ATIVIDADE – BANCO DE DADOS

NOME: Maria Clara Caputo Matiotti

QUESTÕES  
1: Definir Banco de Dados Relacional  
2: Definir Entidade  
3: Definir Atributos  
4: Definir Relacionamentos entre entidades  
5: Definir Cardinalidade  
6: Exemplificar 2 entidades (diferentes estudadas em aula)  
7: Para as entidades da questão 6, exemplificar relacionamento com outras entidades, indicar respectiva cardinalidade  
8: De exemplos de cardinalidade (3 clássicas[ 1:1, 1:N e N:N) diferentes das estudadas em sala de aula  
9: Quais Banco de Dados estudados em sala de aula  
10: Qual a importância de estudar Banco de Dados? Justificar.

RESPOSTAS:

1: **Banco de Dados Relacional**: Um banco de dados relacional é um sistema que organiza e armazena dados em tabelas, permitindo que os dados sejam acessados e manipulados de forma eficiente. Cada tabela contém linhas e colunas, onde as linhas representam registros e as colunas representam atributos dos dados. Esse modelo é amplamente utilizado devido à sua capacidade de manter a consistência e integridade dos dados, facilitando o gerenciamento de relacionamentos entre diferentes conjuntos de dados

2: **Entidade**: Em um banco de dados, uma entidade é um objeto ou conceito do mundo real que possui uma existência independente e pode ser identificado. Por exemplo, em um banco de dados de uma escola, "Aluno" e "Professor" podem ser considerados entidades, pois cada um possui atributos e pode ser distinguido dos demais.

3: **Atributos**: Atributos são as características ou propriedades que descrevem uma entidade. Por exemplo, para a entidade "Aluno", os atributos podem incluir "Nome", "Data de Nascimento", "Matrícula" e "Curso". Cada atributo tem um tipo de dado específico que define a natureza da informação que pode ser armazenada.

4: **Relacionamentos entre entidades**: Relacionamentos descrevem como duas ou mais entidades estão associadas entre si. Por exemplo, um relacionamento pode existir entre as entidades "Aluno" e "Curso", onde um aluno pode estar matriculado em um ou mais cursos, e cada curso pode ter vários alunos matriculados.

5: **Cardinalidade**: A cardinalidade refere-se ao número de instâncias de uma entidade que podem ou devem estar associadas a instâncias de outra entidade. Os tipos de cardinalidade incluem:

* + **Um para Um (1:1)**: Cada instância de uma entidade A está relacionada a uma única instância de uma entidade B.
  + **Um para Muitos (1:N)**: Uma instância de A pode estar relacionada a várias instâncias de B, mas uma instância de B está relacionada a apenas uma instância de A.
  + **Muitos para Muitos (N:N)**: Muitas instâncias de A podem estar relacionadas a muitas instâncias de B.

6: **Exemplos de entidades**:

* + **Aluno**: Representa os estudantes de uma instituição.
  + **Curso**: Representa os cursos oferecidos pela instituição.

7: **Relacionamentos e cardinalidade**:

* + **Aluno e Curso**: Um aluno pode estar matriculado em vários cursos (1:N), enquanto um curso pode ter muitos alunos matriculados (N:1).
  + **Professor e Curso**: Um professor pode lecionar em vários cursos (1:N), e cada curso pode ter um ou mais professores (N:N).

8: **Exemplos de cardinalidade**:

* + **Um para Um (1:1)**: Cada pessoa tem um número de identidade único.
  + **Um para Muitos (1:N)**: Um autor pode escrever vários livros.
  + **Muitos para Muitos (N:N)**: Estudantes podem participar de várias atividades extracurriculares, e cada atividade pode ter vários estudantes.

9: **Bancos de Dados estudados em sala de aula**: Os bancos de dados mais comuns estudados em sala de aula incluem MySQL, PostgreSQL e Oracle, que são exemplos de sistemas de gerenciamento de banco de dados relacionais.

10: **Importância de estudar Banco de Dados**: O estudo de bancos de dados é crucial para entender como gerenciar e manipular grandes volumes de dados de forma eficiente. Com a crescente quantidade de informações geradas, a capacidade de organizar, acessar e analisar dados se torna vital para a tomada de decisões informadas em diversas áreas, como negócios, ciência e tecnologia. Além disso, o conhecimento em bancos de dados é fundamental para o desenvolvimento de aplicativos e sistemas que dependem de dados estruturados, garantindo a integridade e a segurança das informações.