

# BI (Business Intelligence) DW (Data Warehouse)

Prof. Rodrigo Macedo

# Escopo do Curso

- Conceitos BI
- Data Warehouse
- Características DW
- Data Mart
- ETL
- Modelagem Dimensional
- OLAP
- Questão de Concursos





Fonte: Disponível em:  
<http://nadafragil.com.br/cinco-coisas-para-jogar-fora-hoje-mesmo/>

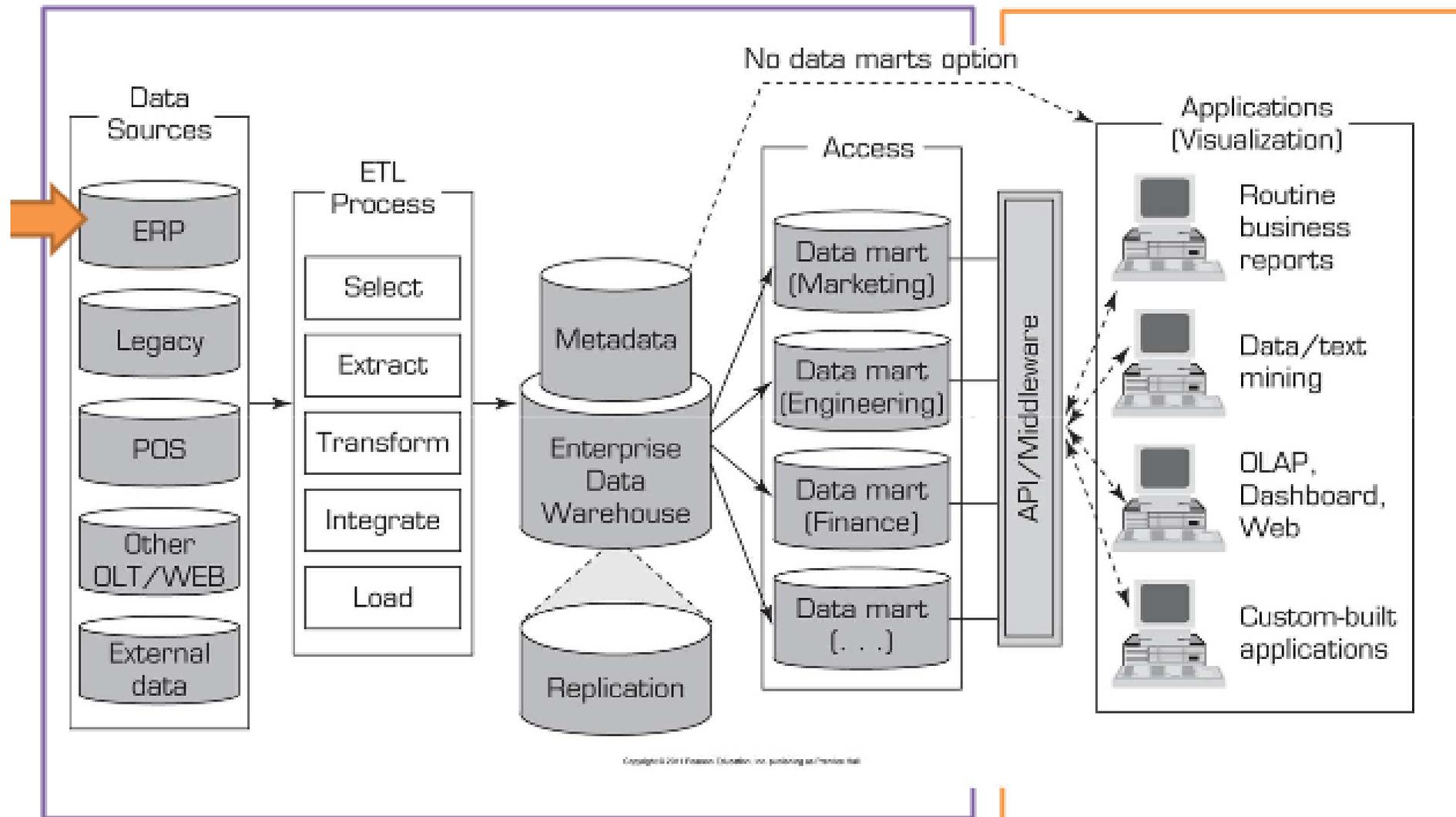


Fonte: Disponível em:  
[http://www.univasf.edu.br/~ricardo.aramos/disciplinas/BD\\_AVANCADO2013\\_2/BD\\_A2013\\_2.htm](http://www.univasf.edu.br/~ricardo.aramos/disciplinas/BD_AVANCADO2013_2/BD_A2013_2.htm)



Fonte: Disponível em:  
<http://infologico.com/2012/10/como-tirar-pastas-do-modo-oculto-no-windows-7.html>

# Contextualização



# Definição BI

- “Um conjunto de conceitos, métodos e recursos tecnológicos que habilitam a obtenção e distribuição de informações geradas a partir de dados operacionais, históricos e externos, visando proporcionar subsídios para a tomada de decisões gerenciais e estratégicas.” – Gartner Group.
- “BI representa a habilidade de se estruturar, acessar e explorar informações, normalmente guardadas em um DW/DM (Data Warehouse/Data Mart), com o objetivo de desenvolver percepções, entendimentos, conhecimento, os quais podem produzir um melhor processo de tomada de decisão.” – Carlos Barbieri.

# Conceitos BI

- Business Intelligence refere-se ao processo de coleta, organização, análise, compartilhamento e monitoramento de informações que oferecem suporte a gestão de negócios. É um conjunto de técnicas e ferramentas para auxiliar na transformação de dados brutos em informações significativas e úteis a fim de analisar o negócio.
- As tecnologias BI são capazes de suportar uma grande quantidade de dados desestruturados para ajudar a identificar, desenvolver, e até mesmo criar uma nova oportunidade de estratégia de negócios.
- O objetivo do BI é permitir uma fácil interpretação do grande volume de dados. Identificando novas oportunidades e implementando uma estratégia efetiva baseada nos dados, também pode promover negócios com vantagem competitiva no mercado e estabilidade a longo prazo.

# Panorama



## Business Intelligence



Tomar decisões em resposta aos dados e padrões

# Data Warehouse

- O armazém de dados e suas variantes são a pedra fundamental (pedra angular) de qualquer sistema de BI de médio a grande porte.
- É utilizado para armazenar informações relativas às atividades de uma organização em bancos de dados, de forma consolidada. O projeto da base de dados favorece os relatórios, a análise de grandes volumes de dados e a obtenção de informações estratégicas que podem facilitar a tomada de decisão.
- O data warehouse possibilita a análise de grandes volumes de dados, coletados dos sistemas transacionais (OLTP). São as chamadas **séries históricas** que possibilitam uma melhor análise de eventos passados, oferecendo **suporte às tomadas de decisões** presentes e a previsão de eventos futuros. Por definição, os dados em um data warehouse não são voláteis, ou seja, eles não mudam, salvo quando é necessário fazer correções de dados previamente carregados. Os dados estão disponíveis somente para leitura e não podem ser alterados.

# Data Warehouse - Definição

- **Inmon:** É uma coleção de dados orientados por assunto, integrados, variáveis com o tempo e não voláteis, para dar suporte ao processo de tomada de decisão
- **Kimball:** É um conjunto de ferramentas e técnicas de projeto, que quando aplicadas às necessidades específicas dos usuários e aos bancos de dados específicos permitirá que planejem e construam um Data Warehouse
- **Laudon&Laudon:** Banco de dados, com ferramentas de consulta e relatório, que armazena dados atuais e históricos extraídos de vários sistemas operacionais e consolidados para fins de análises e relatórios administrativos.

# Data Warehouse - Características

Orientação  
por Assunto

Integração

Variação no  
Tempo

Não  
Volatilidade

Granularidade

Credibilidade  
dos dados

# Orientação a Assunto

- Refere-se ao fato do Data Warehouse armazenar informações sobre **temas específicos** importantes para o **negócio** da empresa
  - –Exemplos típicos de temas são: produtos, atividades, contas, cliente
- Em contrapartida, o ambiente operacional é organizado por aplicações funcionais
  - –Por exemplo, em uma organização bancária, estas aplicações incluem empréstimos, investimentos e seguros.

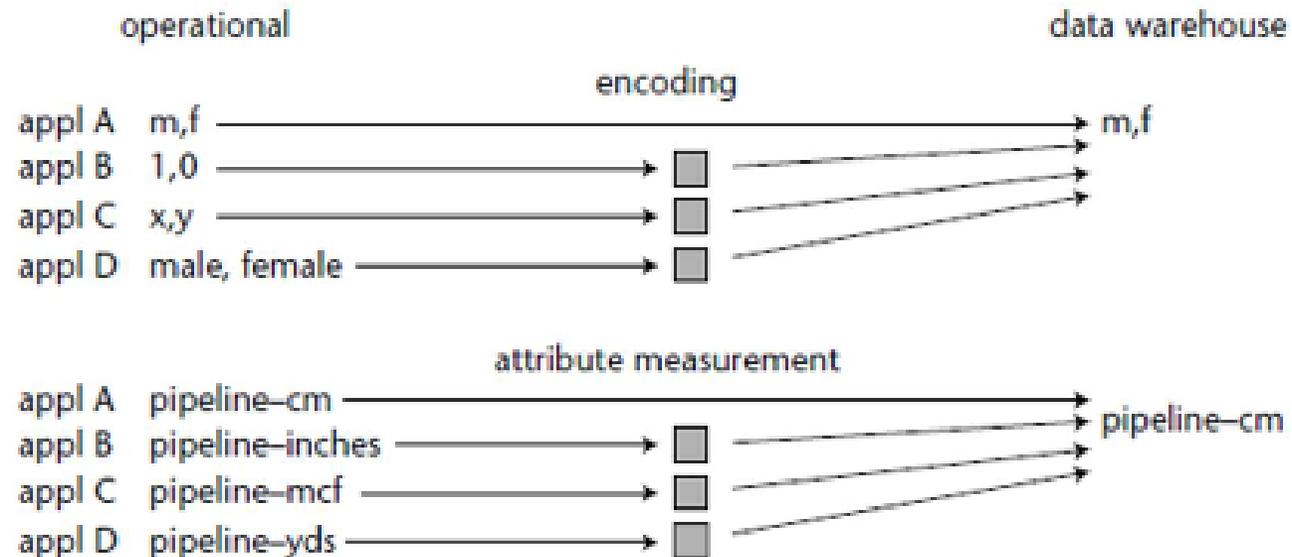
# Orientação a Assunto

- Refere-se ao fato do Data Warehouse armazenar informações sobre **temas específicos** importantes para o **negócio** da empresa.



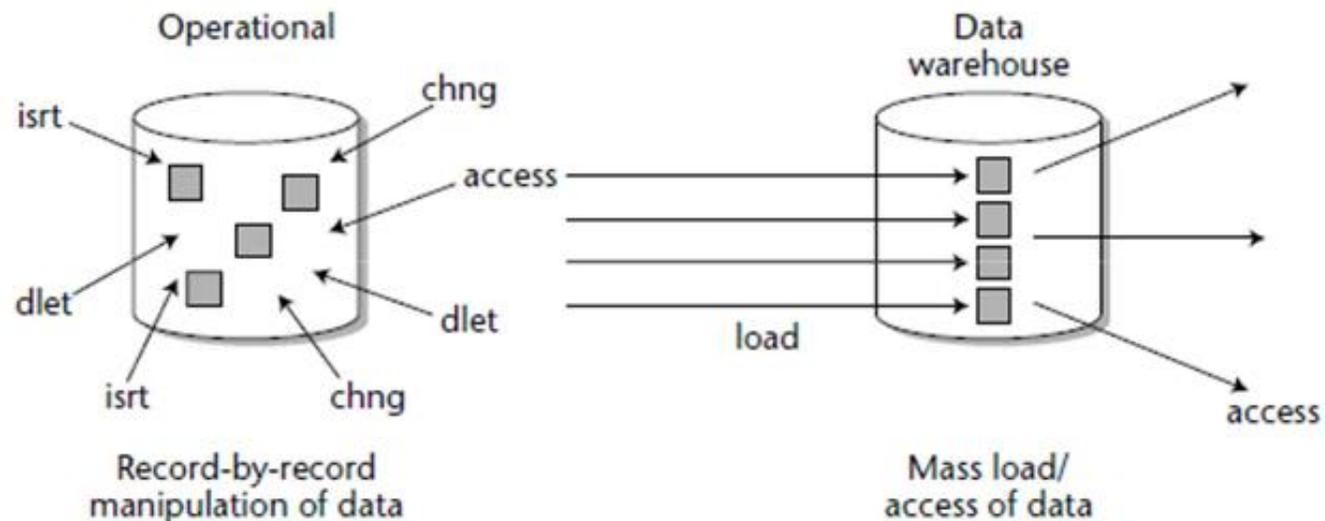
# Integração

- Refere-se à consistência de nomes, das unidades, das variáveis, no sentido de que os dados foram transformados até um estado uniforme
- Por exemplo, considere-se sexo como um elemento de dado. Uma aplicação pode codificar sexo como M/F, outra como 1/0 e uma terceira como H/M.



# Não Volátil

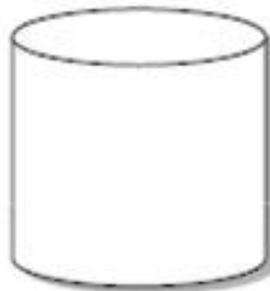
- Significa que o Data Warehouse permite apenas a **carga inicial** dos dados e consultas a estes dados
- Após serem integrados e transformados, os dados são carregados em bloco para o Data Warehouse, para que estejam disponíveis aos usuários para acesso



# Variável no Tempo

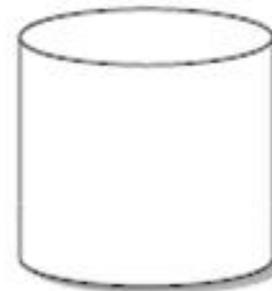
- Refere-se ao fato do dado em um Data Warehouse referir-se a algum momento específico, significando que ele não é atualizável.
- Em um Data Warehouse, a cada ocorrência de uma mudança, uma nova entrada é criada, para marcar esta mudança

Operational



- Time horizon – current to 60–90 days
- Update of records
- Key structure may or may not contain an element of time

Data warehouse



- Time horizon – 5–10 years
- Sophisticated snapshots of data
- Key structure contains an element of time

# Granularidade

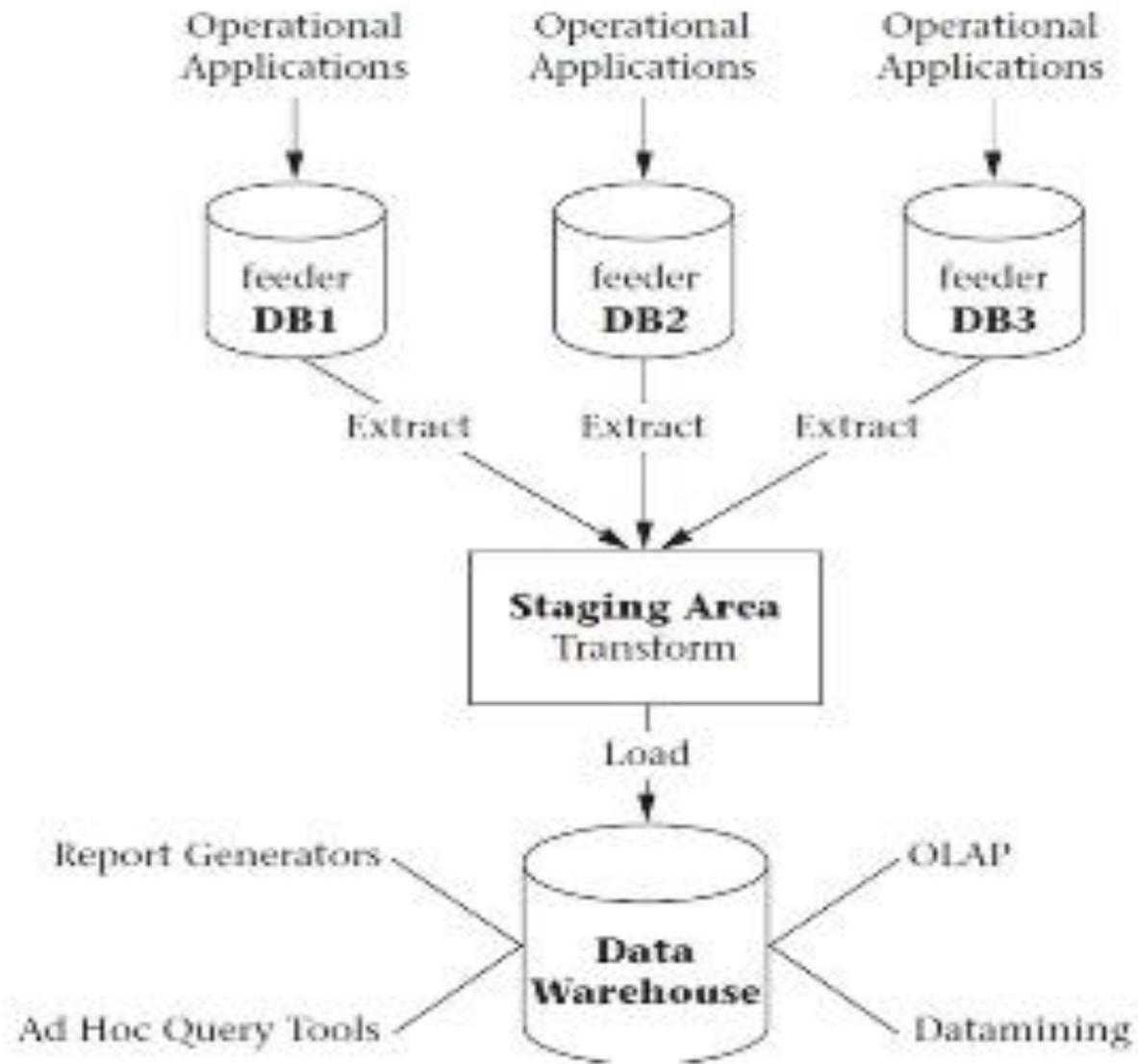
- “A granularidade de dados refere-se ao nível de **sumarização** dos elementos e de detalhe disponíveis nos dados, considerado o mais importante aspecto do projeto de um Data Warehouse”.
- Um nível de granularidade muito alto:
  - O espaço em disco e o número de índices necessários se tornam bem menores,
  - Há, porém, uma diminuição da possibilidade de utilização dos dados para atender a consultas detalhadas.

