



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO  
INSTITUTO DE CIÊNCIAS MATEMÁTICAS E DE COMPUTAÇÃO  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS DE COMPUTAÇÃO

**SCC 0241 – Laboratório de Bases de Dados**

Prof. José Fernando Rodrigues Júnior – 2º./2010

## **Prática 1 – Mapeamento MER - MRel**

**Entrega: 12/08** (início da aula) – turma de 5ª. Feira

**13/08** (início da aula) – turma de 6ª. Feira

**Em caso de falta na aula da prática:** entrega individual na mesma data prevista.

Considere a seguinte descrição de um sistema de armazenamento de informações sobre um **Sistema de Aprendizado Eletrônico** (semelhante ao Moodle e ao Tidia). A partir do diagrama, crie o projeto lógico para o sistema, isto é, faça o mapeamento do DER para o Modelo Relacional. Inclua restrições de unicidade e de valor nulo, e as restrições de integridade, considerando tanto as restrições semânticas representadas no diagrama quanto as mencionadas no texto (Atenção. Apenas para as restrições apresentadas no texto!!!).

**OBS:** entregue o projeto lógico **impresso** (não será aceito projeto feito à mão) e traga uma cópia para a aula, pois o esquema será necessário para a Prática 2. Na impressão, será aceito que as flechas indicadoras de referência (chaves estrangeiras) sejam feitas a mão.

### **Descrição**

Sistemas de *E-Learning*, tais como Moodle e Tidia, têm tido crescente importância no ensino em diversos níveis, oferecendo suporte eletrônico de conteúdo e de atividades práticas (trabalhos) para disciplinas em milhares de instituições em todo o mundo. Neste trabalho deseja-se criar uma base de dados para armazenar informações sobre disciplinas, turmas, alunos, professores, funcionários, cursos eletrônicos, alunos participantes, recursos eletrônicos, trabalhos a serem feitos, e avaliação. Tais informações devem ser armazenadas respeitando uma semântica abrangente, mas com algumas restrições, de maneira que se possa ter um sistema de E-Learning funcionando sobre estes dados de maneira robusta.

As informações do sistema são:

- A entidade principal é o Vínculo USP, o que se refere a uma pessoa que pode ser ou um aluno, ou um professor ou um funcionário.
- Cada professor é habilitado a lecionar um conjunto específico de disciplinas; cada disciplina é instanciada por uma ou mais turmas, sendo que cada turma tem um único professor para ministrá-la. Cada turma possui um conjunto de alunos matriculados, os quais terão uma nota atribuída. Cada turma tem também um curso eletrônico criado imediatamente após a criação de uma dada turma.

- Um curso eletrônico possui participantes com Vínculo USP. A lista de participantes de um curso deve ser formada por todos os alunos de sua respectiva turma e, opcionalmente, por participantes externos com Vínculo USP – alunos, professores ou funcionários – não matriculados na turma. Também são aceitos cursos apenas com participantes externos; mesmo neste caso, o curso eletrônico deve ser vinculado a uma turma.
- Cada curso eletrônico possui um conjunto de recursos eletrônicos, isto é, textos, vídeos, imagens, arquivos compactados, entre outros. Cada recurso é parte de um único curso, e só é exibido para seus respectivos participantes. Os recursos são adicionados ao sistema pelo professor responsável pelo curso, que é o mesmo professor vinculado à turma. Cada vez que um participante acessa um recurso, um registro de log é armazenado no sistema.
- Os cursos eletrônicos têm trabalhos que são propostos como atividades para os participantes. Para a realização destes trabalhos, os participantes devem se organizar em grupos com um ou mais indivíduos. Os trabalhos devem ser entregues em um único arquivo até uma determinada data que faz parte da definição do trabalho. O *upload* de um trabalho é feito por um participante de um dado grupo. Cada trabalho entregue terá uma nota associada posteriormente pelo professor.
- Cada curso também possui um fórum, onde os participantes podem postar mensagens referentes ao curso. Cada mensagem é composta por um título, por um texto, um autor (participante) e uma data de postagem.