**DATABASE APPLICATION - MODELAGEM DIMENSIONAL (STAR SCHEMA, SNOWFLAKE E CUBOS OLAP)**

Aluno:

 João Victor Mendonça da Silva - 01480878

TURMA: 3NA

 FACULDADE MAURÍCIO DE NASSAU - GRAÇAS - PE -RECIFE

1. Em sala de aula:
2. Casos de uso do star schema e do snowflake:
   1. Star Schema:
      1. Análise de Vendas e Marketing: Utilizado para acompanhar as vendas por produto, região, período etc. Exemplo: análise de performance de vendas por região e por canal de vendas.
      2. Finanças e Contabilidade: Ideal para relatórios financeiros, como análise de despesas, receitas e lucros por centro de custo, período fiscal etc.
      3. Operações de Loja: Utilizado para monitorar o desempenho de lojas, incluindo inventário, transações de ponto de venda, e análise de clientes.
      4. Telecomunicações: Para análise de chamadas, uso de dados, e performance de redes em diferentes regiões e períodos.
      5. Healthcare: Para monitorar pacientes, tratamentos, e resultados médicos em hospitais ou clínicas.
   2. Snowflake:
      1. Sistemas de Data Warehouse Grandes e Complexos: Adequado para grandes organizações onde a normalização ajuda a manter a integridade dos dados e reduzir a redundância.
      2. Análises Detalhadas e Multidimensionais: Quando há necessidade de análises detalhadas que requerem múltiplas dimensões e sub-dimensões (por exemplo, detalhes demográficos complexos de clientes).
      3. Ambientes com Estruturas de Dados Muito Complexas: Quando as relações entre dimensões são complexas e a manutenção de dados precisa ser meticulosa.
      4. Empresas que Valorizam a Economia de Armazenamento: Quando o espaço de armazenamento é uma preocupação significativa e a redução da redundância é crítica.
      5. Educação: Para análise detalhada de dados de estudantes, cursos, departamentos e desempenho acadêmico.
3. Implementar um exemplo de modelo star schema:

Diagrama

Descrição gerada automaticamente

1. Próxima Aula:
   1. Cubos OLAP - definições, arquitetura e implementação (pdf):
      1. Definições – OLAP (Online Analytical Processing) refere-se a uma categoria de sistemas de software que são usados para análise multidimensional de grandes volumes de dados. Um cubo OLAP é uma estrutura de dados que permite a realização de consultas complexas e rápidas em um banco de dados. Ele organiza os dados em um formato multidimensional, permitindo a exploração e análise de dados de várias perspectivas. Cada dimensão do cubo representa uma característica diferente dos dados, como tempo, localização, produtos etc.
      2. Arquitetura de cubo OLAP - A arquitetura de um cubo OLAP geralmente inclui:
         1. Fonte de Dados: Pode incluir diversos tipos de fontes de dados, como bancos de dados relacionais, arquivos CSV, e sistemas ERP.
         2. Processo de ETL (Extract, Transform, Load): Extrai dados das fontes, transforma-os para o formato desejado e carrega-os no armazém de dados.
         3. Armazém de Dados (Data Warehouse): Armazena os dados já processados, preparados para análise OLAP.
         4. Servidores OLAP: Manipulam o cubo OLAP e respondem às consultas de usuários.
            1. Podem ser de diferentes tipos:

MOLAP (Multidimensional OLAP): Os dados são armazenados em uma estrutura multidimensional especializada.

ROLAP (Relational OLAP): Os dados são armazenados em tabelas relacionais tradicionais, mas a funcionalidade OLAP é implementada no nível da consulta.

HOLAP (Hybrid OLAP): Combina características de MOLAP e ROLAP.

Ferramentas de Cliente OLAP: São interfaces de usuário, como dashboards e relatórios, que permitem aos usuários finais interagirem com os dados do cubo OLAP.

* + 1. Implementação de Cubo OLAP
       1. A implementação de um cubo OLAP envolve várias etapas:
          1. Definição de Requisitos: Identificação das necessidades de negócio, métricas a serem analisadas e dimensões necessárias.
          2. Modelagem de Dados: Criação do modelo multidimensional que define as dimensões e medidas do cubo.
          3. ETL: Desenvolvimento do processo de ETL para extrair dados das fontes, transformá-los e carregá-los no armazém de dados.
          4. Construção do Cubo: Configuração do cubo OLAP no servidor OLAP escolhido, definindo dimensões, hierarquias, medidas e cálculos.
          5. Otimização: Ajuste de desempenho do cubo OLAP, otimizando consultas e melhorando a eficiência de armazenamento.
          6. Testes: Realização de testes de funcionalidade, desempenho e segurança.
          7. Implantação: Disponibilização do cubo OLAP para os usuários finais.
          8. Manutenção: Monitoramento contínuo e atualização do cubo OLAP conforme necessário.
  1. Exemplo de cubo implementado (mysql)
     1. Link do repositório –

https://github.com/JVM-silva/Modelagem-Dimensional.git