# Requisitos para um Data Warehouse

- DW: Organizados em assuntos
- DW: capacidade de integração
- DW: deve ser flexível o suficiente para atender às exigências de mudança rapidamente.
- Dados: considerados não volátil e deve ser carregado em massa.
- Dados: existem em vários níveis de granularidade

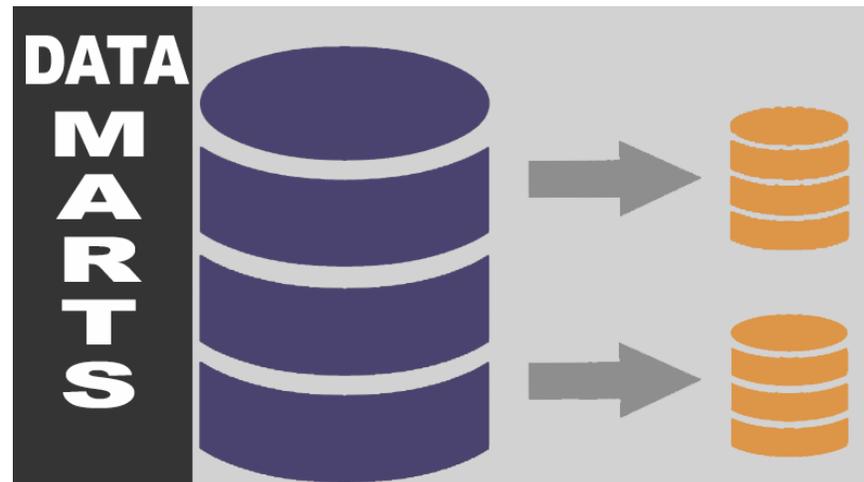


# Arquitetura Data Warehouse



# Data Mart

- Data mart é um sub-conjunto de dados de um Data warehouse. Geralmente são dados referentes a um assunto em especial (ex: Vendas, Estoque, Controladoria) ou diferentes níveis de sumarização (ex: Vendas Anual, Vendas Mensal, Vendas 5 anos), que focalizam uma ou mais **áreas específicas**. Seus dados são obtidos do DW, desnormalizados e indexados para suportar intensa pesquisa. Data marts extraem e ajustam porções de DWs aos requisitos específicos de grupos/departamentos.

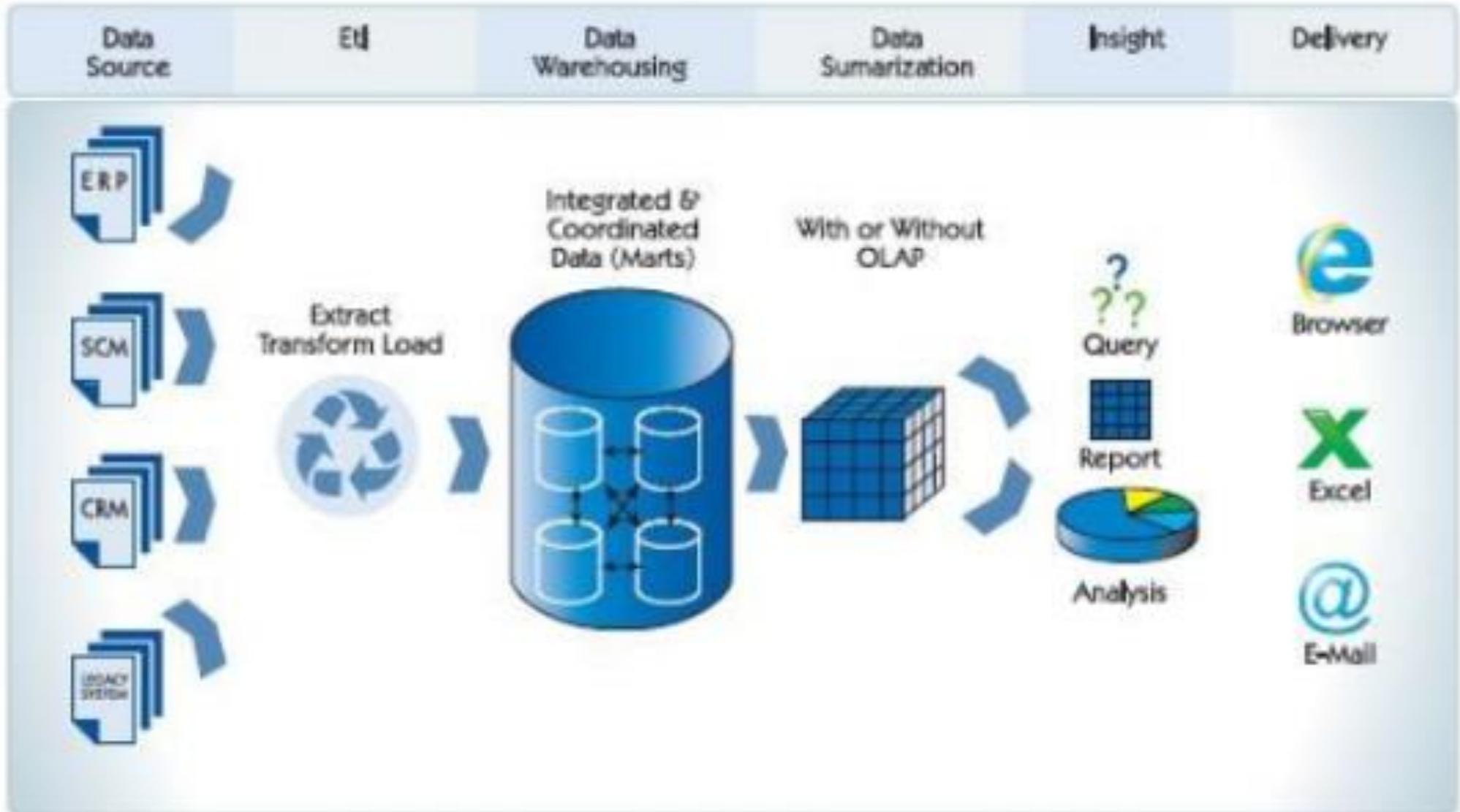


# Data Mart (Segundo Date)

- “Um Data Mart é especializado e volátil”
- **Especializado:** possui uma estrutura baseada em um ambiente, tema, situação, área, setor ou aplicação específica.
  - ✓ Enquanto o EDW se baseia em várias fontes de diversas aplicações, fontes e situações para facilitar um suporte a decisão gerencial.
- **Volátil:** dados são alterados frequentemente.
  - ✓ Enquanto os do DW, por guardarem histórico, só são alterados quando uma carga foi feita de forma errada, mas não frequentemente como em um data mart (que é baseado em aplicações)



# Panorama



# ETL

- São ferramentas de software cuja função é a **extração** de dados de diversos sistemas, **transformação** desses dados conforme regras de negócios e por fim o **carregamento** dos dados geralmente para um Data Mart e/ou Data Warehouse, porém nada impede que também seja para enviar os dados para um determinado sistema da organização.
- A extração e carregamento são obrigatórios para o processo, sendo a transformação/limpeza opcional, mas que são boas práticas, tendo em vista que os dados já foram encaminhados para o sistema de destino. É considerada uma das fases mais críticas do Data Warehouse e/ou Data Mart.

# Extração

- A primeira parte do processo de ETL é a extração de dados dos sistemas de origem. A maioria dos projetos de data warehouse consolidam dados extraídos de **diferentes** sistemas de **origem**. Cada sistema pode também utilizar um formato ou organização de dados diferente. Formatos de dados comuns são bases de dados relacionais e flat files (também conhecidos como arquivos planos), mas podem incluir estruturas de bases de dados não relacionais, como o IMS ou outras estruturas de dados, como VSAM ou ISAM. A extração converte para um determinado formato para a entrada no processamento da transformação.



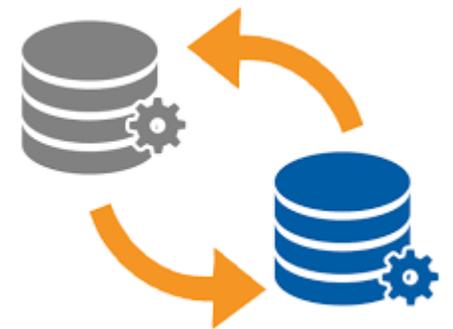
# Transformação

- O estágio de transformação aplica uma série de regras ou funções aos dados extraídos para derivar os dados a serem carregados. Algumas fontes de dados necessitarão de muito pouca manipulação de dados. Em outros casos, podem ser necessários um ou mais de um dos seguintes tipos de transformação:
  - ✓ Seleção de apenas determinadas colunas para carregar (ou a seleção de nenhuma coluna para não carregar)
  - ✓ Tradução de valores codificados (se o sistema de origem armazena 1 para sexo masculino e 2 para feminino, mas o data warehouse armazena M para masculino e F para feminino, por exemplo), o que é conhecido como limpeza de dados.
  - ✓ Codificação de valores de forma livre (mapeando “Masculino”, “1” e “Sr.” para M, por exemplo)
  - ✓ Derivação de um novo valor calculado ( $\text{montante\_vendas} = \text{qtde} * \text{preço\_unitário}$ , por exemplo)

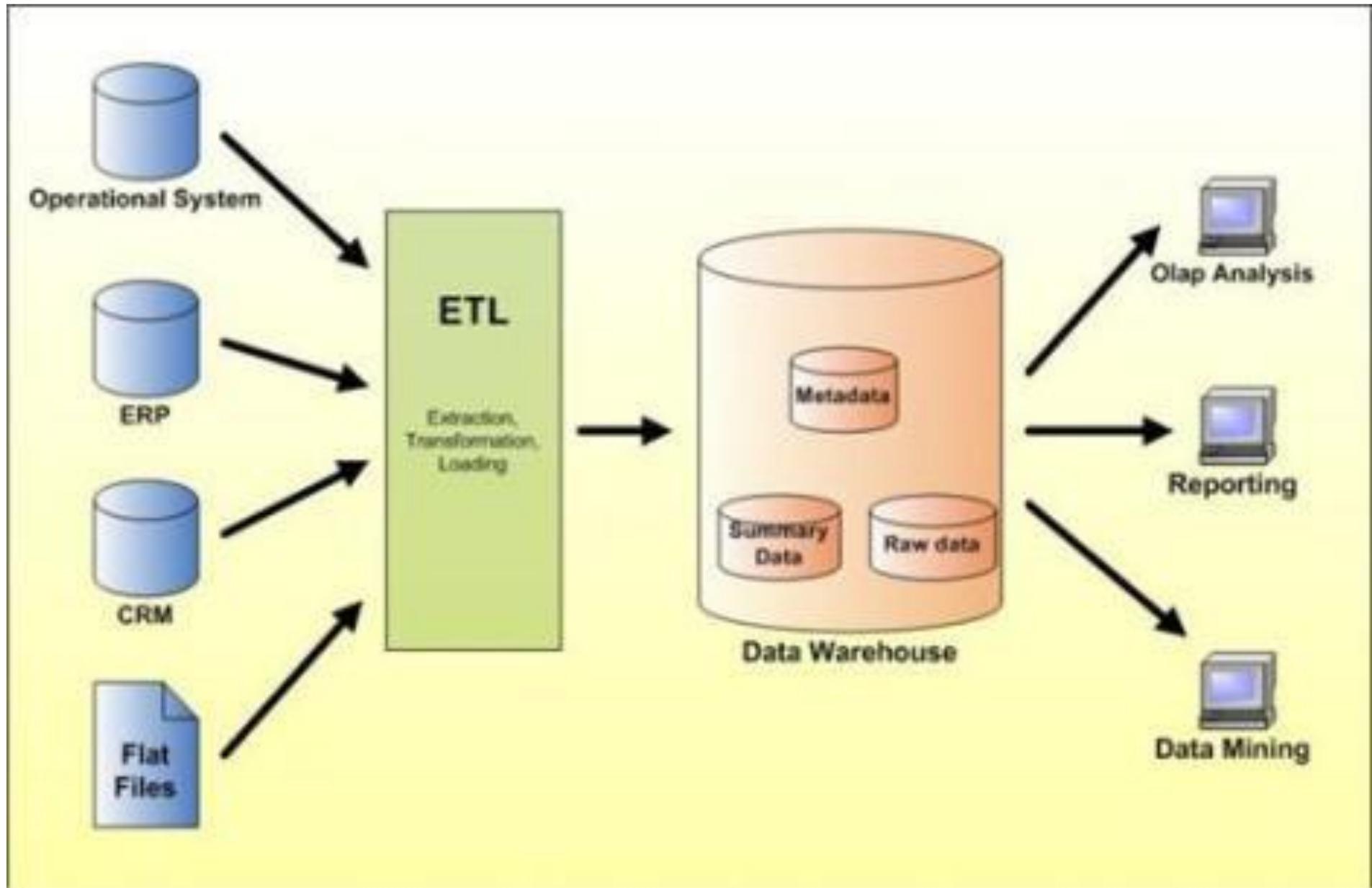


# Carga

- A fase de carregamento consiste na colocação dos dados no Data Warehouse (DW). Dependendo das necessidades da organização, este processo varia amplamente. Alguns data warehouses podem substituir as informações existentes semanalmente, com dados cumulativos e atualizados, ao passo que outro DW (ou até mesmo outras partes do mesmo DW, conhecidos como Data Mart) podem adicionar dados a cada hora. A temporização e o alcance de reposição ou acréscimo constituem opções de projeto estratégicas que dependem do tempo disponível e das necessidades de negócios. Sistemas mais complexos podem manter um histórico e uma pista de auditoria de todas as mudanças sofridas pelos dados.

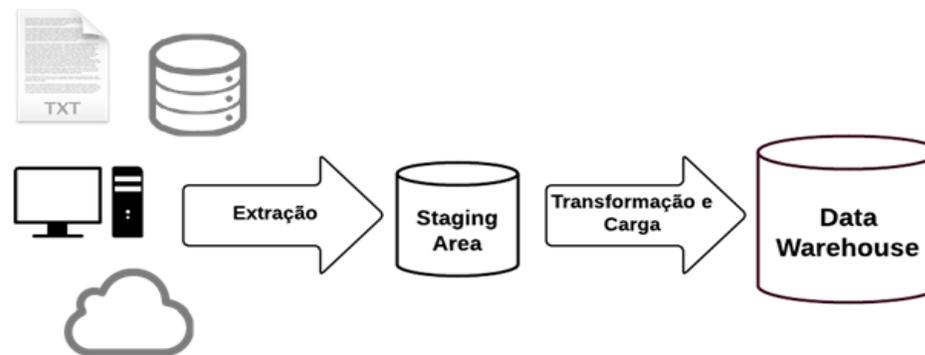


# ETL



# Staging Area

- A Staging Area é uma localização temporária onde os dados dos sistemas de origem são copiados. Desta forma, ao invés de acessar os dados diretamente da fonte, o processo de “transformação” do ETL pega os dados da Staging Area para tratar e entregar os dados.
- Em alguns casos, ao invés da “Staging” ser uma tabela temporária pode ser uma view materializada que pode ser executada ( manualmente ou mediante programação de carga) para ter os dados sempre atualizados.



# Modelagem Dimensional

- Modelagem dimensional é uma técnica de projeto lógico normalmente usada para data warehouses que contrasta com a modelagem entidade-relacionamento. Segundo o prof. Kimball, a modelagem dimensional é a única técnica viável para bancos de dados que devem responder consultas em um data warehouse.
- A modelagem multidimensional foi definida sobre dois pilares:
  1. Dimensões.
  2. Fatos.



