

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE INSTITUTO METRÓPOLE DIGITAL

Banco de Dados

Trabalho Prático da Unidade 2 – Modelagem Conceitual

Introdução e objetivos

A modelagem conceitual de banco de dados é essencial para o desenvolvimento de sistemas eficientes e bem estruturados. Ela permite uma representação clara e organizada dos dados, facilitando a compreensão dos requisitos e reduzindo as chances de que informações cruciais sejam incorretamente modeladas.

Ao criar um Diagrama de Entidade Relacionamento Estendido (DEER), que é um produto da modelagem conceitual, os desenvolvedores podem visualizar a estrutura do banco antes da implementação, evitando possíveis erros que poderiam comprometer a integridade dos dados e a eficiência do sistema.

Além disso, um bom modelo conceitual melhora a comunicação entre os membros da equipe, ao proporcionar uma visão unificada do projeto, permitindo uma implementação mais precisa e alinhada com as necessidades do usuário.

Este trabalho tem como objetivo proporcionar aos alunos uma experiência prática na modelagem conceitual de um banco de dados, por meio da criação de um DEER de um cenário fictício. Testando, assim, a sensibilidade do aluno na identificação de entidades, relacionamentos e atributos.

Instruções

O aluno deverá ler a seção de contexto e criar um DEER que reflita todos os requisitos do caso mostrado.

Para o êxito no trabalho, é sugerido que o aluno siga os seguintes passos:

1. Ler e **analisar** os **requisitos** do caso proposto, definindo o que pode ou não ser mapeado no DEER;
2. **Definir** quais elementos devem ser representados como **entidades** no DEER;
3. **Identificar relacionamentos** entre entidades, os quais devem retratar as ações que ligam as entidades escolhidas, **incluindo cardinalidades e restrições de participação**;
4. **Determinar os atributos** de cada entidade, com base nas características dos elementos do cenário, **explicitando o tipo** de cada um deles;
5. **Revisar o diagrama** para garantir que todos os requisitos foram retratados da maneira correta.

O diagrama criado deverá **entregue em formato de imagem** via SIGAA. Não é necessário enviar nada além da imagem.

Contexto

Uma universidade deseja desenvolver um banco de dados para gerenciar suas pesquisas científicas. O analista de banco de dados responsável deve, inicialmente, criar um DEER baseando-se nas informações listadas a seguir:

- Cada **pesquisa é conduzida por um ou mais grupos de pesquisa**, em colaboração. Ela deve ser identificada por um número único e possuir um nome (não único). Também é importante saber a data de início e a data prevista para o fim da pesquisa;
- **Um grupo de pesquisa pode realizar várias pesquisas simultaneamente**. Cada grupo de pesquisa é identificado por um código único de três letras, que não pode ser nulo;
- **Grupos de pesquisa são compostos por pesquisadores**, sendo que um deles assume o papel de coordenador. Um **pesquisador pode participar de vários grupos, mas só pode coordenar um único grupo**. É importante saber a data de ingresso de cada pesquisador no grupo;
- Sobre os **pesquisadores**, o banco de dados deve saber: o nome, o CPF, a formação acadêmica e o número de artigos publicados (informação que pode ser calculada);
- **Pesquisadores podem escrever artigos sozinhos ou em colaboração** com outros pesquisadores. Um artigo tem um identificador, um título, várias palavras-chave, **a identificação da pesquisa que o originou (optativa)**, a data de aceitação e a data de publicação. O banco de dados não precisa salvar o corpo do texto do artigo;
- **Um artigo pode ser publicado em anais de congresso ou em jornais acadêmicos**;
 - Sobre um **artigo de congresso**, é suficiente saber o link para os anais, caso eles tenham sido disponibilizados online;
 - Já sobre um **artigo de jornal**, é necessário saber a **identificação do jornal (obrigatória)** e o Digital Object Identifier (DOI), o qual identifica o artigo de maneira única. Cabe ressaltar que, como o DOI demora a ser liberado, tal atributo não deve ser obrigatório;
- Os artigos de jornais costumam gerar mais prestígio para a Universidade, de forma que **é imprescindível destacar a diferença entre esses dois tipos de artigo no diagrama**;
- Sobre os **jornais**, é necessário saber o nome, o endereço online e a qualis da CAPES, a qual indica a classificação do jornal segundo essa instituição.

Exercício único (2,5)

Crie o DEER do caso proposto, atentando-se aos seguintes pontos:

- Nem todas as informações explicitadas anteriormente podem ser ilustradas no DEER;
- **Uma entidade não deve ser ligada diretamente a outra entidade**, sem o auxílio de um relacionamento ou uma especialização;
- **Evite colocar atributos que podem ser presumidos via relacionamentos**, chaves estrangeiras não devem existir no DEER criado;
- Não é necessário criar nenhuma entidade fraca ou relacionamento de identificação no DER do caso proposto;

- É possível identificar duas situações de especialização nos requisitos, mas só é imprescindível explicitar uma delas;
- Lembre-se que **uma especialização pode ser** uma **disjunção parcial**, uma **disjunção total**, uma **sobreposição parcial** ou uma **sobreposição total**. Deixe claro qual é o tipo de especialização;
- A priori, considera-se a convenção usada nas aulas para exibir restrições de cardinalidade e participação. Caso opte por fazer de maneira diferente, deixe uma observação escrita no diagrama;
- **Jornal deve ser retratado como uma entidade** do DEER, todavia isso não é necessário para congresso.