

- 1) Um banco de dados é um conjunto estruturado de dados relacionados, organizados de forma lógica e armazenados eletronicamente, permitindo recuperação e manipulação eficiente. É essencial para aplicações de Engenharia de Software.
- 2) Dado é qualquer elemento bruto de informação, como números ou textos, que por si só não transmite conhecimento até ser processado ou interpretado.
- 3) Informação é o resultado do processamento e contextualização de dados, dando-lhes significado e valor dentro de um cenário específico.
- 4) Dados persistentes são aqueles que permanecem armazenados mesmo após o encerramento de um programa ou sistema, sendo fundamentais em bancos de dados.
- 5) Conhecimento é o uso prático e interpretativo da informação, obtido por meio de análise, experiência ou estudo. Em BD, isso guia a tomada de decisões.
- 6) Modelo de dados é uma representação abstrata que define a estrutura, os relacionamentos e as regras de um banco de dados.
- 7) SGBD (Sistema Gerenciador de Banco de Dados) é o software que gerencia o banco de dados, controlando o acesso, manipulação, segurança e integridade dos dados.
- 8) DBA (Database Administrator) é o profissional responsável pela administração, manutenção, segurança e performance de um banco de dados.
- 9) O projetista de banco de dados define a estrutura lógica e física do banco, aplicando técnicas de modelagem como MER e normalização.
- 10) Funções do DBA: criação de estruturas de dados, backup, tuning, controle de acesso, monitoramento de desempenho e garantia de integridade.
- 11) Inteligência é a capacidade de interpretar dados e informações, tomar decisões e resolver problemas. Em sistemas, isso é aplicado via algoritmos.

12) Exemplos de SGBDs relacionais: MySQL (open source), PostgreSQL (avancado), Oracle (corporativo), SQL Server (Microsoft).

13) Independencia de dados e a capacidade de alterar a estrutura fisica ou logica do banco sem afetar os programas que o utilizam.

14) Metadados sao dados sobre os dados, como tipo, tamanho, restricoes e estrutura das tabelas e colunas em um banco.

15) Independencia logica permite modificar o esquema logico sem alterar o esquema externo (visoes e aplicacoes).

16) Modelo Entidade-Relacionamento (MER) representa entidades (objetos do mundo real) e seus relacionamentos, facilitando a modelagem conceitual.

17) Visoes (ou views) sao tabelas virtuais que resultam de consultas personalizadas, permitindo acesso restrito ou simplificado aos dados.

18) Transacao e um conjunto de operacoes que devem ser executadas integralmente. Se uma falhar, todas devem ser desfeitas (ACID).

19) Integridade referencial assegura que uma chave estrangeira sempre aponte para um registro valido em outra tabela.

20) Sistema de Informacao e um conjunto de componentes (hardware, software, dados, pessoas) que processa dados e gera informacoes uteis.

21) Exemplos: sistemas bancarios (operacoes financeiras), ERPs (gestao empresarial), CRMs (relacionamento com clientes), e-commerces.

22) Regras de seguranca protegem os dados contra acessos nao autorizados, garantindo confidencialidade, integridade e disponibilidade.

23) Esquema externo descreve como os usuarios enxergam os dados. É a camada mais proxima do usuario final.

24) Esquema interno representa a forma como os dados sao armazenados fisicamente, incluindo indices e alocao em disco.

25) Instancia do banco refere-se ao conjunto de dados armazenados no banco em um dado momento.

26) Modelo conceitual descreve os dados de forma abstrata, independente de tecnologia, usando ferramentas como o MER.

27) O esquema externo define visoes especificas do banco, adequadas às necessidades de diferentes usuarios ou aplicacoes.

28) Esquema interno trata da implementacao fisica do banco, como organizacao dos arquivos e metodos de acesso.

29) Esquema conceitual e a visao global do banco de dados, intermediando entre o nivel interno e o externo.

30) DDL (Data Definition Language) e usada para definir e alterar a estrutura de tabelas e objetos (CREATE, ALTER, DROP).

31) DML (Data Manipulation Language) permite insercao, atualizacao, remocao e consulta de dados (INSERT, UPDATE, DELETE, SELECT).

32) DCL (Data Control Language) controla permissoes e acessos (GRANT, REVOKE), garantindo seguranca no uso do banco.

33) Redundancia e a repeticao de dados desnecessariamente, o que pode causar inconsistencia e desperdicio de armazenamento.

34) Inconsistencia ocorre quando diferentes versoes do mesmo dado nao correspondem, gerando erros e

falhas.

35) Concorrença é a situação em que múltiplos usuários acessam ou manipulam os mesmos dados simultaneamente.

36) Restrições de integridade garantem que os dados inseridos estejam corretos e sigam regras pre-estabelecidas (ex: NOT NULL, UNIQUE).

37) Regras de negócio são restrições específicas da aplicação, como "um aluno só pode se matricular em 5 disciplinas por semestre".

38) Independência física permite mudar a forma de armazenamento sem afetar o esquema lógico nem os aplicativos.

39) Padronização de dados garante que os dados sejam armazenados em formatos consistentes (ex: datas no formato AAAA-MM-DD).

40) Normalização é o processo de organizar os dados para reduzir redundância e dependência, dividindo em tabelas menores.

41) Chave primária identifica unicamente um registro em uma tabela, não pode ser nula e deve ser única.

42) Chave estrangeira é um campo que referencia a chave primária de outra tabela, estabelecendo um relacionamento.

43) Entidade é qualquer objeto real ou conceitual que possui existência e pode ser identificado no sistema (ex: Cliente, Produto).

44) Entidade fraca depende de outra para existir, não possui chave primária própria sem a ajuda de outra entidade (ex: Item de Pedido).

45) Valor default é o valor automático atribuído a um campo quando nenhum dado é fornecido.

- 46) Atributo simples e indivisível, ou seja, não pode ser decomposto em subpartes significativas (ex: idade).
- 47) Atributo composto pode ser dividido em subatributos com significado próprio (ex: endereço -> rua, número, cidade).
- 48) Atributo derivado é calculado a partir de outros dados, como idade (derivada da data de nascimento).
- 49) Domínio é o conjunto de valores possíveis que um atributo pode assumir (ex: domínio do sexo = {M, F}).
- 50) Superchave é qualquer conjunto de atributos que identifica unicamente um registro. Pode conter mais atributos do que o necessário.
- 51) Índice é uma estrutura auxiliar que acelera buscas e ordenações em tabelas.
- 52) Tabela associativa é usada para representar relacionamentos N:N, contendo chaves estrangeiras das duas entidades relacionadas.
- 53) Cardinalidade define quantas instâncias de uma entidade podem estar associadas a instâncias de outra (ex: 1:N, N:N).

54) Modelo Lógico (MER):

Entidades:

- CLIENTE (id_cliente [PK], nome, telefone, email)
- PRODUTO (id_produto [PK], nome, preço, estoque)
- PEDIDO (id_pedido [PK], data, id_cliente [FK])
- ITEM_PEDIDO (id_pedido [FK], id_produto [FK], quantidade, preço_unitário)

Relacionamentos:

- CLIENTE realiza PEDIDO (1:N)
- PEDIDO possui ITEM_PEDIDO (1:N)
- ITEM_PEDIDO referencia PRODUTO (N:1)

Observacao: ITEM_PEDIDO pode ser uma entidade fraca com chave composta (id_pedido + id_produto).