempenho e facilidade de integração com outros serviços AWS.

* 1. Aplicação (Ultilização) indicadas

Dentre os usos do DynamoDB os recomendados são:

* Aplicações Móveis e Web
* Internet das Coisas (IoT)
* Jogos
* Sistemas de Gerenciamento de Conteúdo (CMS)
* Aplicações de Varejo
* Gerenciamento de Sessões
* Sistemas de Pagamento
* Aplicações com alta taxa de gravação e leitura
* Aplicativos com requisitos de baixa latência
* Aplicativos com alta disponibilidade
* Serviços Financeiros
* Mídia e Entretenimento
* Publicidade e Marketing
  1. Justificativas para o uso do dynamoDB

justifica seu uso por oferecer alta escalabilidade, desempenho consistente e gerenciamento simplificado, especialmente para aplicações que demandam baixa latência e grande volume de dados. Ele é ideal para casos de uso que exigem leitura e escrita rápidas e previsíveis

* 1. Vantagens em comparação com o banco de dados relacionais

O DynamoDB oferece diversas vantagens sobre os bancos de dados relacionais tradicionais, especialmente em cenários que exigem alta escalabilidade, desempenho consistente e flexibilidade no modelo de dados. Uma das principais vantagens é a sua natureza sem servidor, que permite que ele escale automaticamente para atender às demandas da aplicação, sem a necessidade de gerenciamento manual de infraestrutura.

* 1. Beneficios na nuvem e economia de custos

A Economia de custos através de sua escalabilidade automática e modelo de pagamento por uso. Ao contrário de bancos de dados tradicionais, o DynamoDB não exige provisionamento fixo de recursos, permitindo que os clientes paguem apenas pelo que consomem, com a possibilidade de escalonar até zero quando não há uso.

* 1. Exemplos de uso real ou prático

é utilizado por diversas empresas em diferentes setores para aplicações que exigem alta performance e escalabilidade. Empresas como Netflix, Airbnb, Capital One, Discover e Mercado Livre usam o DynamoDB para gerenciar suas cargas de trabalho, desde streaming de conteúdo até plataformas de pagamento e redes sociais.

1. Conclusão

O uso de SGBD noSQL é presente em grande parte de aplicações e empresas, cobrindo grandes áreas da internet, sendo uma ferramenta extremamente utilizada pois além de pratica é de extrema ajuda para um grande gerenciamento de dados e fluxo de dados.

O NoSQL será cada vez mais usado em sistemas distribuídos. Ferramentas de infraestrutura geralmente não são apreciadas pelos desenvolvedores, com a maioria delas demonstrando menos interesse em trabalhar com elas no próximo ano.

1. Referências

Andressa A. Banco de Dados NoSQL: Um guia para iniciantes em Banco de Dados Não Relacional, disponível em: <https://www.dio.me/articles/banco-de-dados-nosql-um-guia-para-iniciantes-em-banco-de-dados-nao-relacional>

Kamran A. Relatório de tendências de banco de dados NoSQL 2024, disponível em: <https://ravendb-net.translate.goog/whitepapers/2024-nosql-database-trend-report?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=pt&_x_tr_hl=pt&_x_tr_pto=tc>

Amazon. Amazon dynamoDB, Fonte: <https://aws.amazon.com/pt/dynamodb/?trk=e27ab896-a1e8-4e50-93c5-d7ce76fe04ed&sc_channel=ps&ef_id=EAIaIQobChMIpJ7GtIn2jQMVFVlIAB3UEAntEAAYASAAEgJ6GvD_BwE:G:s&s_kwcid=AL!4422!3!536393507464!e!!g!!dynamodb!12024810846!121787472211&gad_campaignid=12024810846&gclid=EAIaIQobChMIpJ7GtIn2jQMVFVlIAB3UEAntEAAYASAAEgJ6GvD_BwE>