# Tabela Fato

- Armazena as **medições** de desempenho decorrentes de eventos dos processos de negócios de uma organização.
  - ✓ Representa uma medida de negócios
- Uma tabela fato contém vários fatos, correspondentes a cada uma das suas linhas.
  - ✓ Cada linha corresponde a um evento de medição
- Os dados em cada linha estão a um nível específico de detalhe, referido como o grão.
  - ✓ Ex: uma linha por produto vendido numa operação de venda

# Tabela Dimensão (Contexto descritivo)

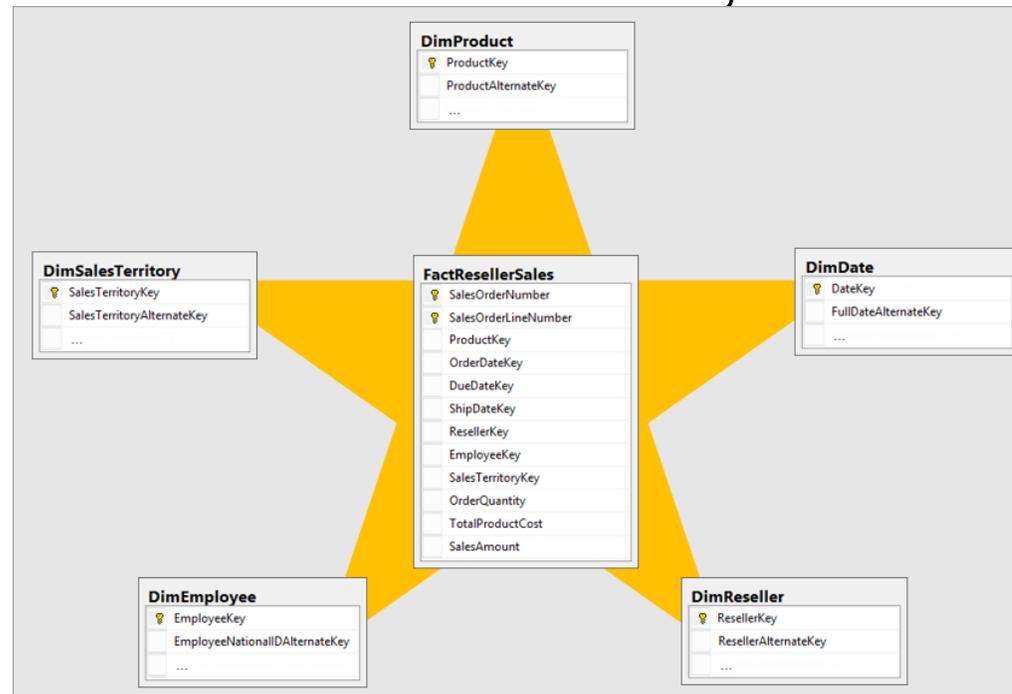
- Contém o contexto textual associado a um evento de medição dos processos de negócios.
- Descrevem o "quem, o que, onde, quando, como e porquê" associado ao evento.
- Contém os **atributos descritivos** usados pelas aplicações de BI para filtrar e agrupar os fatos.
- Sempre que possível, a dimensão deve ter um valor único associado a uma determinada linha da tabela fato

# Modelo Star Schema

- O conceito de Esquema Estrela foi criado por Ralph Kimball, ao propor uma visão para a modelagem de base de dados para sistemas de apoio a decisão. Sua principal característica é a presença de dados altamente redundantes, melhorando o desempenho.
- O nome foi adotado devido a semelhança do modelo como uma estrela. No "centro" da estrela, existe a tabela de **fatos**, rodeada por tabelas auxiliares, chamadas de **dimensões**. A tabela de fato conecta-se as demais dimensões por múltiplas junções e as tabelas de dimensões conectam-se com apenas uma junção a tabela de fatos.

# Modelo Star Schema - Propriedades

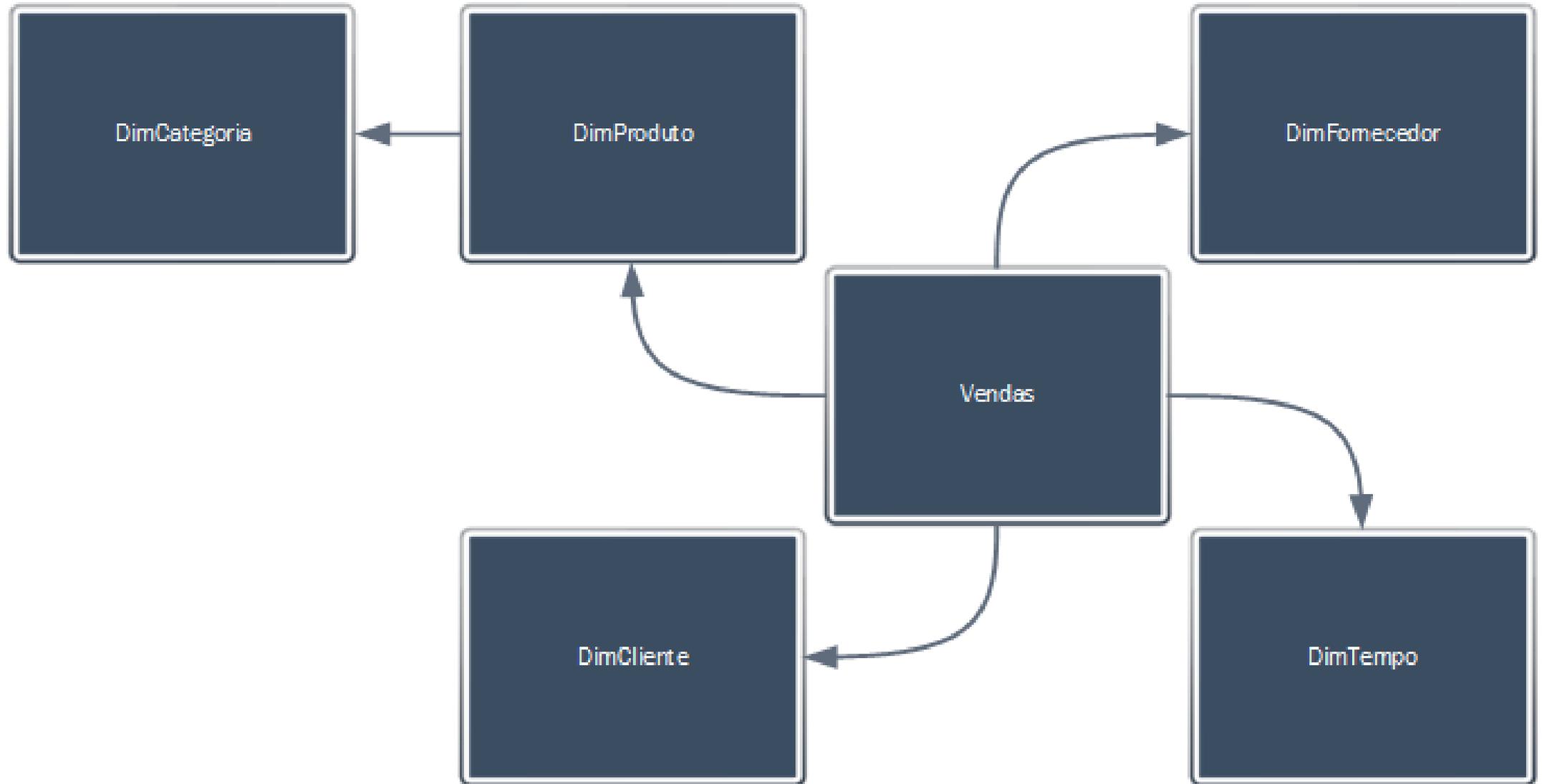
- Uma única tabela de fatos contendo dados, sem redundância.
- Uma tabela por dimensão.
- As chaves primárias, da tabela de fatos, são apenas de uma por dimensão.
- Cada dimensão representa um única tabela, altamente desnormalizada.



# Modelo Snow Flake

- É uma variação do esquema estrela, no qual todas as tabelas de dimensão são normalizadas na terceira forma normal (3FN), ou seja, são retirados das tabelas, os campos que são funcionalmente dependentes de outros campos que não são chaves. Esse modelo é o resultado da decomposição de uma ou mais dimensões que possuem hierarquias entre seus membros.
- No modelo Floco as tabelas dimensionais relacionam-se com a tabela de fatos, mas algumas dimensões relacionam-se apenas entre elas, isto ocorre para fins de normalização das tabelas dimensionais, visando diminuir o espaço ocupado por estas tabelas, então informações como Categoria, Departamento e Marca tornaram-se tabelas de dimensões auxiliares.

# Modelo Snow Flake



# Star Schema x Snow Flake

- O Modelo Floco (Snow Flake) reduz o espaço de armazenamento dos dados dimensionais mas acrescenta várias tabelas ao modelo, deixando-o mais complexo, tornando mais difícil a navegação pelos softwares que utilizarão o banco de dados. Um outro fator é que mais tabelas serão utilizadas para executar uma consulta, então mais JOINS de instrução SQL serão feitos, tornando o acesso aos dados mais lento do que no modelo estrela.
- O Modelo Estrela (Star Schema) é mais simples e mais fácil de navegação pelos softwares, porém desperdiça espaço repetindo as mesmas descrições ao longo de toda a tabela, porém análises feitas mostram que o ganho de espaço normalizando este esquema resulta em um ganho menor que 1% do espaço total no banco de dados, sendo assim existem outros fatores mais importantes para serem avaliados para redução do espaço em disco como a adição de agregados e alteração na granularidade dos dados, estes temas serão abordados em colunas posteriormente

# OLAP

- OLAP é a capacidade para manipular e analisar um grande volume de dados sob múltiplas perspectivas. As aplicações OLAP são usadas pelos gestores em qualquer nível da organização para lhes permitir análises comparativas que facilitem a sua tomada de decisões diárias.
- Processamento de dados dedicado ao suporte a decisão.
- Realizado por meio de visualização de dados agregados ao longo de várias dimensões analíticas (ex.: tempo, espaço, categoria de produto, quantidade vendida, preço...)
- Armazenados em BD especializadas
  - ✓ Seguem um modelo lógico de dados multidimensional;
  - ✓ Chamados de Data Warehouse, Data Mart ou BD multidimensionais.

# OLTP x OLAP

Características	OLTP	OLAP
Operação típica	Atualização	Análise
Telas	Imutáveis	Definida pelo Usuário
Nível de dados	Atomizado	Altamente Sumarizado
Recuperação	Poucos Registros	Muitos registros
Orientação	Registros	Arrays
Modelagem	Processo / Aplicação	Assunto
Natureza dos dados	Permite atualizações contínuas	Dados históricos, sumariados e integrados

# OLTP x OLAP

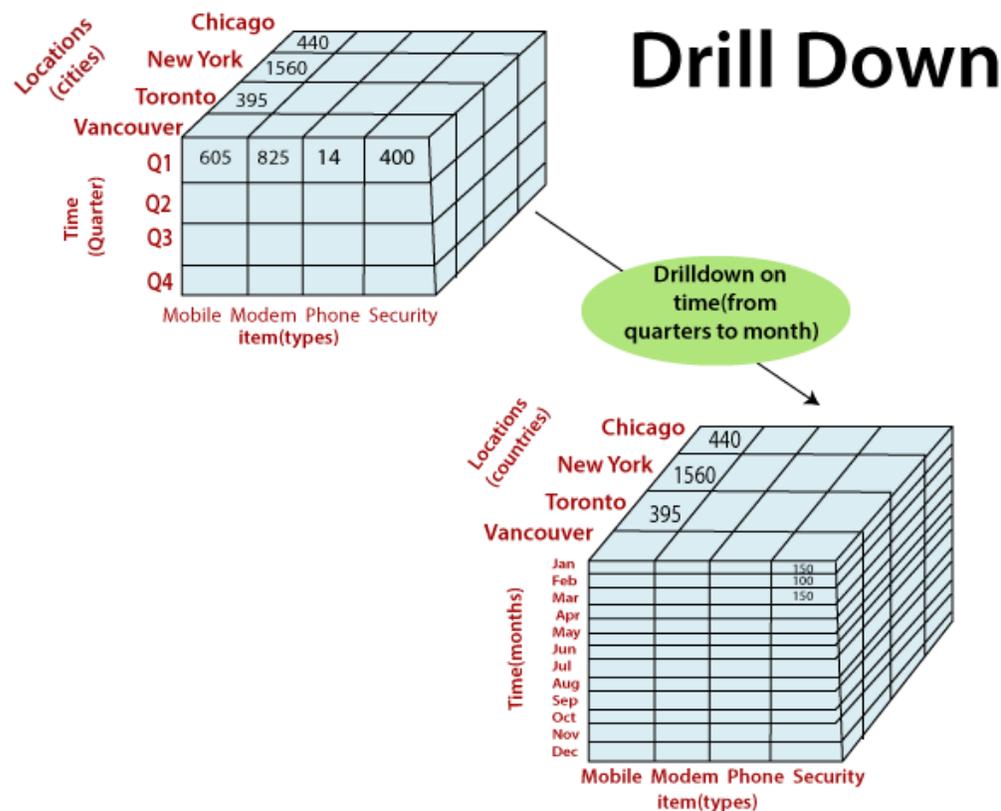
Características	OLTP	OLAP
Propósito	Dar suporte ao dia-a-dia operacional da empresa	Dar suporte a tomada de decisão e prover respostas para as consultas de negócio e gerenciamento
Fonte de dados (Data Source)	Transacional	Data warehouse ou data mart
Relatórios	Rotineiros, periódicos, relatórios pontuais (focados)	Ad hoc, Multidimensionais, relatórios e consultas de larga amplitude
Tempo de execução	Possibilita processamento mais <b>eficiente</b> de transações (rápido)	Possibilitar processamento mais eficiente para apresentação de dados focados na tomada de decisão (lento)



# Operações OLAP – Drill Down

- É o inverso do roll-up.
- Diminui o nível de granularidade.
- Aumenta o nível de detalhamento da informação.

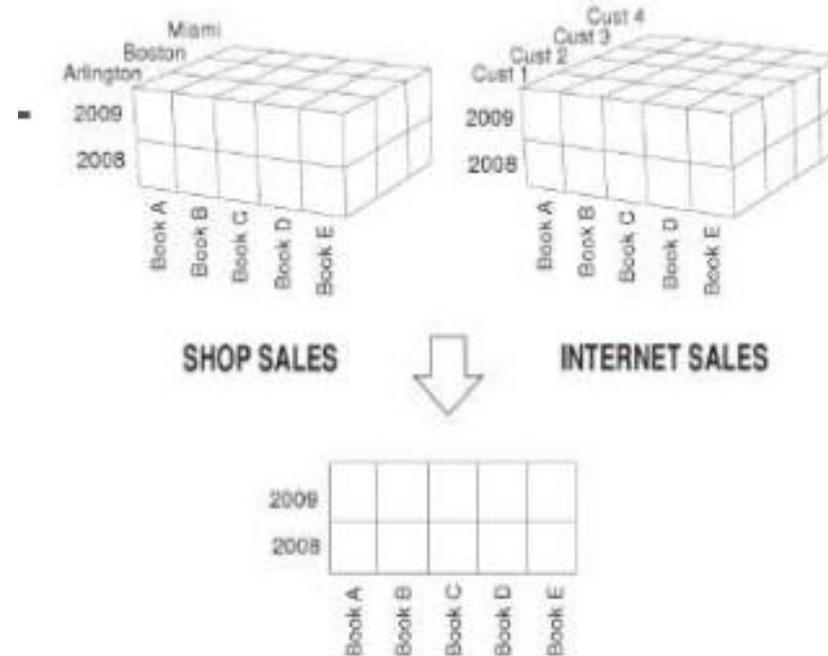
Aumenta o detalhamento da informação partindo dos quartis para o relatório por mês.



# Operações OLAP – Drill Across

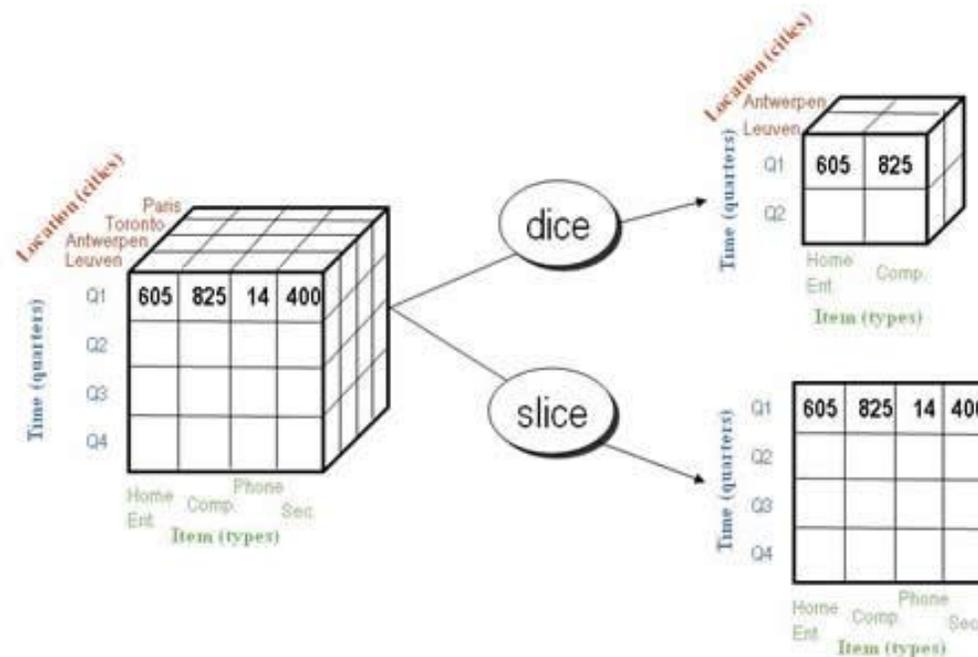
- Executa uma consulta envolvendo mais de uma tabela fato.
- Essa operação exige que os dois cubos tenham pelo menos uma das dimensões em comum.
- A ideia é você conseguir consultar as múltiplas tabelas fato e colocar o resultado em um único data set.

Realiza uma consulta em duas tabelas fato e salva em um dataset.



