

Projeto Aplicado de Banco de Dados

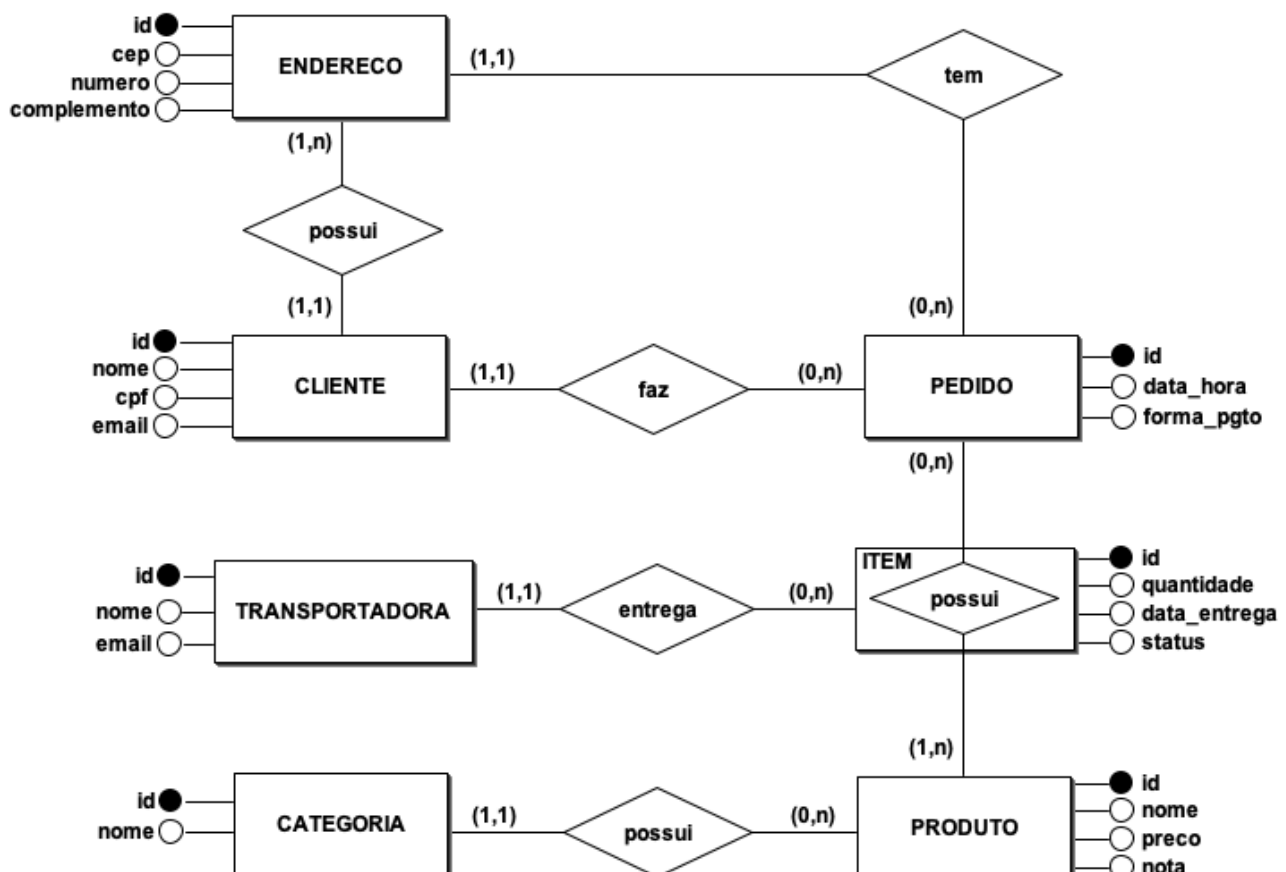
Enunciado de Projeto 1

Sobre o projeto

Este projeto trata da implementação de uma estrutura de banco de dados tanto em modelagem relacional utilizando o banco de dados Oracle, quanto em modelagem não-relacional usando o banco de dados MongoDB. O projeto deve ser realizado em equipes de até 3 pessoas e atender aos requisitos estabelecidos neste enunciado. Neste processo adotaremos o método de Aprendizagem Baseado em Projetos (Project Based Learning - PBL) que se trata de um modelo de ensino e aprendizagem que tem como foco o conhecimento teórico e técnico a partir do desenvolvimento de um projeto na prática.

Domínio de dados

O domínio desta aplicação se trata de uma estrutura de pedidos de produtos online. Clientes podem efetuar pedidos com diferentes itens de produtos de diversas categorias a serem entregues por transportadoras com a possibilidade de envio para diferentes endereços. Tendo em vista o modelo conceitual apresentado a seguir, com as entidades e seus atributos e seguindo o mapeamento de cardinalidades apresentado, desenvolva as atividades que estão descritas neste projeto.



