

## Disciplina: Fundamentos de Banco de Dados

Professores: Karin Becker & Renata Galante

### Enunciado de trabalho prático

O trabalho prático da disciplina deve versar sobre o projeto e uso de uma base de dados para um Sistema de Informação (SI) a ser modelado e implantado em computador com um sistema de gerência de banco de dados (SGBD) relacional. O trabalho envolve a modelagem conceitual e o projeto lógico da base de dados, bem como a elaboração de consultas e manipulações de dados sobre base através de um programa que acessa a base através dos recursos do SGBD. O trabalho deve ser desenvolvido **em duplas**. Trabalhos individuais só serão admitidos em situações excepcionais, e com acordo prévio da professora. O trabalho está dividido em 2 etapas. O enunciado abaixo descreve apenas a primeira etapa.

Etapa	Descrição Resumida	Data Entrega	Peso	Avaliação Presencial
Formação de Duplas	Informar dupla e tema do trabalho	07/09		
Etapa I	Projeto Conceitual e Lógico da Base de Dados, implementado em SGBD Relacional	02/10*	40%	
Etapa II	Correções no Projeto Conceitual/Lógico da Etapa 1	15/11*	15%	
Etapa II	Elaboração de consultas, visões, e implementação de um programa que acesse a base de dados	15/11*	45%	16-20/11

\* desconto de 5% por dia de atraso

### Etapa 1: Parte 1) Projeto Conceitual da Base de Dados

Parte1.a) Escolha alguma realidade para modelar. Preferencialmente refere-se a alguma aplicação de acesso via web para facilitar o entendimento do propósito, objetivo e características dos dados.. Algumas sugestões:

- Dados abertos (governo, ONGs)
- Empresas/Aplicativos conhecidos (e.g. Spotify, Twitter, Netflix, Uber, etc). Aplicativos liberados como exemplo não serão permitidos;
- Coletâneas de dados (Wikipidia, DBLP, Portal de periódicos);
- etc

Parte1.b) Escolha um **aspecto** desta realidade e modele de acordo com os requisitos quantitativos abaixo. Descreva em português a parte desta realidade que você selecionou, e as simplificações que está assumindo. Deve ser possível a partir desta explicação em português compreender e corrigir o que você modelou. O esquema ER deve contemplar no mínimo:

Enunciado de trabalho prático
-------------------------------

- a) 10 entidades, todas elas conectadas por pelo menos 1 relacionamento;
- b) 3 relacionamentos com cardinalidade máxima n-m, dos quais pelo menos 1 deve ter atributos;
- c) uma hierarquia relevante de especialização

Parte1.c) O uso de uma ferramenta CASE para modelagem ER é opcional. Será valorizado caso o grupo use uma solução que inclua elaboração de diagrama e descrições textuais (e.g. DBMain).

Parte1.d) Entregáveis:

- Documento PDF: Documento com Descrição em Português do UdD, onde conste claramente a URL do site que serviu como inspiração.
- Documento PDF: Diagrama ER
- Documento PDF: Dicionário de dados: descrição do significado de cada entidade/relacionamento/atributo, o domínio dos atributos, todas restrições de integridade não expressas no diagrama, bem como qualquer anotação pertinente. Esta descrição deve agregar valor e complementar a representação diagramática.
- Arquivo (opcional): Caso use uma ferramenta de projeto, o arquivo da modelagem nesta ferramenta<sup>1</sup>.

Parte1.e) Considerações:

- Será considerada a qualidade da descrição do Universo de Discurso (UdD) e da modelagem realizada. O UdD deve ser completo e coerente, e devem ficar evidentes os requisitos informacionais a serem atendidos pelo SI. Em particular devem ser esclarecidos de forma precisa o **objetivo** do SI (e.g. “gerenciar o acervo de uma biblioteca, o conjunto de usuários, e os empréstimos e reservas de obras”), e as principais **funcionalidades** que devem ser atendidas (e.g. “informar a relação dos usuários, informar por usuário a relação de obras por ele correntemente emprestadas, permitir o cadastramento de novos usuários”, etc) para que possam ser verificada a importância das informações. Exemplos serão fornecidos no moodle.
- Sugere-se simplificar realidades muito complexas, selecionando alguma parte, e estabelecendo simplificações. Não é necessária uma complexidade acima da solicitada. **Priorize correção** sobre quantidade/complexidade.
- O UdD deverá ser bem descrito em português, ficando claras todas as restrições existentes, e características dos atributos. Deve ser possível verificar a correção de todos os aspectos da modelagem a partir desta descrição, bem como verificar se a base de dados atende os objetivos e funcionalidades especificadas. A descrição do Universo de Discurso, além de ser completa, deve ser concisa, objetiva e sem redundâncias ou conflitos. **Os enunciados**

---

<sup>1</sup> Caso seja uma ferramenta a qual os professores não acesso, deve ser marcada uma demonstração com o grupo para avaliação.

Enunciado de trabalho prático
-------------------------------

não são uma descrição textual do esquema: eles são uma descrição dos requisitos, onde a importância de cada entidade/relacionamento fique bem caracterizada <sup>2</sup>.

- No Udd, a importância de cada entidade/relacionamento descrito na modelagem conceitual deve ficar bem caracterizada na descrição do Udd, através da especificação coerente das funcionalidades e requisitos informacionais.
- Serão desconsideradas todas as entidades/ relacionamentos cuja única razão de ser é atingir os requisitos quantitativos estabelecidos. Tal observação é particularmente importante para hierarquias de especializações irrelevantes, e uso de entidades/relacionamentos que poderiam ter sido modelados por atributos opcionais ou repetitivos.

**Etapa 1: Parte 2) Projeto Lógico e Implementação usando um SGBD Relacional**

Parte2.a) Crie um esquema relacional correspondente ao seu esquema conceitual. As tabelas devem possuir chave primária, e quando for o caso, chaves alternativas e chaves estrangeiras. Estabeleça as demais restrições de acordo com os recursos de SQL vistos em aula (e.g. Check).

Parte2.b) Instancie suas tabelas, baseado em exemplos reais de sua inspiração, ou exemplos fictícios mas factíveis. Cada tabela deve ter no mínimo 3 instâncias, salvo se no Udd isto não fizer sentido.

Parte2.c) Entregáveis:

- Documento PDF: Descrição do mapeamento feito, que descreva o conjunto de **regras** de transformação aplicadas sobre o esquema ER para derivação do esquema relacional correspondente. Neste conjunto de regras, deve ficar claro como cada entidade, relacionamento, atributo foi transformado em elementos do modelo relacional, e o porquê da estratégia escolhida. Não se esqueça de justificar a escolha da chave primária
- Arquivo .sql com os comandos de criação e instanciação das tabelas.

Parte2.d) Observações

- **Regras de transformação não são a descrição em português das tabelas em DDL.**
- **Aconselha-se que, através de um conjunto planejado de instâncias, os alunos verifiquem diferentes situações do mundo modelado.** Será considerada a qualidade das instâncias preparadas para a população.

---

<sup>2</sup> Por exemplo, no contexto de uma fábrica de cerveja, se você desejar especificar que cada cerveja tem determinados ingredientes em sua composição, deve esclarecer/justificar este objetivo (por exemplo, patentear as receitas, registrar os experimentos que levam à criação de produtos, controlar o processo de produção, etc).