# Operações OLAP – Slice and Dice

- **Slice:** é o fatiamento de uma matriz multidimensional (geralmente bidimensional) correspondendo a um único valor definido para um (ou mais) das dimensões no subconjunto.
- **Dice:** é um slices em mais de uma dimensão de um cubo de dados.
- Ele serve para modificar a posição de uma informação, trocar linhas por colunas de maneira a facilitar a compreensão dos usuários e girar o cubo sempre que tiver necessidade.



# Arquitetura OLAP – MOLAP

- **MOLAP:** deriva-se de OLAP, são ferramentas que disparam suas requisições diretamente ao servidor de Banco de Dados multidimensional. Após o envio da requisição o usuário continua manipulando os dados diretamente no servidor, tendo um ganho no desempenho.
- **ROLAP:** deriva-se de OLAP, utiliza a tecnologia de banco de dados relacionais para armazenar seus dados, bem como suas consultas são também processadas pelo gerenciador do banco de dados relacional.
- **HOLAP:** É a combinação entre ROLAP e MOLAP, pegando o melhor de ambas as categorias a escalabilidade de ROLAP e o alto desempenho do MOLAP.
- **DOLAP:** deriva-se de OLAP, são ferramentas que disparam uma consulta de uma estação cliente para o servidor, que por sua vez retorna enviando o macro-cubo de volta, para que possa ser analisado pelo usuário no desktop. Esse tipo de análise é utilizado para fornecer portabilidade aos dados.
- **WOLAP:** deriva-se de OLAP, são ferramentas que disparam uma consulta via um navegador web para o servidor, que por sua vez retorna enviando o cubo processado de volta, para que possa ser analisado pelo usuário.

**Q1) [FCC AL AP 2020]** Duas definições de estruturas de dados estão determinadas para um projeto de datamart de uma loja de varejo: uma delas (tabela A) contém a data da venda, a identificação do produto vendido, a quantidade vendida do produto no dia e o valor total das vendas do produto no dia; a outra (tabela B) contém a identificação do produto, nome do produto, marca, modelo, unidade de medida de peso, largura, altura e profundidade da embalagem.

Considerando os conceitos de modelagem multidimensional de data warehouse, as tabelas A e B são, respectivamente:

- a) Query e Réplica
- b) Fato e Dimensão
- c) Dimensão e Réplica
- d) Fato e ETL
- e) ETL e Query

**Q1) [FCC AL AP 2020]** Duas definições de estruturas de dados estão determinadas para um projeto de datamart de uma loja de varejo: uma delas (tabela A) contém a data da venda, a identificação do produto vendido, a quantidade vendida do produto no dia e o valor total das vendas do produto no dia; a outra (tabela B) contém a identificação do produto, nome do produto, marca, modelo, unidade de medida de peso, largura, altura e profundidade da embalagem.

Considerando os conceitos de modelagem multidimensional de data warehouse, as tabelas A e B são, respectivamente:

- a) Query e Réplica
- b) Fato e Dimensão**
- c) Dimensão e Réplica
- d) Fato e ETL
- e) ETL e Query

**Q2) [COMPERVE TJ-RN 2020]** Num projeto de modelagem dimensional, há 4 passos (ou decisões-chave). Dois desses passos são:

a) identificar os stakeholders e desnormalizar o banco de dados.

b) identificar os fatos e normalizar o banco de dados.

c) selecionar o processo de negócio e selecionar as chaves estrangeiras.

d) definir a granularidade e identificar as dimensões.

**Q2) [COMPERVE TJ-RN 2020]** Num projeto de modelagem dimensional, há 4 passos (ou decisões-chave). Dois desses passos são:

a) identificar os stakeholders e desnormalizar o banco de dados.

b) identificar os fatos e normalizar o banco de dados.

c) selecionar o processo de negócio e selecionar as chaves estrangeiras.

d) definir a granularidade e identificar as dimensões.

**Q3) [COMPERVE TJ-RN 2020]** Considere que um analista do Tribunal de Justiça, por meio de uma ferramenta DataWarehouse, está analisando dados de processos eletrônicos conforme ilustrado no Quadro A, e que o técnico realizou uma operação de forma a chegar ao resultado ilustrado no Quadro B.

Quadro A:

Cidade	Qtd de Processos
Mossoró	600
Natal	800

Quadro B:

Cidade	Situação	Qtd de processos
Mossoró	Arquivado	400
Mossoró	Em Trâmite	100
Mossoró	Finalizado	100
Natal	Arquivado	500
Natal	Em Trâmite	150
Natal	Finalizado	150

Para chegar ao resultado ilustrado no Quadro B, o analista realizou uma operação

- a) Dice      b) Roll up.      c) Slice      d) Drill down.

**Q3) [COMPERVE TJ-RN 2020]** Considere que um analista do Tribunal de Justiça, por meio de uma ferramenta DataWarehouse, está analisando dados de processos eletrônicos conforme ilustrado no Quadro A, e que o técnico realizou uma operação de forma a chegar ao resultado ilustrado no Quadro B.

Quadro A:

Cidade	Qtd de Processos
Mossoró	600
Natal	800

Quadro B:

Cidade	Situação	Qtd de processos
Mossoró	Arquivado	400
Mossoró	Em Trâmite	100
Mossoró	Finalizado	100
Natal	Arquivado	500
Natal	Em Trâmite	150
Natal	Finalizado	150

Para chegar ao resultado ilustrado no Quadro B, o analista realizou uma operação

- a) Dice      b) Roll up.      c) Slice      d) Drill down.

**Q4) [COMPERVE TJ-RN 2020]** Considerado um importante componente da área de Business Intelligence (BI), o DataWarehouse pode fazer uso de diversas fontes de dados. Considere as afirmações abaixo sobre DataWarehouse.

I Faz uso intensivo de operações de escrita e pouco uso de operações de leitura.

II É projetado para tarefas analíticas, oferecendo dados para tomada de decisão.

III Seus dados são projetados e estruturados de maneira normalizada.

IV Contém dados em diferentes níveis, podendo esses dados serem atômicos ou sumarizados.

Estão corretas as afirmações

a) I e IV.

b) I e III.

c) II e III.

d) II e IV.

**Q4) [COMPERVE TJ-RN 2020]** Considerado um importante componente da área de Business Intelligence (BI), o DataWarehouse pode fazer uso de diversas fontes de dados. Considere as afirmações abaixo sobre DataWarehouse.

I Faz uso intensivo de operações de escrita e pouco uso de operações de leitura.

II É projetado para tarefas analíticas, oferecendo dados para tomada de decisão.

III Seus dados são projetados e estruturados de maneira normalizada.

IV Contém dados em diferentes níveis, podendo esses dados serem atômicos ou sumarizados.

Estão corretas as afirmações

a) I e IV.

b) I e III.

c) II e III.

d) II e IV.

**Q5) [COMPERVE TJ-RN 2020]** Um usuário está analisando dados por meio de uma ferramenta DataWarehouse, e deseja comparar medidas numéricas distintas que são relacionadas entre si por meio de dimensões em comum. Para isso, o usuário deve realizar a operação

- a) drill across.
- b) pivot.
- c) slice and dice.
- d) roll up.

**Q5) [COMPERVE TJ-RN 2020]** Um usuário está analisando dados por meio de uma ferramenta DataWarehouse, e deseja comparar medidas numéricas distintas que são relacionadas entre si por meio de dimensões em comum. Para isso, o usuário deve realizar a operação

a) drill across.

b) pivot.

c) slice and dice.

d) roll up.

**Q6) [COMPERVE TJ-RN 2020]** A modelagem dimensional é amplamente aceita como uma técnica para expor dados analíticos, pois apresenta dados de maneira compreensível para usuários de negócio bem como tem um desempenho rápido nas consultas. Nesse contexto, uma tabela de dimensão

a) pode ser categorizada como: aditiva, semi-aditiva e não aditiva.

b) deve ser normalizada.

c) tem apenas uma coluna chave primária.

d) também é chamada de tabela de medidas.

**Q6) [COMPERVE TJ-RN 2020]** A modelagem dimensional é amplamente aceita como uma técnica para expor dados analíticos, pois apresenta dados de maneira compreensível para usuários de negócio bem como tem um desempenho rápido nas consultas. Nesse contexto, uma tabela de dimensão

a) pode ser categorizada como: aditiva, semi-aditiva e não aditiva.

b) deve ser normalizada.

c) tem apenas uma coluna chave primária.

d) também é chamada de tabela de medidas.

**Q7) [COMPERVE TJ-RN 2020]** Um modelo dimensional organiza os dados em um formato que oferece compreensão ao usuário, desempenho nas consultas e resiliência às alterações. Modelos dimensionais implementados em um banco de dados multidimensional são referidos como

- a) star schemas.
- b) cubos OLAP.
- c) data marts.
- d) tabelas de dimensões.

**Q7) [COMPERVE TJ-RN 2020]** Um modelo dimensional organiza os dados em um formato que oferece compreensão ao usuário, desempenho nas consultas e resiliência às alterações. Modelos dimensionais implementados em um banco de dados multidimensional são referidos como

a) star schemas.

b) cubos OLAP.

c) data marts.

d) tabelas de dimensões.

**Q8) [IBFC EBSE RH 2020]** Dado os três conceitos técnicos abaixo, assinale a alternativa que corresponda respectivamente à tecnologia referente a cada um desses conceitos.

1. processo de explorar grandes quantidades de dados à procura de padrões consistentes.

2. refere-se ao processo de coleta, organização, análise, compartilhamento e monitoramento de informações que oferecem suporte a gestão de negócios.

3. depósito de dados digitais que serve para armazenar informações detalhadas relativamente a uma empresa.

a) 1.Data Warehouse - 2.Business Intelligence - 3.Data Mining

b) 1.Data Mining - 2.Data Warehouse - 3.Business Intelligence

c) 1.Business Intelligence - 2.Data Warehouse - 3.Data Mining

d) 1.Data Mining - 2.Business Intelligence - 3.Data Warehouse

e) 1.Business Intelligence - 2.Data Mining - 3.Data Warehouse

**Q8) [IBFC EBSE RH 2020]** Dado os três conceitos técnicos abaixo, assinale a alternativa que corresponda respectivamente à tecnologia referente a cada um desses conceitos.

1. processo de explorar grandes quantidades de dados à procura de padrões consistentes.

2. refere-se ao processo de coleta, organização, análise, compartilhamento e monitoramento de informações que oferecem suporte a gestão de negócios.

3. depósito de dados digitais que serve para armazenar informações detalhadas relativamente a uma empresa.

a) 1.Data Warehouse - 2.Business Intelligence - 3.Data Mining

b) 1.Data Mining - 2.Data Warehouse - 3.Business Intelligence

c) 1.Business Intelligence - 2.Data Warehouse - 3.Data Mining

d) 1.Data Mining - 2.Business Intelligence - 3.Data Warehouse

e) 1.Business Intelligence - 2.Data Mining - 3.Data Warehouse

**Q9) [CESPE TJ-PA 2020]** Assinale a opção que indica um processo de extração e transformação de dados em um data warehouse.

a) Big Data

b) OLAP

c) OLTP

d) ETL

e) machine learning

**Q10) [CESPE TJ-AM 2019]** A respeito de data warehouse e data mining, julgue o item que se segue.

Chamados de data mart, os servidores de apresentação de data warehouse permitem consultas.

**Q9) [CESPE TJ-PA 2020]** Assinale a opção que indica um processo de extração e transformação de dados em um data warehouse.

a) Big Data

b) OLAP

c) OLTP

d) ETL

e) machine learning

**Q10) [CESPE TJ-AM 2019]** A respeito de data warehouse e data mining, julgue o item que se segue.

Chamados de data mart, os servidores de apresentação de data warehouse permitem consultas. CERTO.

**Q11) [VUNESP Prefeitura de Campinas 2019]** No contexto de armazéns de dados (data warehouse), a área intermediária na qual os dados coletados pelo processo de ETL são armazenados antes de serem processados e transportados para o seu destino é chamada de

- a) cubo OLAP.
- b) dicionário de dados.
- c) staging.
- d) data vault.
- e) data mart.

**Q11) [VUNESP Prefeitura de Campinas 2019]** No contexto de armazéns de dados (data warehouse), a área intermediária na qual os dados coletados pelo processo de ETL são armazenados antes de serem processados e transportados para o seu destino é chamada de

- a) cubo OLAP.
- b) dicionário de dados.
- c) staging.
- d) data vault.
- e) data mart.

**Q12) [INSTITUTO AOCP EMPREL 2019]** Como se denomina a ferramenta para acesso à informação de um Data Warehouse que armazena dados históricos para tomadas de decisão empresariais?

- a) OLTP (On-Line Transaction Process).
- b) Machine Learning.
- c) OLAP (On-Line Analytical Processing).
- d) Sistema de Informação Gerencial (SIG).
- e) ETL (Extraction, Transformation, Loader).

**Q12) [INSTITUTO AOCP EMPREL 2019]** Como se denomina a ferramenta para acesso à informação de um Data Warehouse que armazena dados históricos para tomadas de decisão empresariais?

- a) OLTP (On-Line Transaction Process).
- b) Machine Learning.
- c) OLAP (On-Line Analytical Processing).
- d) Sistema de Informação Gerencial (SIG).
- e) ETL (Extraction, Transformation, Loader).

**Q13) [COVEST-COPSET UFPE 2019]** A tabela de fato de um Data Warehouse sobre estoque deve ser do tipo:

- a) Instantâneo Transacional.
- b) Instantâneo Analítico.
- c) Instantâneo Periódico.
- d) Instantâneo Acumulado.
- e) Instantâneo Fragmentado.

**Q14) [CESPE TJ-AM 2019]** Com relação a arquitetura e tecnologias de sistemas de informação, julgue o próximo item.

Data warehouse, o principal dispositivo de armazenamento de um computador, é formado pelo processador, pela entrada e pela saída de dados.

**Q13) [COVEST-COPSET UFPE 2019]** A tabela de fato de um Data Warehouse sobre estoque deve ser do tipo:

- a) Instantâneo Transacional.
- b) Instantâneo Analítico.
- c) Instantâneo Periódico.
- d) Instantâneo Acumulado.
- e) Instantâneo Fragmentado.

**Q14) [CESPE TJ-AM 2019]** Com relação a arquitetura e tecnologias de sistemas de informação, julgue o próximo item.

Data warehouse, o principal dispositivo de armazenamento de um computador, é formado pelo processador, pela entrada e pela saída de dados. ERRADO.

**Q15) [FEPESSE CELESC 2019]** Assinale a alternativa que apresenta características de um Data Warehouse.

- a) Orientado por assunto, integrado, volátil, variável no tempo.
- b) Orientado por assunto, integrado, volátil, invariante no tempo.
- c) Orientado por assunto, integrado, não volátil, variável no tempo.
- d) Orientado por departamento, integrado, volátil, invariante no tempo.
- e) Orientado por departamento, integrado, volátil, variável no tempo.

**Q15) [FEPESSE CELESC 2019]** Assinale a alternativa que apresenta características de um Data Warehouse.

a) Orientado por assunto, integrado, volátil, variável no tempo.

b) Orientado por assunto, integrado, volátil, invariante no tempo.

c) Orientado por assunto, integrado, não volátil, variável no tempo.

d) Orientado por departamento, integrado, volátil, invariante no tempo.

e) Orientado por departamento, integrado, volátil, variável no tempo.

**Q16) [FCC SANASA 2019]** No contexto de Business Intelligence – BI, uma Agência de Abastecimento de Águas implementou um cubo de informações cujas dimensões são:

- “o que” (ex. = reparo de tubulação),
- “quando” (ex. primeiro trimestre de 2019) e
- “onde” (ex. Capivari).

Diversas consultas podem daí derivar mediante acesso a essas dimensões a partir da base que hospeda o cubo. Duas delas, feitas por um Analista de TI que desejava saber o valor dos serviços prestados, foram:

- Obter informações do serviço troca de tubulação sem restrição de quando e onde.
- Sumarizar as informações mensais em grupos trimestrais.

As operações de consultas por ele corretamente realizadas sobre o cubo foram, respectivamente,

- a) ranking e drill through.
- b) dicing e drill down.
- c) pivoting e slicing.
- d) slicing e roll Up.
- e) drill across e ranking.

**Q16) [FCC SANASA 2019]** No contexto de Business Intelligence – BI, uma Agência de Abastecimento de Águas implementou um cubo de informações cujas dimensões são:

- “o que” (ex. = reparo de tubulação),
- “quando” (ex. primeiro trimestre de 2019) e
- “onde” (ex. Capivari).

Diversas consultas podem daí derivar mediante acesso a essas dimensões a partir da base que hospeda o cubo. Duas delas, feitas por um Analista de TI que desejava saber o valor dos serviços prestados, foram:

- Obter informações do serviço troca de tubulação sem restrição de quando e onde.
- Sumarizar as informações mensais em grupos trimestrais.

As operações de consultas por ele corretamente realizadas sobre o cubo foram, respectivamente,

- a) ranking e drill through.
- b) dicing e drill down.
- c) pivoting e slicing.
- d) slicing e roll Up.
- e) drill across e ranking.

**Q17) [CCV-UFC UFC 2019]** É considerado um conjunto de informações associadas um sistema de apoio a decisão, de forma que suas operações são prioritariamente de consultas para a obtenção de dados para embasar a tomada de decisão.

Marque o item que está associado ao conceito descrito.

a) data warehousing

b) mineração de dados (data mining)

c) extração, transformação e carga (ETL)

d) processamento analítico on-line (OLAP)

e) processamento de transações on-line (OLTP)

**Q17) [CCV-UFC UFC 2019]** É considerado um conjunto de informações associadas um sistema de apoio a decisão, de forma que suas operações são prioritariamente de consultas para a obtenção de dados para embasar a tomada de decisão.

