Atividade sobre Banco de Dados – Entidade Relacionamento

1-) O que é Banco de Dados?

Bancos de dados ou bases de dados são conjuntos de arquivos relacionados entre si com registros sobre pessoas, lugares ou coisas. São coleções organizadas de dados que se relacionam de forma a criar algum sentido e dar mais eficiência durante uma pesquisa ou estudo cientifico.

2-) O que é um Banco de Dados Relacional?

Um banco de dados relacional é um banco de dados que modela os dados de uma forma que eles sejam percebidos pelo usuário como tabelas, ou mais formalmente relações.

3-) Dê exemplos de SGBD Relacional.

Firebird, MySQL, HSQLDB, IBM DB2, IBM Informix, mSQL, CouchDB, PostgreSQL.

4-) O que é modelo e abstração em Banco de Dados?

Uma camada de abstração de banco de dados é uma interface de programação de aplicações que unifica a comunicação entre uma aplicação de computador e bancos de dados como o SQL Server, DB2, MySQL, PostgreSQL, Oracle ou SQLite.

Um modelo de banco de dados mostra a estrutura lógica de um banco de dados, incluindo as relações e restrições que determinam como os dados podem ser armazenados e acessados.

5-) O que é Modelo de Entidade-Relacionamento?

  Um modelo entidade relacionamento é um modelo de dados para descrever os dados ou aspectos de informação de um domínio de negócio ou seus requisitos de processo.

6-) O que é entidade em banco de Dados?

Uma entidade (entity) é um objeto que existe e é distinguível dos outros objetos. ... Um conjunto de entidades (entity set) é um conjunto de entidades do mesmo tipo. O conjunto de todas as pessoas com conta em um banco, por exemplo, pode ser definido como o conjunto de todas as entidades cliente.

7-) O que é atributo em Banco de Dados?

Formalmente, um atributo é uma função que mapeia um conjunto de entidades em um domínio. Portanto, toda entidade é descrita por um conjunto de pares (atributo, valor do atributo), sendo um par para cada atributo do conjunto de entidades.

8-) O que é relacionamento em Banco de Dados?

Os relacionamentos de banco de dados são associações entre tabelas que são criadas usando instruções de junção para recuperar dados. A tabela a seguir descreve os relacionamentos do banco de dados. Ambas tabelas podem ter somente um registro de cada lado do relacionamento.

9-) O que é cardinalidade em BD e quais os modelos de relacionamento?

Em modelagem de dados a cardinalidade é um dos princípios fundamentais sobre relacionamento de um banco de dados relacional. Nela são definidos o graus de relação entre duas entidades ou tabelas. No modelo relacional, podemos ter os seguintes níveis de relacionamento: 1:N, N:N, 1:1.

10-) O que é chave primária e o que é chave estrangeira?

O conceito básico de chave de um BD é que é uma ou mais colunas que distiguem uma linha das demais dentro de uma tabela, sendo esta chamada de chave primária (PK – Primary Key) ou para relacionar com outra tabela, chamada de chave estrangeira (FK – Foreign Key).

11-) Explique com suas palavras o estudo de caso do item 2.1.1

O Estudo de caso é dividido em 6 passos

No passo 1 teríamos que listar cada entidade candidata a integração do modelo.

No passo 2 teríamos que analisar e selecionar cada entidade realmente precisa fazer parte do modelo, assim excluindo as que não precisam estar.

No passo 3 temos que analisar os relacionamentos entre as entidades.

No passo 4 temos que definir a cardinalidade dos relacionamentos e tem várias como o “cartão compra produto” etc.

Passo 5 temos que definir as restrições de integridade dos relacionamentos, e quando definidas são definidos também o valor mínimo e máximo de cada cardinalidade

E no passo 6 definimos os atributos das entidades e relacionamentos com campos e as chaves primarias e estrangeiras (se tiver).

12-) O que é normalização. Quais são as “Formas de Nomal” e suas etapas?

O termo “normalização” é o mais antigo e significa submeter à norma ou normas, padronizar. Já o termo “normatização”, criado recentemente por senso comum, refere-se ao ato de estabelecer normas,

1FN - 1ª Forma Normal:todos os atributos de uma tabela devem ser atômicos, ou seja, a tabela não deve conter grupos repetidos e nem atributos com mais de um valor. Para deixar nesta forma normal, é preciso identificar a chave primária da tabela, identificar a(s) coluna(s) que tem(êm) dados repetidos e removê-la(s), criar uma nova tabela com a chave primária para armazenar o dado repetido e, por fim, criar uma relação entre a tabela principal e a tabela secundária. Por exemplo, considere a tabela Pessoas a seguir.

PESSOAS = {ID+ NOME + ENDERECO + TELEFONES}

2FN - 2ª Forma Normal:antes de mais nada, para estar na 2FN é preciso estar na 1FN. Além disso, todos os atributos não chaves da tabela devem depender unicamente da chave primária (não podendo depender apenas de parte dela). Para deixar na segunda forma normal, é preciso identificar as colunas que não são funcionalmente dependentes da chave primária da tabela e, em seguida, remover essa coluna da tabela principal e criar uma nova tabela com esses dados. Por exemplo, considere a tabela ALUNOS\_CURSOS a seguir.

ALUNOS\_CURSOS = { ID\_ALUNO + ID\_CURSO + NOTA + DESCRICAO\_CURSO }

3FN - 3ª Forma Normal:para estar na 3FN, é preciso estar na 2FN. Além disso, os atributos não chave de uma tabela devem ser mutuamente independentes e dependentes unicamente e exclusivamente da chave primária (um atributo B é funcionalmente dependente de A se, e somente se, para cada valor de A só existe um valor de B). Para atingir essa forma normal, é preciso identificar as colunas que são funcionalmente dependentes das outras colunas não chave e extraí-las para outra tabela. Considere, como exemplo, a tabela FUNCIONARIOS a seguir.

FUNCIONARIOS = { ID + NOME + ID\_CARGO + DESCRICAO\_CARGO }

13-) O que é projeto lógico para Banco de Dados? Descreva suas etapas.

O Projeto Lógico de um banco de dados tem por objetivo avaliar as necessidades de uso do banco de dados pelos usuários/aplicações, realizando possíveis refinamentos para alcançar maior desempenho das operações sobre o banco de dados.

Um esquema lógico é uma descrição da estrutura do banco de dados que pode ser processada por um SGBD. Depende do modelo de dados adotado pelo SGBD, mas não especificamente do SGBD. Neste mapeamos o modelo conceitual para o modelo de implementação (físico). O projeto lógico gera o esquema lógico

14-) O que é projeto físico para Banco de Dados? Descreva suas etapas.

O Projeto Físico é a parte final do projeto de banco de dado, nesta etapa define-se detalhes técnicos da implementação do banco de dados, por exemplo a forma como os dados serão armazenados, os scripts para a criação dos objetos no banco de dados (tabelas, visões, colunas, funções, ...).