



# Benchmarking com **TPC-H**

Alunos: Alexandre J. Sehnem, Daniela Marioti e Gabriela Moreira



# TPC-H


- Evolução do TPC-D
- Sistemas Suporte à Decisão (DSS)
- Grandes volumes de dados
- Consultas com alto grau de complexidade



# Consultas

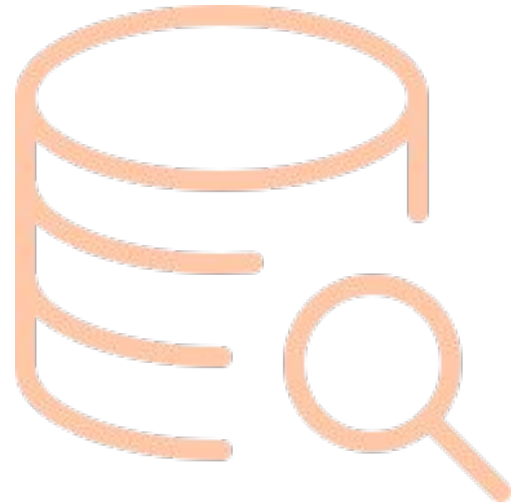
Simulação de uma *Data Warehouse* sincronizada com um banco de dados OLAP (*Online Analytical Process*).



- 
- Provém respostas a perguntas de **negócio**;
  - São **simulações** de consultas *ad-hoc* geradas através de uma interface gráfica *point-and-click*;
  - São muito mais **complexas** que a maioria das transações OLTP;
  - Incluem uma rica **variedade** de operadores e restrições seletivas;
  - Geram **intensa atividade** no componente da base de dados que está em teste;
  - São executados em uma base de dados que está cumprindo requerimentos de **população e escala específicos**;
  - São implementados com **restrições** originadas por estarem **sincronizados** com uma base de dados de produção em tempo real.

# Características das Consultas

- Possuem um alto nível de **complexidade**;
- Utilizam uma ampla **variedade** de acessos;
- São de natureza ***ad-hoc***;
- Examina **grande parte dos dados** disponíveis;
- São diferentes uma das outras;
- Contém parâmetros de consulta que são **alterados** conforme a execução das consultas.



# Geram respostas para análises de negócios

- Atribuição de preço e promoções;
- Gestão de demanda e suprimentos;
- Gestão de lucros e receita;
- Estudo de satisfação do consumidor;
- Estudo de controle de mercado;
- Gestão de transporte de carga.





# OLTP

*Online Transaction Processing*

- Coletar, processar e atualizar informação
- Geralmente cliente-servidor
- Suporte a concorrência
- Aplicações orientadas a transações

# OLAP

*Online Analytics Process*

- Dados em forma multidimensional
- Diversas fontes e perspectivas
- *Roll-Up, Drill-Down, Slicing e Dicing*

# Componentes







# Consultas-Por-Hora

$$Q_{phH@Size} = \sqrt{Poder@Size} + Vazão@Size$$

---



# Comparativo

Rank	System	QphH	Price/QphH	Database	Operating System
1	HP Proliant DL580 Gen10	1,479,748	.95 USD	Microsoft SQL Server 2017 Enterprise Edition	Microsoft Windows Server 2016 Standard Edition
2	Lenovo ThinkSystem SR950	1,336,109	.92 USD	Microsoft SQL Server 2017 Enterprise Edition	Microsoft Windows Server 2016 Standard Edition
3	Cisco UCS C460 M4 Server	1,115,298	.87 USD	Microsoft SQL Server 2016 Enterprise Edition	Microsoft Windows Server 2016 Standard Edition
4	Lenovo System x3850 X6	1,106,832	.89 USD	Microsoft SQL Server 2016 Enterprise Edition	Microsoft Windows Server 2016 Standard Edition
5	HPE Proliant DL580 Gen9	1,047,243	1.07 USD	Microsoft SQL Server 2016 Enterprise Edition	Microsoft Windows Server 2016 Standard Edition
6	HP Integrity Superdome X	780,346	2.27 USD	Microsoft SQL Server 2014 Enterprise Edition	Microsoft Windows Server 2012 R2 Standard Edition
7	HP Integrity Superdome X	680,841	2.35 USD	Microsoft SQL Server 2014 Enterprise Edition	Microsoft Windows Server 2012 R2 Standard Edition
8	System x3950 X6	652,239	2.43 USD	Microsoft SQL Server 2014 Enterprise Edition	Microsoft Windows Server 2012 R2 Standard Edition
9	HP Proliant DL580 Gen9	606,821	1.82 USD	Microsoft SQL Server 2014 Enterprise Edition	Microsoft Windows Server 2012 R2 Standard Edition

—

Fim =)