Marque o item que está associado ao conceito descrito.

a) data warehousing

b) mineração de dados (data mining)

c) extração, transformação e carga (ETL)

d) processamento analítico on-line (OLAP)

e) processamento de transações on-line (OLTP)

**Q18) [COSEAC UFF 2019]** São componentes normalmente utilizados no Business Intelligence (BI) os abaixo relacionados, EXCETO:

- a) sistemas de suporte à decisão.
- b) mineração de dados.
- c) sistemas de gestão empresarial.
- d) aplicativos web.
- e) sistemas de processamento de transações batch.

**Q19) [CESPE TJ-AM 2019]** A respeito de bancos de dados relacionais, julgue o item a seguir.

O esquema multidimensional estrela de data warehouse é composto por uma tabela de fatos associada com uma única tabela para cada dimensão.

**Q18) [COSEAC UFF 2019]** São componentes normalmente utilizados no Business Intelligence (BI) os abaixo relacionados, EXCETO:

a) sistemas de suporte à decisão.

b) mineração de dados.

c) sistemas de gestão empresarial.

d) aplicativos web.

e) sistemas de processamento de transações batch.

**Q19) [CESPE TJ-AM 2019]** A respeito de bancos de dados relacionais, julgue o item a seguir.

O esquema multidimensional estrela de data warehouse é composto por uma tabela de fatos associada com uma única tabela para cada dimensão. CERTO.

**Q20) [COSEAC UFF 2019]** A característica do data warehouse que permite que os dados sejam mantidos sem atualização é conhecida como:

- a) ausência de volatilidade.
- b) consistência.
- c) estrutura relacional.
- d) integração.
- e) variante no tempo.

**Q20) [COSEAC UFF 2019]** A característica do data warehouse que permite que os dados sejam mantidos sem atualização é conhecida como:

a) ausência de volatilidade.

b) consistência.

c) estrutura relacional.

d) integração.

e) variante no tempo.

**Q21) [COSEAC UFF 2019]** No data warehouse, a administração, a análise e a geração de relatórios sobre dados multidimensionais é realizada por meio do modo de processamento:

- a) datamining.
- b) batch.
- c) CORBA.
- d) OLAP.
- e) data marts.

**Q21) [COSEAC UFF 2019]** No data warehouse, a administração, a análise e a geração de relatórios sobre dados multidimensionais é realizada por meio do modo de processamento:

a) datamining.

b) batch.

c) CORBA.

d) OLAP.

e) data marts.

**Q22) [FCC SEFAZ-BA 2019]** “A Secretaria da Fazenda realizou procedimento que visa estimular os contribuintes paulistas a, voluntariamente, regularizarem as obrigações tributárias que devem ser transmitidas ao Fisco. Em uma etapa da operação foram selecionados 48 contribuintes do Regime Periódico de Apuração com R\$ 143 milhões em débitos de ICMS.

Esta ação tem caráter orientador, com o objetivo de alertar as empresas sobre divergências em suas declarações e indicar a regularização, porém, a ação pode resultar em indicações de empresas de fachada que apresentaram um conjunto de indícios que sugerem tratar-se de documentos fiscais inidôneos ou de simulação de operações para gerar créditos falsos de ICMS na apuração mensal do tributo a recolher.

Para a elaboração da operação autorregularização foram selecionados contribuintes com divergências nas notas fiscais emitidas entre janeiro a dezembro de 2016 em comparação com as informações declaradas nas Guias de Informação e Apuração do ICMS do mesmo período.”

Ao ler esta notícia, uma Auditora Fiscal da área de TI concluiu, corretamente, que o cruzamento e a análise simultânea de diversas informações, como Nota Fiscal Eletrônica (NF-e), inadimplência, regularidade no cumprimento de obrigações, porte da empresa, composição do quadro societário, autos de infração anteriores, localização geográfica e atividade econômica, entre outras,

a) caracterizam-se como operações MOLAP, que usam a base de dados relacional para acessar os dados do cubo.

b) caracterizam-se como operações HOLAP, que não usam a base de dados relacional para acessar os dados do cubo.

c) podem ter sido realizados com a ajuda de ferramentas de Data Marts integrados, que não requerem a construção de um DW.

d) podem ter sido realizados com ferramentas de Data Mining em tempo real, uma vez que os dados do DW são constantemente atualizados a partir da chave de tempo que indica o dia no qual os dados foram extraídos dos sistemas transacionais.

e) podem ter sido realizados com a ajuda de ferramentas de Data Mining, que permitem a exploração de grandes volumes de dados para identificar padrões de comportamento e relacionamentos.

**Q22) [FCC SEFAZ-BA 2019]** “A Secretaria da Fazenda realizou procedimento que visa estimular os contribuintes paulistas a, voluntariamente, regularizarem as obrigações tributárias que devem ser transmitidas ao Fisco. Em uma etapa da operação foram selecionados 48 contribuintes do Regime Periódico de Apuração com R\$ 143 milhões em débitos de ICMS.

Esta ação tem caráter orientador, com o objetivo de alertar as empresas sobre divergências em suas declarações e indicar a regularização, porém, a ação pode resultar em indicações de empresas de fachada que apresentaram um conjunto de indícios que sugerem tratar-se de documentos fiscais inidôneos ou de simulação de operações para gerar créditos falsos de ICMS na apuração mensal do tributo a recolher.

Para a elaboração da operação autorregularização foram selecionados contribuintes com divergências nas notas fiscais emitidas entre janeiro a dezembro de 2016 em comparação com as informações declaradas nas Guias de Informação e Apuração do ICMS do mesmo período.”

Ao ler esta notícia, uma Auditora Fiscal da área de TI concluiu, corretamente, que o cruzamento e a análise simultânea de diversas informações, como Nota Fiscal Eletrônica (NF-e), inadimplência, regularidade no cumprimento de obrigações, porte da empresa, composição do quadro societário, autos de infração anteriores, localização geográfica e atividade econômica, entre outras,

a) caracterizam-se como operações MOLAP, que usam a base de dados relacional para acessar os dados do cubo.

b) caracterizam-se como operações HOLAP, que não usam a base de dados relacional para acessar os dados do cubo.

c) podem ter sido realizados com a ajuda de ferramentas de Data Marts integrados, que não requerem a construção de um DW.

d) podem ter sido realizados com ferramentas de Data Mining em tempo real, uma vez que os dados do DW são constantemente atualizados a partir da chave de tempo que indica o dia no qual os dados foram extraídos dos sistemas transacionais.

e) podem ter sido realizados com a ajuda de ferramentas de Data Mining, que permitem a exploração de grandes volumes de dados para identificar padrões de comportamento e relacionamentos.

**Q23) [FCC SEFAZ-BA 2019]** Nos sistemas transacionais, os dados sofrem diversas alterações como inclusão, alteração e exclusão. Antes de serem carregados no ambiente de um Data Warehouse, os dados são filtrados e limpos, de forma a gerarem informação útil. Após esta etapa, esses dados

a) ficam disponíveis para a mineração em tempo real, pois tais dados são constantemente atualizados a partir da chave de tempo que indica o dia em que foram extraídos dos sistemas transacionais.

b) podem sofrer operações de consulta, mas, devido a sua não volatilidade, não podem ser alterados, não havendo necessidade de bloqueio por concorrência de usuários ao seu acesso.

c) são reunidos a partir de diversas fontes de dados, o que facilita muito o trabalho do analista, embora este tenha que lidar com a grande redundância das informações.

d) ficam ordenados pela data da extração do sistema transacional, sendo necessárias técnicas de data mining para fazer a sua recuperação orientada por assunto.

e) são classificados somente pelo assunto principal de interesse da organização. Por exemplo, em uma organização de arrecadação de impostos, os dados são organizados pelo cadastro de contribuintes que possuem impostos a recolher.

**Q23) [FCC SEFAZ-BA 2019]** Nos sistemas transacionais, os dados sofrem diversas alterações como inclusão, alteração e exclusão. Antes de serem carregados no ambiente de um Data Warehouse, os dados são filtrados e limpos, de forma a gerarem informação útil. Após esta etapa, esses dados

a) ficam disponíveis para a mineração em tempo real, pois tais dados são constantemente atualizados a partir da chave de tempo que indica o dia em que foram extraídos dos sistemas transacionais.

b) podem sofrer operações de consulta, mas, devido a sua não volatilidade, não podem ser alterados, não havendo necessidade de bloqueio por concorrência de usuários ao seu acesso.

c) são reunidos a partir de diversas fontes de dados, o que facilita muito o trabalho do analista, embora este tenha que lidar com a grande redundância das informações.

d) ficam ordenados pela data da extração do sistema transacional, sendo necessárias técnicas de data mining para fazer a sua recuperação orientada por assunto.

e) são classificados somente pelo assunto principal de interesse da organização. Por exemplo, em uma organização de arrecadação de impostos, os dados são organizados pelo cadastro de contribuintes que possuem impostos a recolher.

**Q24) [CESPE SEFAZ-RS 2019]** O data warehouse diferencia-se dos bancos de dados transacionais porque

- a) trabalha com dados atuais, mas não com dados históricos.
- b) faz uso intenso de operações diárias e de processamento de transações continuamente.
- c) possui milhares de usuários de diferentes níveis hierárquicos dentro da organização.
- d) tem dimensionalidade genérica e níveis de agregação ilimitados.
- e) utiliza ferramentas de prospecção e consulta de dados baseadas em OLTP (on-line transaction processing).

**Q24) [CESPE SEFAZ-RS 2019]** O data warehouse diferencia-se dos bancos de dados transacionais porque

- a) trabalha com dados atuais, mas não com dados históricos.
- b) faz uso intenso de operações diárias e de processamento de transações continuamente.
- c) possui milhares de usuários de diferentes níveis hierárquicos dentro da organização.
- d) tem dimensionalidade genérica e níveis de agregação ilimitados.
- e) utiliza ferramentas de prospecção e consulta de dados baseadas em OLTP (on-line transaction processing).

**Q25) [NC-UFPR ITAIPU 2019]** O processo de Business Intelligence (BI) reúne ferramentas e técnicas modernas para realizar investigações que permitam a identificação e a determinação dos motivos da ocorrência de eventos de interesse, gerando assim conhecimento novo e útil. Para tal, esse tipo de sistema apresenta aspectos arquiteturais e tecnológicos muito diferentes dos existentes em SIGs. A respeito dos aspectos arquiteturais e tecnológicos desse tipo de sistema, considere as seguintes afirmativas:

1. O processo de BI ocorre sobre um Data warehouse e não sobre a base de dados transacional (OLTP), pois o Data warehouse já foi gerado a partir de processos de limpeza de dados, duplicação de registros, sumarização de dados e seleção de atributos.
2. O processo de BI procura identificar as causas dos eventos de interesse por meio da aplicação de OLAP em algoritmos supervisionados de Mineração de Dados.
3. Durante a execução do processo de BI, a Mineração de Dados gera modelos preditivos multidimensionais intermediários, que são então organizados em cubos OLAP para a geração de dashboards analíticos.
4. Durante o processo de BI, os dados são organizados multidimensionalmente, para permitir a análise sob vários pontos de vista por meio do OLAP.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente a afirmativa 1 é verdadeira.
- b) Somente as afirmativas 1 e 4 são verdadeiras.
- c) Somente as afirmativas 2 e 3 são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas 2, 3 e 4 são verdadeiras.
- e) As afirmativas 1, 2, 3 e 4 são verdadeiras.

**Q25) [NC-UFPR ITAIPU 2019]** O processo de Business Intelligence (BI) reúne ferramentas e técnicas modernas para realizar investigações que permitam a identificação e a determinação dos motivos da ocorrência de eventos de interesse, gerando assim conhecimento novo e útil. Para tal, esse tipo de sistema apresenta aspectos arquiteturais e tecnológicos muito diferentes dos existentes em SIGs. A respeito dos aspectos arquiteturais e tecnológicos desse tipo de sistema, considere as seguintes afirmativas:

1. O processo de BI ocorre sobre um Data warehouse e não sobre a base de dados transacional (OLTP), pois o Data warehouse já foi gerado a partir de processos de limpeza de dados, duplicação de registros, sumarização de dados e seleção de atributos.
2. O processo de BI procura identificar as causas dos eventos de interesse por meio da aplicação de OLAP em algoritmos supervisionados de Mineração de Dados.
3. Durante a execução do processo de BI, a Mineração de Dados gera modelos preditivos multidimensionais intermediários, que são então organizados em cubos OLAP para a geração de dashboards analíticos.
4. Durante o processo de BI, os dados são organizados multidimensionalmente, para permitir a análise sob vários pontos de vista por meio do OLAP.

Assinale a alternativa correta.

- a) Somente a afirmativa 1 é verdadeira.
- b) Somente as afirmativas 1 e 4 são verdadeiras.**
- c) Somente as afirmativas 2 e 3 são verdadeiras.
- d) Somente as afirmativas 2, 3 e 4 são verdadeiras.
- e) As afirmativas 1, 2, 3 e 4 são verdadeiras.

**Q26) [INSTITUTO AOCP PRODEB 2019]** No momento, há grande necessidade de proporcionar aos tomadores de decisão, da gerência média para cima, informações no nível correto de detalhe para dar suporte à tomada de decisão. Sobre datawarehouse, é correto afirmar que essa funcionalidade pode ser garantida por

a) um banco de dados otimizado.

b) OLAP e data mining.

c) data marts.

d) esquema snowflake.

e) apresentação drill-down.

**Q26) [INSTITUTO AOCP PRODEB 2019]** No momento, há grande necessidade de proporcionar aos tomadores de decisão, da gerência média para cima, informações no nível correto de detalhe para dar suporte à tomada de decisão. Sobre datawarehouse, é correto afirmar que essa funcionalidade pode ser garantida por

a) um banco de dados otimizado.

b) OLAP e data mining.

c) data marts.

d) esquema snowflake.

e) apresentação drill-down.

- Q27) [INSTITUTO AOCP PRODEB 2018]** Um banco de dados é definido como uma coleção de dados relacionados, e datawarehouse é uma coleção de informações. É correto afirmar que um datawarehouse
- a) é um banco de dados usado para nível operacional.
  - b) é um banco de dados para apoio tático que define quais os departamentos e áreas de atuação o profissional de gestão deve interferir.
  - c) tem a característica distinta de que é direcionado principalmente para aplicações de apoio às decisões. Ele é otimizado para a recuperação de dados, não para o processamento rotineiro de transações.
  - d) proporciona acesso aos dados para análise simples para descoberta de falhas causadas pela inserção de dados errôneos.
  - e) funciona apenas com a instalação de OLAP, definido como um banco de dados de imagens.

**Q27) [INSTITUTO AOCP PRODEB 2018]** Um banco de dados é definido como uma coleção de dados relacionados, e datawarehouse é uma coleção de informações. É correto afirmar que um datawarehouse

a) é um banco de dados usado para nível operacional.

b) é um banco de dados para apoio tático que define quais os departamentos e áreas de atuação o profissional de gestão deve interferir.

c) tem a característica distinta de que é direcionado principalmente para aplicações de apoio às decisões. Ele é otimizado para a recuperação de dados, não para o processamento rotineiro de transações.

d) proporciona acesso aos dados para análise simples para descoberta de falhas causadas pela inserção de dados errôneos.

e) funciona apenas com a instalação de OLAP, definido como um banco de dados de imagens.

**Q28) [AOCPE SUSIPE-PA 2018]** No contexto de data warehouse, uma outra possibilidade de suporte aos dados é o data mart. Assinale a alternativa que apresenta uma definição de data mart.

a) Data mart é uma cópia de um data warehouse para realizar buscas e alterações dos dados.

b) Data mart é uma versão atualizada do data warehouse para suportar pesquisa e alterações dos dados.

c) Data mart é um subconjunto de dados referentes a uma área específica, escolhidos de forma aleatória no data warehouse.

d) Data mart é uma versão do data warehouse carregada no computador do cliente, visando agilizar suas buscas.

e) Data mart é um subconjunto de dados referentes a uma área específica, não normalizados e indexados para suportar pesquisas.

**Q28) [AOCPE SUSIPE-PA 2018]** No contexto de data warehouse, uma outra possibilidade de suporte aos dados é o data mart. Assinale a alternativa que apresenta uma definição de data mart.

a) Data mart é uma cópia de um data warehouse para realizar buscas e alterações dos dados.

b) Data mart é uma versão atualizada do data warehouse para suportar pesquisa e alterações dos dados.

c) Data mart é um subconjunto de dados referentes a uma área específica, escolhidos de forma aleatória no data warehouse.

d) Data mart é uma versão do data warehouse carregada no computador do cliente, visando agilizar suas buscas.

e) Data mart é um subconjunto de dados referentes a uma área específica, não normalizados e indexados para suportar pesquisas.

**Q29) [CESGRANRIO TRANSPETRO 2018]** A tomada de decisão nas organizações pode ser suportada por um conjunto de ferramentas computacionais que refinarão as análises e darão mais segurança aos seus clientes gestores. Uma dessas ferramentas é o uso de bases de dados dimensionais, os armazéns de dados, ou data warehouses.

Uma das características inerentes a esse repositório de dados é verificada por

- a) diferenciar-se na estrutura de construção dos data marts, esses últimos construídos durante o processo de data mining.
- b) permitir operações de manutenção similares às bases transacionais, com operações de alteração e remoção de registros específicos.
- c) possibilitar a sua construção a partir de fontes de dados tanto internas quanto externas à organização.
- d) possuir características atemporais, pelo caráter consolidador de suas estruturas de dados.
- e) ser direcionada a aplicações, com foco nos processos de negócio organizacionais.