Atividades de projeto

A1: Construção de Modelo Físico com novas entidades (2,0 pontos)

Tenha como base o modelo conceitual criado no software BrModelo fornecido com este enunciado.

- a) **Construção do modelo físico no Astah:** desenvolva o esquema relacional físico para o banco de dados. Escolha tipos de dados adequados para cada atributo e leve em consideração a adequação de obrigatoriedade de atributos, bem como o atendimento adequado nas cardinalidades indicadas.
- b) **Acréscimo da entidade:** uma entidade AVALIACAO que deve registrar um identificador único, a nota atribuída e um comentário. O atributo nota da entidade PRODUTO deixa de existir. Dessa forma será possível registrar uma série de notas e comentários para um mesmo produto. Deve-se realizar a associação correta entre as AVALIAÇÕES realizadas para determinado PRODUTO. Deve-se também registrar qual foi o CLIENTE que fez a avaliação. É possível que um cliente possa fazer muitas avaliações sobre diversos produtos. Um produto, poderá não ter avaliações ou ter diversas.
- c) **Scripts de criação:** gere os scripts em SQL e faça os ajustes necessários garantindo a integridade dos dados como sequenciamento de chaves, tipo de codificação de caracteres e etc.
- d) **Validação do script:** execute os scripts SQL de construção do banco em uma instância Oracle.

A2: Inserção de dados (2,0 pontos)

Use dados próximos da realidade, por exemplo: não utilizar 'Pessoa A', 'Pessoa B', etc.

- a) **Geração de dados:** elabore dados de registros, sendo pelo menos
 - 5 clientes, sendo alguns com mais de um endereço cadastrado;
 - 3 categorias com pelo menos 4 produtos em cada;
 - 2 transportadoras;
 - 3 pedidos com pelo menos 2 itens cada;
 - conjunto de avaliações para alguns produtos.
- b) **Inserção de dados:** escreva os comandos SQL para inserir os registros no banco de dados e execute na sua instância Oracle.

A3: Modelo Não-relacional (3,0 pontos)

Elabore um esquema não-relacional para MongoDB equivalente ao modelo relacional construído.

- a) **Criação de banco de dados:** crie um banco de dados no MongoDB Atlas;
- b) **Validação de esquema:** crie pelo menos uma das estruturas com validation schema;
- c) **Construção de coleções:** crie as coleções equivalentes aos dados que estavam no banco de dados relacional adaptados para toda a estrutura do seu banco não relacional;

A4: Consultas no Oracle e no MongoDB (3,0 pontos)

Escrever comandos de consulta para o banco Oracle e consultas equivalentes para o MongoDB. Toda consulta precisa retornar pelo menos uma linha de resultado.

- a) **Operadores relacionais e lógicos:** consulta que tenha operadores (maior, menor, igual, e, ou);
- b) **Agregações:** consulta que tenha agregadores (contador, máximo, mínimo, média);
- c) **Junções:** apresenta dados de duas tabelas com relacionamento 1 para N ou N para N;
- d) **Consultas avançadas:** duas de sua escolha que apresentem resultados significativos na aplicação;

Prazo e forma de entrega

A entrega deverá ser feita exclusivamente pela **plataforma Moodle** em tarefa específica no bloco Projeto de Aplicação de Banco de Dados na data descrita no sistema. Pode ser por upload dos arquivos ou link de repositório no Github. Apenas um aluno da equipe deve fazer a entrega. Os recursos esperados são:

- arquivo .asta de modelagem física no Astah de A1;
- arquivo .sql contendo o script para criação das tabelas de A1;
- arquivo .sql inserção dos registros do modelo relacional das A2;
- arquivo .json contendo o realizado na A3;
- arquivo .pdf com capa com seus dados e capturas de tela dos comandos e resultados da A4.

Critérios de avaliação

A avaliação deste projeto vai levar em consideração os seguintes critérios:

- a) criatividade e qualidade de acordo com os requisitos definidos;
- b) processo adequado de abstração, objetividade e qualidade da modelagem;
- c) uso adequado dos recursos das ferramentas escolhidas;
- d) adoção de regras de mapeamento de um modelo para outro, implementação e apresentação.

Atenção: tentativas de cópia, geração automática por sistema de IA ou fraude resultarão na nota zero para todas as pessoas envolvidas.

Questões não mencionadas que possam gerar alguma dúvida quanto ao projeto devem ser verificadas com a professora pessoalmente em aula ou através de contato por e-mail (aline.campos@pucrs.br).

Foco no aprendizado, dedicação e um bom trabalho! 😊