



SCC0240 - Bases de Dados I

Professor: Robson L. F. Cordeiro

Estagiários PAE: Lúcio Dutra e Geraldo Pereira

## Projeto Parte 1 - Modelagem Conceitual (MER)

**Entrega: 14/04 até 23:55hs.**

Considerando um Sistema de *streaming* de vídeo similar ao *Netflix* que será descrito a seguir, crie um projeto conceitual para o sistema baseado no Modelo ER-X.

Para tanto, sua modelagem deverá conter, no mínimo, as seguintes características:

- Relacionamentos 1:1, 1:N, N:N e ternário(s);
- Entidade fraca;
- Agregação;
- Generalização/Especialização;
- Participação total, e parcial;
- Atributo derivado;
- Regras de negócio.

**Forma de Entrega:** O projeto conceitual deve ser entregue **via Atividade do Tidia** (não serão aceito projetos feito à mão), haja vista que esta etapa será necessária para a segunda parte do projeto;

**Formação dos Grupos:** O projeto deve ser realizado em grupos de no mínimo 3 e no máximo 4 alunos. Convém salientar que o grupo permanecerá o mesmo por todo o semestre, independente das etapas do projeto.

### Sistema de *Streaming* de vídeo

#### Descrição:

Nos últimos anos, notou-se uma popularização da Internet por parte dos usuários domésticos e, conseqüentemente um aumento na velocidade de acesso. Em razão disso, a empresa CIA deseja criar um serviço de *streaming* de vídeo de baixo custo similar ao Netflix. Para isso, é necessário um sistema de apoio que forneça informações variadas sobre o serviço, tais como informações sobre os usuários e suas preferências, os tipos de vídeos e controle de pagamento.

Em virtude disso, a empresa solicitou o desenvolvimento de um sistema com as seguintes funcionalidades:

#### Acesso (peso 1):

O usuário pode utilizar o serviço por diferentes dispositivos. Cada dispositivo é descrito por um nome e versão do sistema operacional. Não é necessário criar uma conta específica para cada dispositivo, ou seja, o usuário pode utilizar a mesma conta em diferentes dispositivos. Além disso, é necessário manter registro de qual dispositivo foi acessado por um usuário, mantendo registro da localização (registro do IP) e o horário do acesso (*timestamp*).

#### Usuário e Perfil (peso 1,5):

Do usuário é necessário armazenar o seu nome, CPF, e-mail e data de nascimento. Cada usuário pode criar perfis para configurar sua experiência no serviço, havendo dois tipos de perfil que um usuário pode criar: perfil adulto e perfil infantil (*Kids*). Cada usuário necessita ter um perfil adulto associado a sua conta. A partir de um perfil adulto, ele pode criar quantos perfis ele quiser, sendo adulto ou infantil.

Dos perfis deseja-se saber o usuário ao qual pertencem e o apelido (*alias*). O perfil adulto pode definir a preferência de reprodução de vídeo (por exemplo, qualidade do *streaming*, 480, 720p ou *full HD*), preferência de legenda (por exemplo, português, inglês, espanhol, desligado) e de idioma (português, inglês, espanhol). O perfil infantil armazena a faixa etária para restringir a recomendação dos vídeos. Além disso, um perfil adulto pode gerenciar um ou mais perfis infantis.

O serviço permite que os usuários criem, por meio dos seus perfis, redes de amizades com outros usuários para recomendar vídeos e possibilitar que o sistema forneça informação sobre seus vídeos populares entre os amigos de um dado perfil. Portanto, é necessário que cada nova amizade criada seja armazenada no sistema, registrando quando foi feita uma solicitação de amizade e a data de aceitação.

**Forma de Pagamento (peso 3):**

Um usuário tem que definir uma forma de pagamento para o serviço de *streaming* que pode ser feita por cartão de crédito, débito em conta bancária ou utilizando uma conta do *PayPal*. Para a forma de pagamento cartão de crédito é necessário armazenar o número do cartão, com sua respectiva bandeira, data de vencimento e nome como está escrito no cartão bem como o código de segurança. Para o pagamento via débito em conta bancária é preciso o CPF, nome e sobrenome do titular da conta, o nome do banco bem como os números de agência e de conta. Por fim, o pagamento via *Paypal* requer armazenar o e-mail utilizado como usuário e a senha do serviço de pagamento.

O serviço é pago pelo sistema de assinatura, portanto é importante saber os tipos de planos oferecidos pelo nome, o valor definido e uma descrição sobre as vantagens deste plano (qualidade máxima do *stream*, quantidade máxima de telas que podem exibir vídeos simultaneamente, número máximo de perfis ativos, etc.). Outro ponto que deve ser mantido é o histórico de pagamento dos planos de assinatura de cada usuário, bem como qual a forma de pagamento utilizada para cada pagamento, sendo necessário armazenar o período e um código de fatura.

**Filmes (peso 3):**

O serviço irá fornecer streaming de vídeo, possuindo filmes e séries de TV no seu catalogo. É necessário saber, sobre os filmes, o seu nome (título), imagem da capa (*thumb*), gênero (comédia, suspense, ação, etc.), linguagens, idiomas das legendas, ano de lançamento, duração, classificação etária e sinopse. Além disso, é mantido registro do elenco de atores que estrelam um filme, bem como os diretores, armazenando o nome dos mesmos. No caso da série de TV, é necessário saber o nome (título) e a quantidade de temporadas disponível, sendo que para cada temporada é necessário saber o título da mesma. Um episódio de uma série é considerado um filme (com os mesmos atributos) pelo sistema, deste modo, uma série numa dada temporada possui vários episódios.

Acredita-se que consultas a esses dados serão muito frequentes, incluindo consultas a vídeos relacionados a atores ou diretores específicos, a gêneros ou idiomas (áudio ou legenda) específicos, e até mesmo consultas a temporadas de uma dada série e episódios de cada temporada.

**Preferência e Controle (peso 1,5):**

Ao assistir um determinado vídeo utilizando um perfil, o usuário pode pausar a exibição e retomar em outro dispositivo no mesmo ponto. Para poder exibir os últimos vídeos assistidos de um usuário em seu perfil, é necessário armazenar o filme, a data, o perfil que assistiu, e o último “tempo” assistido antes da interrupção.

O usuário utilizando seu perfil também pode avaliar os vídeos que ele assiste, informando uma nota que varia de 1 até 5, em que 1 representa um vídeo que ele não gostou e 5 um vídeo que ele gostou muito, sendo importante armazenar, além da nota, a data desta avaliação. Outra opção de um perfil de usuário é fornecer opinião sobre um determinado vídeo, em que deve-se armazenar também a data desta opinião.

Para que o serviço forneça boas recomendações de vídeos aos seus usuários via perfil, o usuário pode definir sua preferência em relação aos gêneros de filmes e séries atribuindo uma nota que indica com qual frequência ele assiste um filme de cada gênero (e.g., ação, comédia, drama, etc.). Além disso, o usuário pode recomendar vídeos a outros usuários e escrever um comentário para cada recomendação. Deve-se armazenar as preferências atuais e o histórico completo recomendações.