

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE
UNIDADE ACADÊMICA ESPECIALIZADA EM CIÊNCIAS AGRÁRIAS
CURSO DE ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS
FUNDAMENTOS E TÉCNICAS EM CIÊNCIA DE DADOS
Prof. Josenalde Oliveira

Exercícios de Fixação

1) A respeito de bancos de dados relacionais e de modelagem dimensional, julgue o item subsequente em V ou F.

Nas operações do OLAP, o *drill-down* aumenta o nível de detalhamento, ao passo que o *drill-up* diminui o nível de granularidade das dimensões em um *data warehouse*.

(V) *drill-down*: aumenta detalhe / diminui grão / aumenta nível hierárquico

drill-up: diminui detalhe / aumenta grão / diminui nível hierárquico

2) No contexto de *Business Intelligence (BI)*, os sistemas OLAP e OLTP se diferenciam em diversas características. Na tabela abaixo, no que diz respeito às características, está **INCORRETO**:

	Característica	OLAP	OLTP
A	Performance.	Otimização para leitura e geração de análise e relatórios gerenciais.	Alta velocidade na manipulação de dados operacionais, porém ineficiente para geração de análises gerenciais.
B	Tipo de permissões nos dados.	É permitido apenas inserção e leitura. Para o usuário está disponível apenas a leitura.	Podem ser feitas leitura, inserção, modificação e exclusão de dados.
C	Estrutura dos dados.	Armazenamento feito em <i>Data Warehouse</i> com otimização no desempenho em grandes volumes de dados.	Armazenamento feito em bancos de dados convencionais pelos sistemas de informação da organização.
D	Foco.	Nível operacional da organização. Visa a execução operacional do negócio.	Nível estratégico da organização. Visa a análise empresarial e tomada de decisão.
E	Volatilidade.	Dados históricos e não voláteis que praticamente não sofrem alterações salvo em casos específicos motivados por erros ou inconsistências.	Dados voláteis, passíveis de modificação e exclusão.

- A) **Característica** - Performance. / **OLAP** - Otimização para leitura e geração de análise e relatórios gerenciais. / **OLTP** - Alta velocidade na manipulação de dados operacionais, porém ineficiente para geração de análises gerenciais.
- B) **Característica** - Tipo de permissões nos dados. / **OLAP** - É permitido apenas inserção e leitura. Para o usuário está disponível apenas a leitura. / **OLTP** - Podem ser feitas leitura, inserção, modificação e exclusão de dados.
- C) **Característica** - Estrutura dos dados. / **OLAP** - Armazenamento feito em *Data Warehouse* com otimização no desempenho em grandes volumes de dados. / **OLTP** - Armazenamento feito em bancos de dados convencionais pelos sistemas de informação da organização.
- D) **Característica** - Foco. / **OLAP** - Nível operacional da organização. Visa a execução operacional do negócio. / **OLTP** - Nível estratégico da organização. Visa a análise empresarial e tomada de decisão.
- E) **Característica** - Volatilidade. / **OLAP** - Dados históricos e não voláteis que praticamente não sofrem alterações salvo em casos específicos motivados por erros ou inconsistências. / **OLTP** - Dados voláteis, passíveis de modificação e exclusão.

3) A respeito do tipo de modelagem multidimensional, apresentado nos slides, pode-se afirmar que:

I. É utilizado em projetos de Data Warehouse.

II. Facilita o uso e torna mais intuitivo o emprego de ferramentas de processamento analítico OLAP (*On-line Analytical Processing*).

III. É utilizado em projetos de *Business Intelligence*.

Quais estão corretas?

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

4) Um depósito de dados é utilizado para armazenar, de forma consolidada, informações relativas às atividades de uma organização em bancos de dados. Nesse contexto, o *data warehouse* possibilita a análise de grandes volumes de dados, coletados dos sistemas transicionais/operacionais, permitindo uma melhor análise de eventos passados, oferecendo suporte às tomadas de decisões presentes e à decisão de eventos futuros.

Com relação ao *data warehouse*, analise as afirmativas a seguir.

I. Caracteriza-se pela volatilidade dos dados, facilitando a realização de frequentes atualizações dos mesmos.

II. Aplicações OLAP destinam-se à análise e à manipulação de dados do *datawarehouse* sob múltiplas perspectivas.

III. ETL são ferramentas que realizam a extração de dados de diversos sistemas, a transformação desses dados conforme regras de negócios e a carga dos mesmos em um *data warehouse*.

Quais as corretas? **II e III**

5) No que diz respeito aos sistemas de suporte à decisão, julgue o item subsequente. O processamento analítico *online* (OLAP) é adequado para a descoberta de padrões e relacionamentos em dados corporativos e para a inferência de regras que prevejam o efeito de decisões gerenciais.

V ou F? **F, pois o OLAP está relacionado à camada de análise explícita, superficial, consultas simples e diretas. A função mencionada diz respeito à camada de análise implícita (mineração de dados)**

6) Assinale a alternativa **correta** a respeito de *Data Warehouse* (DW) e modelagem multidimensional.

A) Um esquema multidimensional, composto por fatos e dimensões, não pode ser modelado em um banco de dados relacional.

B) Uma dimensão definida em uma modelagem multidimensional deve estar associada a um único fato.

C) Operações OLAP podem ser executadas tanto para fins analíticos quanto para fins de atualização de dados.

D) O volume de dados de um DW geralmente é superior ao volume de dados de um BD transacional.

E) Um *Data Mart* é um componente de um *DW* que não possui dados históricos.

7) Acerca de arquitetura e aplicações de *data warehousing*, ETL e OLAP, julgue o item a seguir.

A operação *cube* na cláusula *group by* (**aggregate**) permite que uma consulta resulte em uma tabela com três dimensões: colunas, linhas e metadados.

V ou F? **F, fatos, dimensões e medidas**

8) A melhor definição para OLAP (*On-line Analytical Processing*) é:

A) a capacidade para manipular e analisar um grande volume de dados sob múltiplas perspectivas.

B) o processo de explorar grandes quantidades de dados à procura de padrões consistentes, como regras de associação ou sequências temporais, a fim de detectar relacionamentos sistemáticos entre variáveis.

C) uma arquitetura de software que facilita o fluxo e o processamento de informações entre todas as atividades e setores de uma empresa.

D) uma técnica de otimização que utiliza árvore de decisão.

9) Em um modelo multidimensional os dados são organizados em múltiplas dimensões, e cada uma delas contém múltiplos níveis de abstração, definidos pelo conceito de hierarquia. As operações sobre um cubo de dados nos permitem materializar diferentes visões dos dados.

Com relação às operações OLAP, assinale a alternativa **correta**.

A) A operação *drill-up* permite sumarizar dados por subida na hierarquia ou por redução de uma dimensão.

B) Na operação *drill-down* o usuário navega de um nível mais baixo de detalhe até um nível mais alto (diminui-se a granularidade).

C) *slice* é a operação OLAP que corta o cubo alterando a perspectiva de visualização dos dados.

D) A operação *drill-through* permite a rotação do cubo de dados sem a sumarização dos dados.