**Q29) [CESGRANRIO TRANSPETRO 2018]** A tomada de decisão nas organizações pode ser suportada por um conjunto de ferramentas computacionais que refinarão as análises e darão mais segurança aos seus clientes gestores. Uma dessas ferramentas é o uso de bases de dados dimensionais, os armazéns de dados, ou data warehouses.

Uma das características inerentes a esse repositório de dados é verificada por

- a) diferenciar-se na estrutura de construção dos data marts, esses últimos construídos durante o processo de data mining.
- b) permitir operações de manutenção similares às bases transacionais, com operações de alteração e remoção de registros específicos.
- c) possibilitar a sua construção a partir de fontes de dados tanto internas quanto externas à organização.
- d) possuir características atemporais, pelo caráter consolidador de suas estruturas de dados.
- e) ser direcionada a aplicações, com foco nos processos de negócio organizacionais.

**Q30) [FCC CÂMARA LEGISLATIVA 2018]** Em um Data Warehouse de uma hipotética aplicação da Câmara Legislativa, um usuário elaborou análises a partir de dados armazenados, envolvendo: quantidade de votos coletados por região geográfica durante certo período de tempo. A visão que ele dispunha, inicialmente, para as dimensões região e tempo eram, respectivamente, cidade e trimestre. Em uma primeira análise, detalhou a informação solicitada para obter os dados mês a mês (1° nível hierárquico abaixo de trimestre). Em uma segunda análise, agregou os dados de cidade para estado da federação (1° nível hierárquico acima de cidade). Em uma terceira análise, trocou de posição os eixos tempo e região para obter uma visão alternativa. As análises Online Analytical Processing (OLAP) aplicadas sobre o cubo de dados foram, respectivamente,

- a) drill-down – roll-up e pivot.
- b) slice - pivot e drill-down.
- c) roll-up – drill-across e drill-within.
- d) holl-up – drill-down e drill-across.
- e) drill-trought – holl-up e pivot.

**Q30) [FCC CÂMARA LEGISLATIVA 2018]** Em um Data Warehouse de uma hipotética aplicação da Câmara Legislativa, um usuário elaborou análises a partir de dados armazenados, envolvendo: quantidade de votos coletados por região geográfica durante certo período de tempo. A visão que ele dispunha, inicialmente, para as dimensões região e tempo eram, respectivamente, cidade e trimestre. Em uma primeira análise, detalhou a informação solicitada para obter os dados mês a mês (1° nível hierárquico abaixo de trimestre). Em uma segunda análise, agregou os dados de cidade para estado da federação (1° nível hierárquico acima de cidade). Em uma terceira análise, trocou de posição os eixos tempo e região para obter uma visão alternativa. As análises Online Analytical Processing (OLAP) aplicadas sobre o cubo de dados foram, respectivamente,

- a) drill-down – roll-up e pivot.
- b) slice - pivot e drill-down.
- c) roll-up – drill-across e drill-within.
- d) holl-up – drill-down e drill-across.
- e) drill-trought – holl-up e pivot.

**Q31) [FUNDATEC SPGG-RS 2018]** Em projetos de Data Warehouse (DW) e Business Intelligence (BI), há uma etapa destinada a obter, ler e entender os dados provenientes dos sistemas OLTP (On-Line Transaction Processing – Processamento de Transações On-Line). Tais dados são copiados de tais sistemas para uma área temporária de organização de dados, a fim de serem, posteriormente, trabalhados. Frequentemente o grande desafio, nesse caso, é determinar quais dados são necessários e que tipos de filtros devem ser aplicados para trazê-los adequadamente para a área temporária. O esforço de obtenção de dados é maior especialmente quando os sistemas fontes são antigos, baseados em plataforma mainframe ou de natureza proprietária pouco conhecida. Essa etapa de obtenção de dados provenientes dos sistemas OLTP é chamada de:

- a) Carga.
- b) Extração.
- c) Transporte.
- d) Apresentação.
- e) Serviço de integração.

**Q31) [FUNDATEC SPGG-RS 2018]** Em projetos de Data Warehouse (DW) e Business Intelligence (BI), há uma etapa destinada a obter, ler e entender os dados provenientes dos sistemas OLTP (On-Line Transaction Processing – Processamento de Transações On-Line). Tais dados são copiados de tais sistemas para uma área temporária de organização de dados, a fim de serem, posteriormente, trabalhados. Frequentemente o grande desafio, nesse caso, é determinar quais dados são necessários e que tipos de filtros devem ser aplicados para trazê-los adequadamente para a área temporária. O esforço de obtenção de dados é maior especialmente quando os sistemas fontes são antigos, baseados em plataforma mainframe ou de natureza proprietária pouco conhecida. Essa etapa de obtenção de dados provenientes dos sistemas OLTP é chamada de:

- a) Carga.
- b) Extração.**
- c) Transporte.
- d) Apresentação.
- e) Serviço de integração.

**Q32) [IF-MT IF-MT 2018]** Um Data Warehouse é um conjunto de dados:

I - Baseado em assuntos ou negócios da empresa.

II - Integrado já que o processo de introdução dos dados no data warehouse é conduzido de forma que as muitas inconsistências das aplicações diversas que o compõem sejam desfeitas.

III - Não-Volátil já que seus dados são atualizados, apenas, ao final da manutenção ou atualização diária do banco de dados transacional.

IV - Variável em relação ao tempo pois sua estrutura de chave sempre contém um elemento de tempo e além disso, seu horizonte de tempo regular é de 5 a 10 anos.

É correto o que se afirma em:

a) I, II e III, apenas.

b) I, III e IV, apenas.

c) I, II e IV, apenas.

d) II, III e IV, apenas.

e) II e IV, apenas.

**Q32) [IF-MT IF-MT 2018]** Um Data Warehouse é um conjunto de dados:

I - Baseado em assuntos ou negócios da empresa.

II - Integrado já que o processo de introdução dos dados no data warehouse é conduzido de forma que as muitas inconsistências das aplicações diversas que o compõem sejam desfeitas.

III - Não-Volátil já que seus dados são atualizados, apenas, ao final da manutenção ou atualização diária do banco de dados transacional.

IV - Variável em relação ao tempo pois sua estrutura de chave sempre contém um elemento de tempo e além disso, seu horizonte de tempo regular é de 5 a 10 anos.

É correto o que se afirma em:

a) I, II e III, apenas.

b) I, III e IV, apenas.

**c) I, II e IV, apenas.**

d) II, III e IV, apenas.

e) II e IV, apenas.

**Q33) [FCC SEFAZ-SC 2018]** As aplicações de Business Intelligence, nas últimas décadas, se utilizam de dados multidimensionais, armazenados em Data Warehouse, para gerar visões de negócios baseados em análises

- a) descritivas, diagnósticas, preditivas e prescritivas.
- b) prescritivas, preditivas e diagnósticas, apenas.
- c) preditivas, prescritivas e descritivas, apenas.
- d) diagnósticas, descritivas e preditivas, apenas.
- e) descritivas, diagnósticas e prescritivas, apenas.

**Q33) [FCC SEFAZ-SC 2018]** As aplicações de Business Intelligence, nas últimas décadas, se utilizam de dados multidimensionais, armazenados em Data Warehouse, para gerar visões de negócios baseados em análises

a) descritivas, diagnósticas, preditivas e prescritivas.

b) prescritivas, preditivas e diagnósticas, apenas.

c) preditivas, prescritivas e descritivas, apenas.

d) diagnósticas, descritivas e preditivas, apenas.

e) descritivas, diagnósticas e prescritivas, apenas.

**Q34) [FCC SEFAZ-SC 2018]** Um Auditor da Receita Estadual pretende descobrir, após denúncia, elementos que possam caracterizar e fundamentar a possível existência de fraudes, tipificadas como sonegação tributária, que vêm ocorrendo sistematicamente na arrecadação do ICMS. A denúncia é que, frequentemente, caminhões das empresas Org1, Org2 e Org3 não são adequadamente fiscalizados nos postos de fronteiras. Inobservâncias de procedimentos podem ser avaliadas pelo curto período de permanência dos caminhões dessas empresas na operação de pesagem, em relação ao período médio registrado para demais caminhões.

Para caracterizar e fundamentar a existência de possíveis fraudes, o Auditor deverá coletar os registros diários dos postos por, pelo menos, 1 ano e elaborar demonstrativos para análises mensais, trimestrais e anuais.

O Auditor poderá fazer análises de pesagens diversas a partir de operações feitas sobre o cubo de dados multidimensional do Data Warehouse, por exemplo, trocar a ordem, ou aumentar ou diminuir a granularidade dos dados em análise, entre outras, como é o caso do uso da operação OLAP

- a) drill down, que permite ao Auditor aumentar o nível de detalhe de análise das informações de pesagens.
- b) drill off, que permite ao Auditor mudar o foco dimensional de análise das informações de pesagens.
- c) pivot, que permite ao Auditor pular um intervalo dimensional de análise das informações de pesagens.
- d) drill accross, que permite ao Auditor mudar o escopo de análise das informações de pesagens, filtrando e rearranjando determinadas partes do cubo de dados.
- e) roll out, que permite ao Auditor diminuir o nível de detalhe de análise das informações de pesagens.

**Q34) [FCC SEFAZ-SC 2018]** Um Auditor da Receita Estadual pretende descobrir, após denúncia, elementos que possam caracterizar e fundamentar a possível existência de fraudes, tipificadas como sonegação tributária, que vêm ocorrendo sistematicamente na arrecadação do ICMS. A denúncia é que, frequentemente, caminhões das empresas Org1, Org2 e Org3 não são adequadamente fiscalizados nos postos de fronteiras. Inobservâncias de procedimentos podem ser avaliadas pelo curto período de permanência dos caminhões dessas empresas na operação de pesagem, em relação ao período médio registrado para demais caminhões.

Para caracterizar e fundamentar a existência de possíveis fraudes, o Auditor deverá coletar os registros diários dos postos por, pelo menos, 1 ano e elaborar demonstrativos para análises mensais, trimestrais e anuais.

O Auditor poderá fazer análises de pesagens diversas a partir de operações feitas sobre o cubo de dados multidimensional do Data Warehouse, por exemplo, trocar a ordem, ou aumentar ou diminuir a granularidade dos dados em análise, entre outras, como é o caso do uso da operação OLAP

- a) **drill down**, que permite ao Auditor aumentar o nível de detalhe de análise das informações de pesagens.
- b) **drill off**, que permite ao Auditor mudar o foco dimensional de análise das informações de pesagens.
- c) **pivot**, que permite ao Auditor pular um intervalo dimensional de análise das informações de pesagens.
- d) **drill accross**, que permite ao Auditor mudar o escopo de análise das informações de pesagens, filtrando e rearranjando determinadas partes do cubo de dados.
- e) **roll out**, que permite ao Auditor diminuir o nível de detalhe de análise das informações de pesagens.

**Q35) [IADES APEX BRASIL 2018]** Um Auditor da Receita Estadual pretende descobrir, após denúncia, elementos que possam caracterizar e fundamentar a possível existência de fraudes, tipificadas como sonegação tributária, que vêm ocorrendo sistematicamente na arrecadação do ICMS. A denúncia é que, A sociedade moderna dispõe de uma infinidade de dados e informações acerca dos mais variados temas do conhecimento. Assim, um relatório de análise ganha importância no mundo corporativo moderno, pois as informações armazenadas em grandes bancos de dados ou em data warehouses apontam para a

- a) necessidade de tomada de decisão ocorrer somente em conjunto pelos gerentes, em função da complexidade dos temas que hoje são enfrentados no mundo corporativo.
- b) necessidade de se utilizar de um modelo adequado de análise para a tomada de decisão em cada caso da ação gerencial, uma vez que os dados e (ou) informações em um relatório gerencial deverão ser usados para embasar uma conclusão.
- c) pouca importância da análise de dados, já que, com a utilização de Big Data, a participação humana ficou prejudicada.
- d) necessidade de tomada de decisões rápidas e precisas pelos gestores de uma organização.
- e) importância da realização de análises, mas sem o desenvolvimento de modelos específicos para a tomada de decisão.

**Q35) [IADES APEX BRASIL 2018]** Um Auditor da Receita Estadual pretende descobrir, após denúncia, elementos que possam caracterizar e fundamentar a possível existência de fraudes, tipificadas como sonegação tributária, que vêm ocorrendo sistematicamente na arrecadação do ICMS. A denúncia é que, A sociedade moderna dispõe de uma infinidade de dados e informações acerca dos mais variados temas do conhecimento. Assim, um relatório de análise ganha importância no mundo corporativo moderno, pois as informações armazenadas em grandes bancos de dados ou em data warehouses apontam para a

a) necessidade de tomada de decisão ocorrer somente em conjunto pelos gerentes, em função da complexidade dos temas que hoje são enfrentados no mundo corporativo.

b) necessidade de se utilizar de um modelo adequado de análise para a tomada de decisão em cada caso da ação gerencial, uma vez que os dados e (ou) informações em um relatório gerencial deverão ser usados para embasar uma conclusão.

c) pouca importância da análise de dados, já que, com a utilização de Big Data, a participação humana ficou prejudicada.

d) necessidade de tomada de decisões rápidas e precisas pelos gestores de uma organização.

e) importância da realização de análises, mas sem o desenvolvimento de modelos específicos para a tomada de decisão.

**Q36) [IADES APEX BRASIL 2018]** No jargão empresarial moderno, business intelligence é o (a)

- a) mesmo que data warehouse, já que ambos têm a finalidade de armazenar dados e criar relatórios gerenciais.
- b) inteligência artificial dos computadores modernos.
- c) inteligência da empresa que tem por base os sistemas modernos de informatização.
- d) processo de recolhimento e tratamento de informações que apoiarão a gestão de um negócio.
- e) conjunto de relatórios preparados pelos executivos de uma empresa.

**Q36) [IADES APEX BRASIL 2018]** No jargão empresarial moderno, business intelligence é o (a)

- a) mesmo que data warehouse, já que ambos têm a finalidade de armazenar dados e criar relatórios gerenciais.
- b) inteligência artificial dos computadores modernos.
- c) inteligência da empresa que tem por base os sistemas modernos de informatização.
- d) processo de recolhimento e tratamento de informações que apoiarão a gestão de um negócio.
- e) conjunto de relatórios preparados pelos executivos de uma empresa.

**Q37) [Gestão Concurso EMATER-MG 2018]** Informe se é verdadeiro (V) ou falso (F) o que se afirma abaixo sobre Business Intelligence (BI).

( ) O BI abrange uma grande variedade de tecnologias e aplicativos para gerenciar parte do ciclo de vida dos dados.

( ) A implementação de BI em uma organização envolve a captura não apenas dos dados corporativos, mas também do conhecimento sobre os dados.

( ) O foco das ferramentas de BI está na automação operacional e no relatório.

( ) Existem somente três componentes básicos que todo ambiente de BI deve fornecer: banco de dados, consulta de dados e ferramentas de análise e de apresentação e visualização de dados

De acordo com as afirmações, a sequência correta é

a) (F); (F); (V); (F).

b) (F); (V); (F); (F).

c) (V); (V); (F); (V).

d) (F); (F); (V); (V).

**Q37) [Gestão Concurso EMATER-MG 2018]** Informe se é verdadeiro (V) ou falso (F) o que se afirma abaixo sobre Business Intelligence (BI).

( ) O BI abrange uma grande variedade de tecnologias e aplicativos para gerenciar parte do ciclo de vida dos dados.

( ) A implementação de BI em uma organização envolve a captura não apenas dos dados corporativos, mas também do conhecimento sobre os dados.

( ) O foco das ferramentas de BI está na automação operacional e no relatório.

( ) Existem somente três componentes básicos que todo ambiente de BI deve fornecer: banco de dados, consulta de dados e ferramentas de análise e de apresentação e visualização de dados

De acordo com as afirmações, a sequência correta é

a) (F); (F); (V); (F).

**b) (F); (V); (F); (F).**

c) (V); (V); (F); (V).

d) (F); (F); (V); (V).

**Q38) [Gestão Concurso EMATER-MG 2018]** Sobre os dados do Data Warehouse, avalie as afirmações a seguir.

I. São integrados.

II. São orientados por assunto.

III. Contêm poucos níveis de detalhes.

IV. Contêm dados históricos de um período curto.

V. São dados capturados em um determinado momento.

Está correto apenas o que se afirma em

a) I, II e III.

b) I, II e V.

c) I, III e V.

d) II, III e IV.

**Q38) [Gestão Concurso EMATER-MG 2018]** Sobre os dados do Data Warehouse, avalie as afirmações a seguir.

I. São integrados.

II. São orientados por assunto.

III. Contêm poucos níveis de detalhes.

IV. Contêm dados históricos de um período curto.

V. São dados capturados em um determinado momento.

Está correto apenas o que se afirma em

a) I, II e III.

b) I, II e V.

c) I, III e V.

d) II, III e IV.

