

Lista de Exercícios 01 - Modelagem Dimensional

Inteligência de Negócio - 2024/01

Instituto Brasileiro de Ensino, Desenvolvimento e Pesquisa (IDP)

Pedro H. P. Fontana

Questão 01

(i) Dimensões

- **Dimensão Tempo:** Permite a análise de dados temporais como, Ano, Mês, Semana e Dia.
- **Dimensão Mercado:** Permite a análise referentes ao mercado em que os produtos foram vendidos como Descrição, Região, Estado e Cidade.
- **Dimensão Produto:** Permite analisar dados com base nos produtos vendidos como descrição, marca, tipo de produto e produto específico.

(ii) Atributos

Dimensão Produto

Chave Produto
Descrição
Marca
Tipo de Produto
Produto Específico

Dimensão Tempo

Chave Tempo
Ano
Mês
Semana
Dia

Tabela de Fato

Chave Produto
Chave Mercado
Chave Tempo
Custo em Reais (Fato) (Aditivo)
Quantidade (Fato) (Aditivo)

Dimensão Mercado

Chave Mercado
Descrição
Região
Estado
Distrito
Cidade

(iii) Medidas Numéricas

- **Quantidade de produto consumido:** Essa medida é aditiva, pois faz sentido somar quantidades de produtos consumidos em diferentes períodos de tempo, locais, produtos ou clientes para obter uma visão agregada.
- **Custo do produto em reais:** Essa medida também é aditiva, pois faz sentido somar os custos dos produtos vendidos em diferentes períodos de tempo, locais, produtos ou clientes para obter uma visão agregada do custo total.

Questão 02

(i) Dimensões

- **Dimensão Tempo:** Essa dimensão permite analisar os dados temporalmente, como semestre, ano acadêmico, período letivo, e outros períodos de tempo relevantes.
- **Dimensão Disciplina:** Permite analisar os dados relacionados às disciplinas oferecidas, como nome da disciplina, departamento, professor, e outros detalhes da disciplina.
- **Dimensão Universidade:** Permite analisar os dados relacionados à universidade em si, como nome da universidade, campus, faculdades, e outras informações institucionais.
- **Dimensão Aluno:** Esta dimensão permite analisar os dados relacionados aos alunos, como nome do aluno, curso, período, e outros detalhes do aluno.

(ii) Atributos

Dimensão Aluno		Tabela de Fato-1	Dimensão Universidade	
Chave Aluno			Chave Universidade	
Nome			Descrição	
Curso			Nome	
Período			Campus	
		Faculdades		
Dimensão Tempo-1		Chave Disciplina		
Chave Tempo		Aprovações (aditiva)		
Ano Acadêmico		Reprovações (aditiva)		
Semestre		Nota Final (não aditiva)		
Período Letivo		Frequência Total (aditiva)		
		Chave Disciplina		
		Nome		
		Departamento		
		Professor		

(iii) Medidas Numéricas

- **Quantidade de aprovações:** Aditiva, pois faz sentido somar a quantidade de aprovações em diferentes disciplinas, alunos, períodos de tempo e outras dimensões para obter uma visão agregada do total de aprovações.
- **Quantidade de reprovações:** Aditiva, pois faz sentido somar a quantidade de reprovações em diferentes disciplinas, alunos, períodos de tempo e outras dimensões para obter uma visão agregada do total de reprovações.
- **Nota final:** Não aditiva, uma vez que a soma das notas finais não faz sentido, a não ser que sejam consideradas todas as disciplinas e todos os alunos.

- **Frequência total:** Essa medida é aditiva, pois faz sentido somar a frequência total de presença dos alunos em diferentes disciplinas, períodos de tempo e outras dimensões para obter uma visão agregada da frequência total.

Questão 03

O data warehouse é a implementação física de um modelo de apoio a decisões, que disponibiliza à empresa as informações necessárias à tomada de decisões estratégicas (Inmon, 1995). Para garantir esta propriedade um data warehouse deve ser **baseado em assuntos, integrados, variáveis em relação ao tempo e não voláteis** (Inmon, 1995).

Viabilidade do Data Warehouse:

- Os modelos propostos parecem ser viáveis para um data warehouse de um supermercado, pois capturam as principais medidas numéricas (quantidade de produto consumido e custo do produto) e definem dimensões relevantes (tempo, produto, localização e cliente) para análise.

Desafios

- **Integração de Dados:** Um dos principais desafios seria integrar dados de diferentes fontes dentro do data warehouse, como sistemas de ponto de venda, sistemas de gestão de estoque e sistemas de gerenciamento de clientes.
- **Limpeza e Qualidade de Dados:** Garantir a qualidade dos dados e realizar processos de limpeza para lidar com inconsistências e erros nos dados é fundamental para garantir a precisão das análises.
- **Modelagem Dimensional Complexa:** A modelagem dimensional pode se tornar complexa, especialmente ao lidar com várias hierarquias de atributos e relações entre dimensões.

Vantagens:

- **Análise Abrangente:** O data warehouse permitirá uma análise abrangente das operações do supermercado, incluindo padrões de vendas ao longo do tempo, desempenho do produto em diferentes localizações e segmentação de clientes.
- **Apoio à Tomada de Decisão:** Com acesso a dados consolidados e históricos, a equipe de gestão terá informações valiosas para tomar decisões estratégicas, como otimizar o mix de produtos, melhorar a gestão de estoque e implementar estratégias de marketing direcionadas.
- **Visão Integrada do Negócio:** O data warehouse proporcionará uma visão integrada das operações do supermercado, permitindo identificar tendências e oportunidades de melhoria em toda a organização.