

Bases de Dados

1º semestre

Lab 2: Modelo Entidade-Associação

Desenhe um modelo E-A para cada um dos seguintes cenários:

Cenário 1.

Uma editora discográfica decidiu guardar informação sobre os álbuns que edita, os músicos, e outra informação da empresa, numa base de dados.

- Cada músico tem um número de BI, uma morada e um número de telefone. Alguns músicos partilham a mesma morada. Cada morada só tem um número de telefone.
- Os instrumentos que a editora usa nas gravações têm um nome (p.ex. guitarra, sintetizador, flauta) e uma tonalidade (p.ex. Dó, Si maior, Mi menor, etc.)
- Cada álbum tem um título, uma data, um formato (CD ou CD Single), e um identificador único.
- Cada música tem um título e autor.
- Cada músico pode tocar vários instrumentos, e cada instrumento pode ser tocado por vários músicos.
- Cada álbum tem um conjunto de músicas, mas nenhuma música aparece em mais do que um álbum.
- Em cada música participam um ou mais músicos, e cada músico pode naturalmente participar em várias músicas.
- Cada álbum tem exactamente um músico que é o produtor desse álbum. Cada músico pode produzir vários álbuns.

Cenário 2.

Pretende-se desenhar uma base de dados para uma cadeia de farmácias. Após uma análise cuidada do assunto, chegou-se às seguintes conclusões:

- Os pacientes são identificados pelo número de BI, morada e idade.
- Os médicos são identificados pelo número de BI. O nome, especialidade e anos de experiência também devem ser guardados.
- Cada laboratório é identificado pelo nome e tem um número de telefone.
- Para cada medicamento, têm de ser registado o nome comercial e a substância activa. Cada medicamento é fabricado por um laboratório, e o nome comercial identifica o medicamento unicamente dentro do conjunto de produtos desse laboratório. Se um laboratório deixar de existir, não é necessário manter informação sobre os seus produtos.
- Cada farmácia tem um nome, morada e número de telefone.
- Cada paciente tem apenas um médico. Cada médico tem pelo menos um paciente.
- Cada farmácia vende vários medicamentos com um certo preço. Um medicamento pode ser vendido em várias farmácias a preços diferentes.

- Os médicos passam receitas aos pacientes. Um médico passa uma receita de um ou mais medicamentos a vários pacientes, e um paciente pode obter receitas de vários médicos. Cada receita tem uma data e quantidade do medicamento receitado.
- As farmácias estabelecem contratos com laboratórios. Cada laboratório também estabelece contratos com várias farmácias. Cada contrato tem uma data de início, data de fim, e um texto.
- As farmácias designam um supervisor para cada contrato.

Cenário 3.

Considere a seguinte informação acerca de uma base de dados de uma universidade:

- Os professores têm número de BI, nome, idade, categoria e área de investigação.
- Os projectos têm um número, uma entidade financiadora (p.ex. FCT), uma data de início, uma data de fim e um orçamento (em euros)
- Os alunos de pós-graduação têm número de BI, idade e grau (p.ex. mestrado, doutoramento)
- Cada projecto é gerido por um professor.
- Em cada projecto trabalham um ou mais professores.
- Os professores podem gerir ou trabalhar em vários projectos.
- Em cada projecto trabalham um ou mais alunos pós-graduados.
- Para cada aluno pós-graduado que trabalhe num projecto existe um professor orientador. Os alunos podem trabalhar em vários projectos, podendo ter um orientador diferente em cada um deles.
- Os departamentos têm um número, uma sigla, e uma sala onde funciona a secretaria.
- Cada departamento tem um professor que desempenha as funções de presidente.
- Os professores podem trabalhar em mais do que um departamento, e a cada departamento dedicam uma percentagem do seu tempo.
- Os alunos de pós-graduação têm um departamento onde trabalham para obter o seu grau.
- Cada aluno de pós-graduação tem um outro aluno, mais sénior, que serve como conselheiro e lhe recomenda as disciplinas que deve frequentar.

Cenário 4.

A clínica veterinária PetVip necessita de guardar numa base de dados a seguinte informação:

- Os donos são identificados pelo seu número de BI e pretende-se guardar também o seu nome e telefone.
- Cada animal é identificado pelo seu número de registo e guarda-se também o seu nome, raça e data de nascimento.
- Um animal tem apenas um único dono, mas cada dono pode ter vários animais.
- As visitas à clínica podem ser para consulta, vacinação, ou ambas. No caso de uma consulta deve ficar registado o motivo. No caso de uma vacinação deve ficar registada o nome da vacina administrada. Para todas as visitas pretende-se guardar a data da visita e o seu custo.