**Q39) [CESGRANRIO TRANSPETRO 2018]** Os sistemas de data warehouse diferem de várias formas dos sistemas transacionais das empresas, como, por exemplo, em seu modelo de dados. Para transferir e transformar os dados dos sistemas transacionais para os sistemas de data warehousing, é comum utilizar, como estratégia, a existência de uma camada especial da arquitetura conhecida como

- a) Data Marts.
- b) Data Staging Area.
- c) Dimensional Model Area.
- d) Presentation Area.
- e) Living Sample Area

**Q39) [CESGRANRIO TRANSPETRO 2018]** Os sistemas de data warehouse diferem de várias formas dos sistemas transacionais das empresas, como, por exemplo, em seu modelo de dados. Para transferir e transformar os dados dos sistemas transacionais para os sistemas de data warehousing, é comum utilizar, como estratégia, a existência de uma camada especial da arquitetura conhecida como

a) Data Marts.

b) Data Staging Area.

c) Dimensional Model Area.

d) Presentation Area.

e) Living Sample Area

**Q40) [CESPE IPHAN 2018]** Julgue o item que se segue, a respeito de tecnologias de sistemas de informação.

O data warehouse é integrado, não volátil e orientado a assuntos, contudo, embora lide com dados e os armazene para a tomada de decisões gerenciadas, não é considerado um banco de dados, pois é variável em relação ao tempo.

**Q41) [FCC Prefeitura São Luís 2018]** Para extrair dados de fontes de dados heterogêneas que irão alimentar um Data Warehouse de forma homogênea e concisa, servindo de base para gerar relatórios e gráficos para apoiar as decisões da gerência da organização, deve-se utilizar um processo conhecido como

- a) OLAP.
- b) Data Mart.
- c) ETL.
- d) OLTP.
- e) Data Mining.

**Q40) [CESPE IPHAN 2018]** Julgue o item que se segue, a respeito de tecnologias de sistemas de informação.

O data warehouse é integrado, não volátil e orientado a assuntos, contudo, embora lide com dados e os armazene para a tomada de decisões gerenciadas, não é considerado um banco de dados, pois é variável em relação ao tempo. ERRADO.

**Q41) [FCC Prefeitura São Luís 2018]** Para extrair dados de fontes de dados heterogêneas que irão alimentar um Data Warehouse de forma homogênea e concisa, servindo de base para gerar relatórios e gráficos para apoiar as decisões da gerência da organização, deve-se utilizar um processo conhecido como

- a) OLAP.
- b) Data Mart.
- c) ETL.
- d) OLTP.
- e) Data Mining.

**Q42) [FCC TCE RS 2018]** Considerando a teoria da modelagem dimensional, composta por tabelas dimensão e tabela fato, utilizada em data warehouses,

- a) todas as tabelas dimensão devem possuir o mesmo número de atributos.
- b) o grau de relacionamento da tabela fato para as tabelas dimensão é de muitos para muitos.
- c) a tabela fato não deve possuir atributos do tipo numérico.
- d) não há relacionamento entre as tabelas dimensão e a tabela fato.
- e) não há limitação quanto ao número de tabelas dimensão.

**Q42) [FCC TCE RS 2018]** Considerando a teoria da modelagem dimensional, composta por tabelas dimensão e tabela fato, utilizada em data warehouses,

- a) todas as tabelas dimensão devem possuir o mesmo número de atributos.
- b) o grau de relacionamento da tabela fato para as tabelas dimensão é de muitos para muitos.
- c) a tabela fato não deve possuir atributos do tipo numérico.
- d) não há relacionamento entre as tabelas dimensão e a tabela fato.
- e) não há limitação quanto ao número de tabelas dimensão.

**Q43) [FAURGS TJ RS 2018]** Considere as seguintes afirmações sobre data warehouses.

I - Um esquema estrela possui uma tabela fato conectada a uma ou mais tabelas dimensão, as quais não necessitam estar normalizadas. II - Em um esquema constelação de fatos, as tabelas dimensão são organizadas em uma hierarquia de tabelas resultantes da normalização. III- As operações drill-up and drill-down atuam sobre o nível de agregação dos dados. A operação de drill-up permite agregar os dados de uma tabela fato ao longo de uma ou mais dimensões, e a operação drill-down oferece a capacidade oposta.

Quais estão corretas?

- a) Apenas I.
- b) Apenas II.
- c) Apenas III.
- d) Apenas I e III.
- e) I, II e III.

**Q43) [FAURGS TJ RS 2018]** Considere as seguintes afirmações sobre data warehouses.

I - Um esquema estrela possui uma tabela fato conectada a uma ou mais tabelas dimensão, as quais não necessitam estar normalizadas. II - Em um esquema constelação de fatos, as tabelas dimensão são organizadas em uma hierarquia de tabelas resultantes da normalização. III- As operações drill-up and drill-down atuam sobre o nível de agregação dos dados. A operação de drill-up permite agregar os dados de uma tabela fato ao longo de uma ou mais dimensões, e a operação drill-down oferece a capacidade oposta.

Quais estão corretas?

- a) Apenas I.
- b) Apenas II.
- c) Apenas III.
- d) Apenas I e III.**
- e) I, II e III.

**Q44) [FGV COMPESA 2018]** Em relação às características dos data warehouses, analise as afirmativas a seguir.

I. Visa facilitar o processo de tomada de decisão.

II. São mais voláteis, em comparação com os bancos de dados transacionais.

III. Possui um modelo de dados baseado em tabela do tipo QBE.

Está correto o que se afirma em

a) I, somente.

b) II, somente.

c) III, somente.

d) I e II, somente.

e) II e III, somente.

**Q44) [FGV COMPESA 2018]** Em relação às características dos data warehouses, analise as afirmativas a seguir.

I. Visa facilitar o processo de tomada de decisão.

II. São mais voláteis, em comparação com os bancos de dados transacionais.

III. Possui um modelo de dados baseado em tabela do tipo QBE.

Está correto o que se afirma em

a) I, somente.

b) II, somente.

c) III, somente.

d) I e II, somente.

e) II e III, somente.

**Q45) [FGV MPE-AL 2018]** No âmbito da utilização de bancos de dados no papel de “data warehouse”, é usualmente aceitável que as tabelas não estejam plenamente normalizadas.

Assinale a opção que mostra porque essa característica, embora indesejada, é admitida.

- a) As dependências funcionais tornam-se obsoletas.
- b) As operações de insert/update não estão mais sujeitas ao controle de concorrência.
- c) Facilita os processos de ETL.
- d) Não é possível criar bancos de dados históricos normalizados.
- e) Simplifica as consultas e melhora o tempo de resposta.

**Q45) [FGV MPE-AL 2018]** No âmbito da utilização de bancos de dados no papel de “data warehouse”, é usualmente aceitável que as tabelas não estejam plenamente normalizadas.

Assinale a opção que mostra porque essa característica, embora indesejada, é admitida.

- a) As dependências funcionais tornam-se obsoletas.
- b) As operações de insert/update não estão mais sujeitas ao controle de concorrência.
- c) Facilita os processos de ETL.
- d) Não é possível criar bancos de dados históricos normalizados.
- e) Simplifica as consultas e melhora o tempo de resposta.

**Q46) [FUNRIO AL-RR 2018]** Uma característica inerente a armazéns de dados (data warehouses) é a

- a) independência de tempo.
- b) normalização.
- c) orientação a assunto.
- d) volatilidade.

**Q47) [FCC SABESP 2018]** Um Analista está trabalhando em um Data Warehouse – DW que utiliza no centro do modelo uma única tabela que armazena as métricas e as chaves para as tabelas ao seu redor (que descrevem os dados que estão na tabela central) às quais está ligada. O esquema de modelagem utilizado pelo DW, a denominação da tabela central e a denominação das tabelas periféricas são, respectivamente,

- a) floco de neve, base, granulares.
- b) estrela, fato, dimensões.
- c) constelação, fato, granulares.
- d) atomic, base, branches.
- e) anel, base, dimensões.

**Q46) [FUNRIO AL-RR 2018]** Uma característica inerente a armazéns de dados (data warehouses) é a

- a) independência de tempo.
- b) normalização.
- c) orientação a assunto.
- d) volatilidade.

**Q47) [FCC SABESP 2018]** Um Analista está trabalhando em um Data Warehouse – DW que utiliza no centro do modelo uma única tabela que armazena as métricas e as chaves para as tabelas ao seu redor (que descrevem os dados que estão na tabela central) às quais está ligada. O esquema de modelagem utilizado pelo DW, a denominação da tabela central e a denominação das tabelas periféricas são, respectivamente,

- a) floco de neve, base, granulares.
- b) estrela, fato, dimensões.
- c) constelação, fato, granulares.
- d) atomic, base, branches.
- e) anel, base, dimensões.

**Q48) [CESPE EBSERH 2018]** Julgue o item que se segue, a respeito de arquitetura e tecnologias de sistemas de informação.

Usualmente, os data warehouses dão apoio a análises de série temporal e de tendências, as quais requerem maior volume de dados históricos do que os que geralmente são mantidos em bancos de dados transacionais.

**Q49)[CESGRANRIO BB 2018]** Um desenvolvedor precisava construir um modelo estrela para produzir um data warehouse sobre as transferências eletrônicas disponíveis (TED) feitas pelos correntistas do banco.

Que tabelas seriam adequadas para representar as dimensões desse modelo?

- a) data, correntista, valor, banco destino
- b) data, correntista, valor, cpf destino
- c) correntista, valor, banco destino, cpf destino
- d) data, valor, banco destino, cpf destino
- e) data, correntista, banco destino, cpf destino

**Q48) [CESPE EBSEH 2018]** Julgue o item que se segue, a respeito de arquitetura e tecnologias de sistemas de informação.

Usualmente, os data warehouses dão apoio a análises de série temporal e de tendências, as quais requerem maior volume de dados históricos do que os que geralmente são mantidos em bancos de dados transacionais.

CERTO.

**Q49)[CESGRANRIO BB 2018]** Um desenvolvedor precisava construir um modelo estrela para produzir um data warehouse sobre as transferências eletrônicas disponíveis (TED) feitas pelos correntistas do banco.

Que tabelas seriam adequadas para representar as dimensões desse modelo?

- a) data, correntista, valor, banco destino
- b) data, correntista, valor, cpf destino
- c) correntista, valor, banco destino, cpf destino
- d) data, valor, banco destino, cpf destino
- e) data, correntista, banco destino, cpf destino

**Q50) [CESGRANRIO BASA 2018]** Um Data Warehouse é recomendado para armazenar dados

a)sumarizados de um departamento.

b)sumarizados de toda a empresa para apoio à decisão e utilização de ferramentas OLAP.

c)detalhados de toda a empresa para apoio à decisão e utilização de ferramentas OLAP.

d)detalhados gerados por sistemas de informação transacionais.

e)históricos detalhados de todas as transações realizadas em um determinado período de tempo.

**Q51) [CESPE CGM João Pessoa 2018]** A respeito de business intelligence, julgue o próximo item.

Business intelligence pode ser definido como um processo inteligente de coleta, organização, análise, compartilhamento e monitoração de dados que, depois de processados, geram informações para o suporte e para a tomada de decisões no ambiente de negócios.

**Q50) [CESGRANRIO BASA 2018]** Um Data Warehouse é recomendado para armazenar dados

a)sumarizados de um departamento.

b)sumarizados de toda a empresa para apoio à decisão e utilização de ferramentas OLAP.

c)detalhados de toda a empresa para apoio à decisão e utilização de ferramentas OLAP.

d)detalhados gerados por sistemas de informação transacionais.

e)históricos detalhados de todas as transações realizadas em um determinado período de tempo.

**Q51) [CESPE CGM João Pessoa 2018]** A respeito de business intelligence, julgue o próximo item.

Business intelligence pode ser definido como um processo inteligente de coleta, organização, análise, compartilhamento e monitoração de dados que, depois de processados, geram informações para o suporte e para a tomada de decisões no ambiente de negócios. CERTO.

**Q52) [CESGRANRIO PETROBRAS 2018]** Ao construir um modelo de dados para um data warehouse de sua empresa, um desenvolvedor viu-se às voltas com três tabelas relacionais: venda, cliente e vendedor.

Ao fazer uma transformação para o modelo estrela, ele deve organizar:

- a) venda, como tabela fato; cliente e vendedor, como tabelas dimensão
- b) cliente e vendedor, como tabelas fato; venda, como tabela dimensão
- c) cliente, como tabela fato; venda e vendedor, como tabelas dimensão
- d) vendedor e venda, como tabelas fato; cliente, como tabela dimensão
- e) vendedor, como tabela fato; cliente e venda, como tabelas dimensão

**Q52) [CESGRANRIO PETROBRAS 2018]** Ao construir um modelo de dados para um data warehouse de sua empresa, um desenvolvedor viu-se às voltas com três tabelas relacionais: venda, cliente e vendedor.

Ao fazer uma transformação para o modelo estrela, ele deve organizar:

- a) venda, como tabela fato; cliente e vendedor, como tabelas dimensão
- b) cliente e vendedor, como tabelas fato; venda, como tabela dimensão
- c) cliente, como tabela fato; venda e vendedor, como tabelas dimensão
- d) vendedor e venda, como tabelas fato; cliente, como tabela dimensão
- e) vendedor, como tabela fato; cliente e venda, como tabelas dimensão

**Q53) [CESGRANRIO PETROBRAS 2018]** Em relação ao uso de modelos de dados em data warehouses, Inmon (2005) declara que o modelo de dados por trás do modelo relacional é em um nível razoavelmente alto de abstração, enquanto o modelo de processo por trás do modelo multidimensional não é de nenhuma forma abstrato.

Nesse contexto, o modelo

- a) multidimensional deve ser adotado também para as aplicações de processamento de transações da empresa, pela sua forma otimizada.
- b) multidimensional é altamente eficiente, podendo, por meio de um modelo único, servir a todas as comunidades de usuários dentro de uma empresa.
- c) relacional é adequado para o acesso de um usuário ou comunidade de usuários únicos, por causa de suas otimizações inerentes.
- d) relacional é altamente flexível, mas não tem o desempenho otimizado para nenhum usuário.
- e) relacional é mais adequado aos data marts, nos níveis de departamento ou subdepartamento, onde os dados têm escopo menor.

**Q53) [CESGRANRIO PETROBRAS 2018]** Em relação ao uso de modelos de dados em data warehouses, Inmon (2005) declara que o modelo de dados por trás do modelo relacional é em um nível razoavelmente alto de abstração, enquanto o modelo de processo por trás do modelo multidimensional não é de nenhuma forma abstrato.

Nesse contexto, o modelo

- a) multidimensional deve ser adotado também para as aplicações de processamento de transações da empresa, pela sua forma otimizada.
- b) multidimensional é altamente eficiente, podendo, por meio de um modelo único, servir a todas as comunidades de usuários dentro de uma empresa.
- c) relacional é adequado para o acesso de um usuário ou comunidade de usuários únicos, por causa de suas otimizações inerentes.
- d) relacional é altamente flexível, mas não tem o desempenho otimizado para nenhum usuário.
- e) relacional é mais adequado aos data marts, nos níveis de departamento ou subdepartamento, onde os dados têm escopo menor.

**Q54) [FCC DPE-AM 2018]** Sobre o processo de ETL, aplicado a data warehouse, é correto afirmar que

a) a fase de extração de dados consiste em obter os dados do servidor do data warehouse.

b) a fase de transformação consiste em realizar modificações nos dados carregados, adequando seus valores ao modelo definido para o data warehouse.

c) as fases de extração e carga de dados são realizadas de forma simultânea.

d) a fase de carga de dados visa eliminar valores nulos contidos nos bancos de dados transacionais da empresa.

e) a fase de carga de dados consiste em inserir os dados transformados nos bancos de dados transacionais da empresa.

**Q54) [FCC DPE-AM 2018]** Sobre o processo de ETL, aplicado a data warehouse, é correto afirmar que

a) a fase de extração de dados consiste em obter os dados do servidor do data warehouse.

b) a fase de transformação consiste em realizar modificações nos dados carregados, adequando seus valores ao modelo definido para o data warehouse.

c) as fases de extração e carga de dados são realizadas de forma simultânea.

d) a fase de carga de dados visa eliminar valores nulos contidos nos bancos de dados transacionais da empresa.

e) a fase de carga de dados consiste em inserir os dados transformados nos bancos de dados transacionais da empresa.

**Q55) [FCC DPE-AM 2018]** Uma das características fundamentais de um ambiente de data warehouse está em

- a) servir como substituto aos bancos de dados operacionais de uma empresa, na eventualidade da ocorrência de problemas com tais bancos de dados.
- b) ser de utilização exclusiva da área de aplicações financeiras das empresas.
- c) proporcionar um ambiente que permita realizar análise dos negócios de uma empresa com base nos dados por ela armazenados.
- d) ser de uso prioritário de funcionários responsáveis pela área de telemarketing das empresas.
- e) armazenar apenas os dados mais atuais (máximo de 3 meses de criação), independentemente da área de atuação de cada empresa.

**Q55) [FCC DPE-AM 2018]** Uma das características fundamentais de um ambiente de data warehouse está em

a) servir como substituto aos bancos de dados operacionais de uma empresa, na eventualidade da ocorrência de problemas com tais bancos de dados.

b) ser de utilização exclusiva da área de aplicações financeiras das empresas.

c) proporcionar um ambiente que permita realizar análise dos negócios de uma empresa com base nos dados por ela armazenados.

d) ser de uso prioritário de funcionários responsáveis pela área de telemarketing das empresas.

e) armazenar apenas os dados mais atuais (máximo de 3 meses de criação), independentemente da área de atuação de cada empresa.

**Q56) [FCC DPE-AM 2018]** As ferramentas OLAP compreendem diversas formas de organização dos dados de um data warehouse. Dentre tais formas de organização, no tipo de ferramenta OLAP denominado

- a) ROLAP, os cubos pré-calculados são armazenados no servidor do ambiente de data warehouse.
- b) DOLAP, as consultas são feitas diretamente no modelo dimensional do data warehouse.
- c) MOLAP, as consultas são feitas diretamente no modelo dimensional do data warehouse.
- d) DOLAP, os cubos pré-calculados são armazenados no servidor do ambiente de data warehouse.
- e) MOLAP, os cubos pré-calculados são armazenados no servidor do ambiente de data warehouse.

