



Universo de Discurso

Para um problema real, factível e interessante, elaborar um Universo de Discurso (UdD). Sobre ele, construir o esquema conceitual completo, incluindo a especificação dos atributos e das restrições de integridade.

O esquema conceitual resultante deve contemplar, no mínimo:

- a) 8 entidades;
- b) 2 relacionamentos com cardinalidades máximas N-para-N, sendo que pelo menos um deles deve ter atributos;
- c) 1 entidade associativa;
- d) 1 hierarquia de especialização/generalização;
- e) 1 relacionamento identificador;
- f) 1 relacionamento unário;
- g) 1 atributo multivalorado e composto;
- h) pelo menos 30 atributos distribuídos entre as entidades e relacionamentos.

ATENÇÃO: não serão aceitos problemas que atentem à moral e aos bons costumes ou que refiram, direta ou indiretamente, atividades classificadas como contravenção ou crime.

Nos critérios de avaliação será considerada a criatividade e a qualidade do Universo de Discurso (UdD) descrito bem como do esquema conceitual construído.

O UdD deve ser completo e coerente. Devem ficar evidenciados os requisitos informacionais a serem atendidos pelo SI. Em particular, devem ser esclarecidos, de forma precisa, o objetivo do SI (exemplo: “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 (exemplo: “informar a relação dos usuários, informar por usuário a relação de obras por ele correntemente emprestadas, permitir o cadastramento de novos usuários” etc.).

Pelo menos 5 (cinco) funcionalidades são esperadas no UdD. Serão desconsideradas descrições que sejam meras leituras, em português, do esquema desenvolvido.

Todas as entidades e relacionamentos redundantes e/ou desnecessários devem ser eliminados. Deve ser usado o recurso de atributos opcionais sempre que possível, como medida para limitar o número de entidades, relacionamentos e especializações. Serão desconsideradas todas as entidades e relacionamentos cuja única razão seja atingir o número mínimo de entidades e relacionamentos definido.

Esquema Conceitual e Dicionário de Dados

Sobre o Universo de Discurso definido, devidamente atualizado se assim for necessário, elaborar o **esquema conceitual na ferramenta BrModelo**.

Além do diagrama do esquema conceitual, deve ser construído um **dicionário de dados** correspondente. No dicionário de dados são particularmente importantes a descrição do significado de cada entidade, relacionamento e atributo. Todas as restrições de integridade não expressas no diagrama, bem como qualquer anotação pertinente, também deve ser registrada no Dicionário de Dados.

Também deve ser construído o **esquema conceitual na ferramenta Astah**, utilizando o Diagrama de Classes com todos os estereótipos necessários para geração do esquema lógico (<<pk>> nos atributos identificadores, <<identifying>> e <<non-identifying>> nos relacionamentos etc.).



Modelagem Conceitual e Projeto de BD

Enunciado do Trabalho Final

Esquema Lógico

O esquema conceitual no Astah deve ser mapeado para um **esquema lógico empregando a notação IDEF1X do Astah**.

Os alunos devem descrever todas as regras de transformação aplicadas sobre o esquema conceitual original para derivação do esquema relacional correspondente. Deve-se explicitar como cada entidade, relacionamento, atributo e hierarquia de generalização foi transformada em objetos do modelo relacional e o porquê da estratégia escolhida. As meras descrições textuais das tabelas resultantes não são consideradas regras de transformação.

Esquema Físico

O **script SQL/DDL para criação do esquema físico deve ser gerado automaticamente pelo Astah**, revisado e complementado pelo grupo, adaptando-o ao SGBD Oracle e deixando-o em conformidade com o padrão de nomenclatura apresentado pelo professor (nomes de tabelas, atributos, restrições de integridade etc.).

Deve ser **inserido um número mínimo de registros** significativos e coerentes em cada tabela, de modo a que seja possível ter uma melhor compreensão do UdD e possam ser detectadas eventuais incorreções na modelagem.

O grupo deve inserir registros significativos no banco de dados de forma a permitir a execução de consultas SQL que retornem resultados coerentes.

Consultas SQL

O grupo deve elaborar pelos menos **4 consultas SQL** atendendo aos seguintes requisitos mínimos:

- Um consulta sobre 3 tabelas, outra sobre 4 tabelas e outra sobre 6 tabelas, pelo menos;
- Pelo menos uma consulta com GROUP BY e HAVING;
- Pelo menos uma consulta com subconsultas;
- Pelo menos uma atualização ou exclusão com subconsulta.

CONSELHO: Insiram registros variados, que representem vários casos distintos, de modo a testar a correção de sua consulta. Retornar uma resposta certa não significa que a consulta esteja certa: pode ser circunstancial considerando o conjunto de dados existente.

ATENÇÃO: O enunciado da consulta é como enunciado de questão de prova. Portanto, a resolução da mesma deve atender FIELMENTE seu respectivo enunciado. Se forem definidos nomes de pessoas, empresas, materiais hipotéticos, estes devem ser utilizados exatamente como foram propostos, sem abreviaturas, substituições ou codificações.

Material a ser entregue

Um arquivo .ZIP contendo:

- Descrição do Universo de Discurso;
- Diagrama do esquema conceitual usando a ferramenta BrModelo;
- Diagrama do esquema conceitual usando a ferramenta Astah;
- Dicionário de dados descrevendo as entidades, atributos e relacionamentos do esquema conceitual;
- Diagrama do esquema lógico relacional usando a ferramenta Astah;
- Explanação sobre as decisões de projeto tomadas no mapeamento do modelo conceitual para o modelo relacional, explicitando as regras aplicadas no esquema conceitual para geração das tabelas referentes a cada entidade, atributo, relacionamento e hierarquia de generalização;
- Script SQL DDL para criação do esquema físico no SGBD Oracle e comandos de inserção de dados; Para cada umas das 4 consultas elaboradas:



Modelagem Conceitual e Projeto de BD

Enunciado do Trabalho Final

- Enunciado em português;
- Implementação em SQL usando o SGBD ORACLE;
- Resultados da execução.

Critérios de avaliação

- Coerência do universo de discurso;
- Esquema conceitual no BrModelo e no Astah;
- Dicionário de dados;
- Esquema lógico relacional no Astah;
- Descrição das decisões de projeto adotadas no mapeamento do modelo conceitual para o modelo lógico;
- Script SQL de criação do esquema físico;
- Script SQL de inserção de registros;
- Relevância e correção das consultas SQL.

Observações gerais

- Os trabalhos devem ser entregues para o professor via Moodle na data agendada. Entregas com atraso estarão sujeitas a um desconto de 10% da nota por dia de atraso. A secretaria da faculdade NÃO receberá trabalhos em nenhuma circunstância.