

2º Trabalho de Bases de Dados 2019/2020

Data de Entrega - 9/12/2019

Apresentação - (9 ou 16)/12/2019 - (16 ou 14) horas

Entregue um ficheiro em pdf com as respostas a todas as questões do enunciado incluindo o desenho do modelo ER, e um ficheiro txt com todos os comandos SQL. (Não submeta ficheiros .rar)

Considere a seguinte descrição Uma empresa de streaming para gerir os seus filmes e clientes pretende representar a informação sobre os clientes e os filmes.

Para os clientes quer representar o seu login, a sua password encriptada, a data de adesão, o seu nome, morada, informação sobre o cartão de crédito associado ao cliente, os pagamentos feitos pelo cliente e a data em que o fez. Para poder fazer sugestões aos clientes a empresa também quer manter o historial de filmes que os clientes viram. Os clientes podem ver filmes se tiverem os pagamentos em dia, a mensalidade é de 3 euros por mês, e têm de ter todas pagas desde a data da adesão para poderem ver os filmes.

Para publicitar a oferta aos clientes, a empresa quer representar alguma informação sobre os filmes que inclui:

- o titulo em 3 Línguas: Português, Inglês e na Língua original.
- a data em que foi estreado num cinema
- o local onde foi filmado
- os actores
- a Língua original e Línguas em que está dobrado
- uma lista de etiquetas para classificação do género do filme (comédia, mistério, terror, fantasia, etc)
- o director
- 'url' e identificação do local onde está guardado o filme 'path'
- lista de prémios para que o filme foi nomeado ou recebeu (Oscar, Oscar melhor actor secundário, Globo de ouro, Urso de ouro, etc)
- Breve resumo

Para os actores e directores deve-se representar a seguinte informação:

- Nome
- Nacionalidade
- Lista de prémios que recebeu ou foi nomeado (Oscar melhor actor, Oscar melhor actor secundário, etc)
- Data de Nascimento

1. Para o problema acima, construa um diagrama Entidades-Relação que descreva a informação. No diagrama não se esqueça de indicar as restrições das relações e as chaves primárias das entidades.
2. Transforme o modelo E-R em tabelas. Nas tabelas não se esqueça de indicar as chaves primárias e as estrangeiras.
3. Defina o conjunto de dependências funcionais que a base de dados deve verificar.

4. Calcule a cobertura canónica do conjunto de dependências funcionais da alínea anterior.
5. Apresente a Base de Dados na forma normal de Boyce Codd.
6. Se a base de dados da alínea anterior não preserva as dependências apresente a base de dados na 3ª forma normal.
7. Para cada relação da base de dados indique as chaves candidatas, chave primária e estrangeiras.
8. Indique os comandos SQL para a criação das tabelas que constituem esta base de dados na 3ª forma normal. E construa esta base de dados no PostgreSQL.
9. Coloque informação na base de dados de forma a poder testá-la e indique as expressões em SQL que usou para a inserir:
 - Deve ir ao IMDB e retirar a informação de 10 filmes à sua escolha
 - Deve inserir 2 clientes, 1 fez 4 pagamentos e o outro 5, 1 viu 6 filmes e o outro 4, e um dos filmes é o mesmo.
 - Deve inserir a informação dos directores dos filmes e para pelo menos 4 actores de cada filme.
10. Indique a expressão SQL para responder às seguintes perguntas.
 - (a) Quais são os filmes do género 'Thriller' e 'Mistério'?
 - (b) Que clientes podem assistir a filmes em '2/12/2019'?
 - (c) Quais os filmes em Língua original Inglesa que têm um actor francês?
 - (d) Qual é o total cobrado em mensalidades no mês de Novembro de 2019?
 - (e) Que filmes foram vistos no dia 2/12/2019?
 - (f) Que filmes viu o cliente 'xxx'?
 - (g) Qual é o director que nunca fez um filme do género 'fantasia'?
 - (h) Qual é o filme com mais prémios?
 - (i) Qual é o filme com mais actores premiados?
 - (j) Que clientes já viram todos os filmes de 2019?