**Q56) [FCC DPE-AM 2018]** As ferramentas OLAP compreendem diversas formas de organização dos dados de um data warehouse. Dentre tais formas de organização, no tipo de ferramenta OLAP denominado

a) ROLAP, os cubos pré-calculados são armazenados no servidor do ambiente de data warehouse.

b) DOLAP, as consultas são feitas diretamente no modelo dimensional do data warehouse.

c) MOLAP, as consultas são feitas diretamente no modelo dimensional do data warehouse.

d) DOLAP, os cubos pré-calculados são armazenados no servidor do ambiente de data warehouse.

e) MOLAP, os cubos pré-calculados são armazenados no servidor do ambiente de data warehouse.

**Q57) [UPENET UPE 2017]** O modelo dimensional de um data warehouse, no qual todas as tabelas relacionam-se diretamente com a tabela de fatos, de forma que as tabelas dimensionais devem conter todas as descrições que são necessárias para se definir uma classe, é denominado de

- a) Floco de neve.
- b) Estrela.
- c) Barramento.
- d) Árvore.
- e) Anel.

**Q57) [UPENET UPE 2017]** O modelo dimensional de um data warehouse, no qual todas as tabelas relacionam-se diretamente com a tabela de fatos, de forma que as tabelas dimensionais devem conter todas as descrições que são necessárias para se definir uma classe, é denominado de

a) Floco de neve.

b) Estrela.

c) Barramento.

d) Árvore.

e) Anel.

**Q58) [IBFC TJ-PE 2017]** Ferramentas de software cuja função é a extração de dados de diversos sistemas, transformação desses dados conforme regras de negócios e por fim o carregamento dos dados geralmente para um Data Mart e/ou Data Warehouse são chamados pela sigla, em inglês:

- a) DTB - Draw Transform Buren
- b) ETL - Extract Transform Load
- c) ECB - Extract Convert Buren
- d) DCL - Draw Convert Load
- e) ETB - Extract Transform Buren

**Q58) [IBFC TJ-PE 2017]** Ferramentas de software cuja função é a extração de dados de diversos sistemas, transformação desses dados conforme regras de negócios e por fim o carregamento dos dados geralmente para um Data Mart e/ou Data Warehouse são chamados pela sigla, em inglês:

a) DTB - Draw Transform Buren

**b) ETL - Extract Transform Load**

c) ECB - Extract Convert Buren

d) DCL - Draw Convert Load

e) ETB - Extract Transform Buren

**Q59) [UPENET UPE 2017]** O modelo dimensional de um data warehouse em que cada dimensão se divide em várias outras subdimensões é denominado de

- a) Floco de neve.
- b) Estrela.
- c) Barramento.
- d) Árvore.
- e) Anel.

**Q59) [UPENET UPE 2017]** O modelo dimensional de um data warehouse em que cada dimensão se divide em várias outras subdimensões é denominado de

a) Floco de neve.

b) Estrela.

c) Barramento.

d) Árvore.

e) Anel.

**Q60) [IBFC TJ-PE 2017]** Numa aplicação que necessita de Data Warehouse uma das fases mais críticas é a forma pela qual os dados são efetivamente carregados ou introduzidos em um Data Warehouse. As ferramentas de software cuja função é apoiar essa atividade são conhecidas pela sigla em inglês:

- a) OLAP.
- b) SQL.
- c) ETL.
- d) BI.
- e) OLTP.

**Q60) [IBFC TJ-PE 2017]** Numa aplicação que necessita de Data Warehouse uma das fases mais críticas é a forma pela qual os dados são efetivamente carregados ou introduzidos em um Data Warehouse. As ferramentas de software cuja função é apoiar essa atividade são conhecidas pela sigla em inglês:

a) OLAP.

b) SQL.

c) ETL.

d) BI.

e) OLTP.

**Q61) [UPENET UPE 2017]** Sobre business intelligence, analise as afirmativas abaixo:

I. Uma das etapas da abordagem OLAP diz respeito às ferramentas que são utilizadas para extração dos dados do repositório para posterior inserção no datawarehouse.

II. A predição de eventos é uma das propriedades da mineração de dados.

III. O data warehouse é um banco de dados que contém dados voláteis sumarizados de várias formas para respostas rápidas a consultas.

Está CORRETO o que se afirma em

a) III, apenas.

b) I e III, apenas.

c) II e III, apenas.

d) I, II e III.

e) II, apenas.

**Q61) [UPENET UPE 2017]** Sobre business intelligence, analise as afirmativas abaixo:

I. Uma das etapas da abordagem OLAP diz respeito às ferramentas que são utilizadas para extração dos dados do repositório para posterior inserção no datawarehouse.

II. A predição de eventos é uma das propriedades da mineração de dados.

III. O data warehouse é um banco de dados que contém dados voláteis sumarizados de várias formas para respostas rápidas a consultas.

Está CORRETO o que se afirma em

a) III, apenas.

b) I e III, apenas.

c) II e III, apenas.

d) I, II e III.

e) II, apenas.

**Q62) [FCC DPE-RS 2017]** Um dos modelos mais utilizados no projeto e implementação de um data warehouse é o modelo dimensional ou multidimensional. Em um modelo dimensional (composto por uma tabela fato e várias tabelas dimensão),

a) as tabelas dimensão devem conter apenas atributos do tipo literal.

b) a tabela fato tem uma cardinalidade de mapeamento de um para um com cada tabela dimensão.

c) a tabela fato deve conter atributos numéricos, visando proporcionar dados para uma análise de atividades da empresa.

d) há um número teórico mínimo de 3 e máximo de 15 tabelas dimensão.

e) as tabelas dimensão comportam um número máximo teórico de atributos.

**Q62) [FCC DPE-RS 2017]** Um dos modelos mais utilizados no projeto e implementação de um data warehouse é o modelo dimensional ou multidimensional. Em um modelo dimensional (composto por uma tabela fato e várias tabelas dimensão),

a) as tabelas dimensão devem conter apenas atributos do tipo literal.

b) a tabela fato tem uma cardinalidade de mapeamento de um para um com cada tabela dimensão.

c) a tabela fato deve conter atributos numéricos, visando proporcionar dados para uma análise de atividades da empresa.

d) há um número teórico mínimo de 3 e máximo de 15 tabelas dimensão.

e) as tabelas dimensão comportam um número máximo teórico de atributos.

**Q63) [FCC DPE-RS 2017]** Uma funcionalidade típica em um sistema de Data Warehouse permite a visualização dos dados em várias dimensões diferentes.

Assinale a alternativa que apresenta a funcionalidade pré-programada que permite níveis diferentes de detalhe dos dados não revelados.

- a) Roll-up
- b) Drill-down
- c) Pivô
- d) Slice

**Q64) [QUADRIX CFO-DF 2017]** Julgue o item seguinte quanto a sistemas de suporte à decisão e a banco de dados distribuído.

Os sistemas de suporte à decisão utilizam uma coleção de dados relativos a uma empresa. A essa coleção dá-se o nome de Data Warehouse.

**Q63) [FCC DPE-RS 2017]** Uma funcionalidade típica em um sistema de Data Warehouse permite a visualização dos dados em várias dimensões diferentes.

Assinale a alternativa que apresenta a funcionalidade pré-programada que permite níveis diferentes de detalhe dos dados não revelados.

a) Roll-up

b) Drill-down

c) Pivô

d) Slice

**Q64) [QUADRIX CFO-DF 2017]** Julgue o item seguinte quanto a sistemas de suporte à decisão e a banco de dados distribuído.

Os sistemas de suporte à decisão utilizam uma coleção de dados relativos a uma empresa. A essa coleção dá-se o nome de Data Warehouse. CERTO.

**Q65) [FCC DPE-RS 2017]** Sobre as abordagens e metodologias para construção de data warehouse, considere as seguintes afirmativas: 1. Embora o modelo de Inmon seja relacional, ele permite o uso de esquemas estrela nos data marts que terão acesso direto do usuário final. 2. O esquema estrela (star schema) baseia-se em tabelas dimensionais e de fatos, na relação de muitos para um. 3. O modelo de Kimball é baseado em modelos de Entidade-Relacionamento, onde a normalização dos dados evita dados duplicados no data warehouse. Assinale a alternativa que indica todas as afirmativas corretas.

- a) É correta apenas a afirmativa 2.
- b) São corretas apenas as afirmativas 1 e 2.
- c) São corretas apenas as afirmativas 1 e 3.
- d) São corretas apenas as afirmativas 2 e 3.
- e) São corretas as afirmativas 1, 2 e 3.

**Q65) [FCC DPE-RS 2017]** Sobre as abordagens e metodologias para construção de data warehouse, considere as seguintes afirmativas:  
1. Embora o modelo de Inmon seja relacional, ele permite o uso de esquemas estrela nos data marts que terão acesso direto do usuário final. 2. O esquema estrela (star schema) baseia-se em tabelas dimensionais e de fatos, na relação de muitos para um. 3. O modelo de Kimball é baseado em modelos de Entidade-Relacionamento, onde a normalização dos dados evita dados duplicados no data warehouse. Assinale a alternativa que indica todas as afirmativas corretas.

a) É correta apenas a afirmativa 2.

b) São corretas apenas as afirmativas 1 e 2.

c) São corretas apenas as afirmativas 1 e 3.

d) São corretas apenas as afirmativas 2 e 3.

e) São corretas as afirmativas 1, 2 e 3.

**Q66) [COSEAC UFF 2017]** É a ferramenta mais popular para exploração de um datawarehouse:

- a) OLAP.
- b) Data Mining.
- c) OLTP.
- d) SGBD.
- e) Data Mart.

**Q67) [IESES CEGÁS 2017]** Assinale a alternativa que conceitua corretamente Data Warehouse.

- a) É um processo analítico em tempo real que transforma dados em informação. Está orientada a assuntos e utiliza tecnologias semânticas.
- b) É um depósito de dados digitais, orientado por assunto que, transforma dados operacionais em informações voltadas ao suporte à tomada de decisões estratégicas.
- c) Trata-se de uma visão explícita, formal, estruturada e compartilhada de um domínio do conhecimento.
- d) É composto por triplas RDF e tem o propósito de formar bancos de conhecimento para suporte a sistemas baseados em conhecimento.

**Q66) [COSEAC UFF 2017]** É a ferramenta mais popular para exploração de um datawarehouse:

a) OLAP.

b) Data Mining.

c) OLTP.

d) SGBD.

e) Data Mart.

**Q67) [IESES CEGÁS 2017]** Assinale a alternativa que conceitua corretamente Data Warehouse.

a) É um processo analítico em tempo real que transforma dados em informação. Está orientada a assuntos e utiliza tecnologias semânticas.

b) É um depósito de dados digitais, orientado por assunto que, transforma dados operacionais em informações voltadas ao suporte à tomada de decisões estratégicas.

c) Trata-se de uma visão explícita, formal, estruturada e compartilhada de um domínio do conhecimento.

d) É composto por triplas RDF e tem o propósito de formar bancos de conhecimento para suporte a sistemas baseados em conhecimento.

**Q68) [COSEAC UFF 2017]** Daniel está desenvolvendo um Data Warehouse para analisar os dados do Censo Escolar. A fonte de dados está em um arquivo CSV e descrita em um documento, conforme parcialmente ilustrado nas figuras a seguir.

ID_SERIE	CO_TURNO	HR_INICIAL	HR_FINAL	NO_TURMA
3	1	7	11	3º ANO A E...
3	1	7	11	3º ANO A E...
3	1	7	11	3º ANO A E...
3	1	7	11	3º ANO A E...
3	1	7	11	3º ANO A E...
3	1	7	11	3º ANO A E...

Nome	Descrição	Valor	Descrição do Valor
CO_TURNO	Código do Turno	1	Matutino
		2	Vespertino
		3	Noturno

Para carregar esses dados no Data Warehouse com a descrição dos turnos no lugar de seu código, Daniel deve desenvolver um programa para ler os dados do arquivo, realizar transformações e carregar o resultado no banco de dados.

- a) ETL.      b) OLAP.      c) Data Mining.      d) ODBC.      e) XLST.

**Q68) [COSEAC UFF 2017]** Daniel está desenvolvendo um Data Warehouse para analisar os dados do Censo Escolar. A fonte de dados está em um arquivo CSV e descrita em um documento, conforme parcialmente ilustrado nas figuras a seguir.

ID_SERIE	CO_TURNO	HR_INICIAL	HR_FINAL	NO_TURMA
3	1	7	11	3º ANO A E...
3	1	7	11	3º ANO A E...
3	1	7	11	3º ANO A E...
3	1	7	11	3º ANO A E...
3	1	7	11	3º ANO A E...
3	1	7	11	3º ANO A E...

Nome	Descrição	Valor	Descrição do Valor
CO_TURNO	Código do Turno	1	Matutino
		2	Vespertino
		3	Noturno

Para carregar esses dados no Data Warehouse com a descrição dos turnos no lugar de seu código, Daniel deve desenvolver um programa para ler os dados do arquivo, realizar transformações e carregar o resultado no banco de dados.

- a) ETL.      b) OLAP.      c) Data Mining.      d) ODBC.      e) XLST.

**Q69) [FCC TRT11 2017]** Sistemas do tipo I e do tipo II realizam tarefas diferentes, porém complementares. O tipo I é adequado para atividades como indexação de dados, alocação de custos, análises de séries temporais e análises “what-if”. Porém, a maioria dos sistemas do tipo I não tem a capacidade de realizar inferências indutivas, processo que permite chegar a conclusões genéricas a partir de exemplos específicos, que são uma característica nativa de sistemas do tipo II. Sistemas do tipo I fornecem uma visão multidimensional de dados, incluindo suporte a hierarquias. Essa visão de dados é uma forma natural de analisar negócios e organizações. Sistemas do tipo II, por outro lado, podem ajudar a detectar tendências, encontrar padrões e relações entre as informações disponíveis em bancos de dados. Os sistemas do tipo II podem encontrar informações ocultas nos dados disponíveis, mas é o gestor quem deve atribuir o valor de cada uma dessas descobertas para a organização.

Os sistemas do tipo I e II são, correta e respectivamente,

- a) Data Warehouse e Data Mining.
- b) Banco de Dados Multidimensional e Banco de Dados Relacional.
- c) Data Mining e Data Warehouse.
- d) OLAP e Data Mining.
- e) OLAP e Data Warehouse.

**Q69) [FCC TRT11 2017]** Sistemas do tipo I e do tipo II realizam tarefas diferentes, porém complementares. O tipo I é adequado para atividades como indexação de dados, alocação de custos, análises de séries temporais e análises “what-if”. Porém, a maioria dos sistemas do tipo I não tem a capacidade de realizar inferências indutivas, processo que permite chegar a conclusões genéricas a partir de exemplos específicos, que são uma característica nativa de sistemas do tipo II. Sistemas do tipo I fornecem uma visão multidimensional de dados, incluindo suporte a hierarquias. Essa visão de dados é uma forma natural de analisar negócios e organizações. Sistemas do tipo II, por outro lado, podem ajudar a detectar tendências, encontrar padrões e relações entre as informações disponíveis em bancos de dados. Os sistemas do tipo II podem encontrar informações ocultas nos dados disponíveis, mas é o gestor quem deve atribuir o valor de cada uma dessas descobertas para a organização.

Os sistemas do tipo I e II são, correta e respectivamente,

- a) Data Warehouse e Data Mining.
- b) Banco de Dados Multidimensional e Banco de Dados Relacional.
- c) Data Mining e Data Warehouse.
- d) OLAP e Data Mining.
- e) OLAP e Data Warehouse.

**Q70) [CESPE SEDF 2017]** Com relação a data mining e data warehouse, julgue o item que se segue.

Agrupar registros em grupos, de modo que os registros em um grupo sejam semelhantes entre si e diferentes dos registros em outros grupos é uma maneira de descrever conhecimento descoberto durante processos de mineração de dados.

**Q71) [CESPE SEDF 2017]** Com relação a data mining e data warehouse, julgue o item que se segue.

Comparados aos bancos de dados transacionais, os data warehouses são mais voláteis porque, para que se mantenham consistentes, são atualizados em tempo real a cada atualização que ocorrer em qualquer uma das bases originais de dados que o componham.

**Q70) [CESPE SEDF 2017]** Com relação a data mining e data warehouse, julgue o item que se segue.

Agrupar registros em grupos, de modo que os registros em um grupo sejam semelhantes entre si e diferentes dos registros em outros grupos é uma maneira de descrever conhecimento descoberto durante processos de mineração de dados. CERTO.

**Q71) [CESPE SEDF 2017]** Com relação a data mining e data warehouse, julgue o item que se segue.

Comparados aos bancos de dados transacionais, os data warehouses são mais voláteis porque, para que se mantenham consistentes, são atualizados em tempo real a cada atualização que ocorrer em qualquer uma das bases originais de dados que o componham. CERTO.

**Q72) [FAUGRS HCPA 2016]** Qual termo é usado para descrever a capacidade de manipular e analisar um grande volume de dados sob múltiplas perspectivas em um Data Warehouse?

a) OLTP – Processamento de Transações On-line.

b) DSS – Sistema de Apoio a Decisão.

c) Data Cleaning – Limpeza de Dados.

d) OLAP – Processamento Analítico On-line.

e) MOLAP – Mineração Analítica de Dados.