



BASES DE DADOS

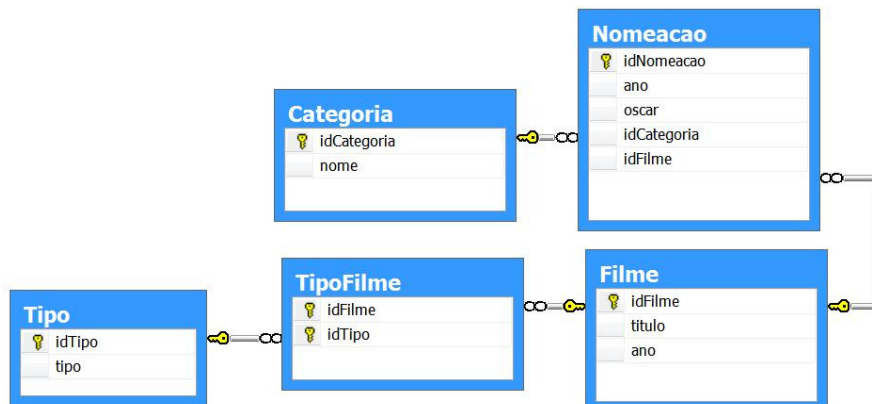
2ª Chamada

2007/2008
1º Semestre

DURAÇÃO: 1h30min

1. Em termos de desenvolvimento e manutenção de sistemas, compare as facilidades obtidas pela utilização de tecnologia de bases de dados relativamente aos sistemas de gestão de ficheiros.
2. Considere que se pretende criar um sistema de base de dados para gerir reparações em equipamentos de estações de extracção de petróleo. O sistema deve registar as estações de extracção de petróleo e os equipamentos associados. Uma estação de extracção de petróleo é caracterizada por um identificador, um nome e uma localização. Por seu lado, os equipamentos são caracterizados por um número de identificação, um nome, um fabricante e uma data de aquisição. Um equipamento está associado a uma categoria. As categorias estão organizadas hierarquicamente e são caracterizadas por um número identificador, um nome e um grau de importância. O sistema deve também ser capaz de registar as intervenções sobre os equipamentos da estação de extracção de petróleo, sabendo que cada operação é efectuada por dois mecânicos, um responsável pela reparação e outro pela verificação. Para cada intervenção o sistema regista, além dos mecânicos associados à operação, a data de intervenção e uma pequena descrição. Cada mecânico é caracterizado por um número único de identificação, um nome e um contacto telefónico.
 - 2.1. Desenhe o diagrama conceptual para a base de dados do sistema de gestão de reparações em estações de extracção de petróleo.
 - 2.2. Com base no modelo conceptual definido anteriormente, elabore, em linguagem SQL, a base de dados relacional tendo em consideração os conceitos de normalização (1FN, 2FN e 3FN) e a integridade de domínio, entidade e referencial. Garanta, ainda, alguma integridade dos dados do sistema que considere fundamental.

3. Considere o seguinte diagrama relacional de uma base de dados de um catálogo de nomeação e atribuição de *oscares*:



3.1. Escreva questões em linguagem SQL que responda a cada uma das seguintes perguntas:

- 3.1.1. Quais os filmes registados no sistema? [informação completa dos filmes]
- 3.1.2. Quais os filmes nomeados para *oscares* em 2007? [informação completa dos filmes]
- 3.1.3. Quantas categorias existem registadas no sistema? [número de categorias]
- 3.1.4. Quantos filmes distintos ganharam *oscares* em 2007? [número de filmes]
- 3.1.5. Qual o filme do tipo “Drama” foi o vencedor na categoria de “Melhor Filme” no ano de 2003? [titulo]

NOTA: Entre parêntesis rectos encontram-se os dados que se pretende obter com cada questão.

3.2. Considere que foi executado o seguinte comando em linguagem SQL:

```
ALTER TABLE Filme ADD n_nomeacoes INT
```

- 3.2.1. Desenvolva um procedimento que receba como parâmetro os dados necessários para o registo de uma nomeação e insira um novo registo na tabela Nomeacao. Tenha em atenção que o `n_nomeacoes` na tabela Filme deve ser actualizado automaticamente com o número actual de nomeações existentes para esse filme.
NOTA – Crie dois procedimentos auxiliares: um para devolver o número de nomeações de um filme, e outro para actualizar esse número.
- 3.2.2. Implemente o mesmo comportamento descrito na questão anterior (3.2.1) usando um *trigger*.