



Tecnologias de Informação - TI

1617SI



1º Trabalho Prático

Rede Social de Partilha de Vídeos

Objetivos

Representação de informação em XML. Validação de XML por gramática DTD. Utilização de expressões XPath para obter informação em XML.

Descrição:

Pretende-se uma representação em XML para conter a informação de uma rede social de partilha de vídeos que verifique os seguintes requisitos, e que tenha em conta que as entidades de primeiro nível aqui mencionadas, devem ser modeladas como elementos de primeiro nível (excluindo a raiz) e a sua ordem:

- Utilizadores:
 - » Cada utilizador deverá possuir: identificador (único), *username* (único), nome, password (encriptada), data de nascimento (opcional), foto (opcional)
- Vídeos publicados:
 - » Cada vídeo deverá possuir: identificador (único), título, descrição, **link para a** imagem de apresentação, duração, qualidade disponível (que só pode ser: 144p, 240p, 360p, 480p, 720p, 1080p, **mas pode ter mais que uma**), referências para vídeos relacionados, data de inserção, **link para o vídeo, referência ao utilizador que o publicou (com base no seu identificador)**
- Listas de vídeos (playlists):
 - » Uma lista de vídeos é criada por um utilizador que fica como seu administrador; cada administrador de uma lista pode indicar mais administradores; cada administrador pode indicar editores da lista; os editores de uma lista podem colocar vídeos nela (só eles é que o podem fazer); os administradores também são editores e podem remover editores e apagar vídeos na lista; os administradores, os editores e os subscritores podem auto retirar-se de uma lista; uma lista sem administradores só admite a remoção de editores ou subscritores; uma lista de vídeos pode ser do tipo sequencial ou aleatória, o que indica que deve ser vista de uma forma ou de outra
 - » Cada lista deverá possuir: identificador (único), título, descrição, **link para a** imagem de apresentação, data de criação, **referência para o utilizador que a criou (seu identificador)**, **referências para os seus vídeos (vídeos publicados)**

- Comentários (**colocar datas**):
 - » Os vídeos e listas de vídeos poderão ter comentários associados
 - » **Os comentários também podem ter comentários filhos, e assim sucessivamente**
 - » Os comentários podem referir vídeos e listas de vídeos
 - » Os vídeos, lista de vídeos e os comentários poderão ter “Gosto” e “Não Gosto” dos utilizadores
- Subscrições a outros utilizadores e listas de vídeos
 - » Os subscritores de uma lista podem pedir para serem editores, esse pedido deverá receber uma resposta; a subscrição de uma lista sequencial implica o sistema ter a noção de qual o último vídeo visualizado; e do número de vídeos que lhe falta visualizar em cada lista.
 - » Deve-se registar a data da última visita, de modo a permitir a notificação de novos vídeos
- Registo de atividade:
 - » O sistema deverá manter o registo de todas as ocorrências, de forma a permitir uma auditoria completa com registo temporal do instante em que cada ocorrência decorreu. Deve-se contemplar o caso de se poder alterar de forma individual ou em grupo: as informações pessoais dos utilizadores, das características dos vídeos e das listas de vídeos. Este registo deve estar numa entidade contentora denominada de “Registo”. Neste registo só é necessário registar o que não está registado nos outros elementos.
- O XML deverá utilizar *namespaces* nos elementos de primeiro nível aqui mencionados e em mais aqueles que necessite. Os *namespaces* devem ter a necessidade da utilização de prefixo. **Sugestão: execute todo o trabalho sem *namespaces*, terminando as expressões XPath, só depois coloque os *namespaces* e ajuste as expressões XPath.**

Os ficheiros para este trabalho pratico devem ser colocados dentro da diretoria: tps\tp1.

1. Defina uma gramática *Document Type Definition* (DTD) que permita definir a estrutura dos documentos XML que contenham a informação de um XMLTube, tal como é descrita neste enunciado. Conceba um ficheiro XML que utilize essa definição DTD e que contenha um exemplo de um XMLTube. Esse ficheiro deve conter exemplos para as várias possibilidades que a definição DTD permita. Por exemplo: para os casos de algo opcional, deve conter pelo menos um exemplo de existência e outro de inexistência; para os casos de 0 ou várias possibilidades, deverá conter um exemplo com zero, e pelo menos outro com mais que um exemplar; no caso da utilização de um atributo com um enumerado (exº: a|b|c), deverá apresentar pelo menos dois exemplos com dois dos valores possíveis. Dentro da diretoria deste TP deve possuir uma outra diretoria com o nome de “images” que deverá conter todas as imagens que irá necessitar. Nessa diretoria deverá colocar as imagens associadas aos vídeos, listas de vídeos e as fotos dos utilizadores. Os vídeos deverão conter o link para o vídeo em si no youtube, vimeo, etc (devem obter a imagem (ou o link) de cada vídeo no próprio site).

2. Apresente a árvore de nós de um exemplo simplificado, mas representativo do conteúdo necessário para as questões XPath seguidamente solicitadas, do XML concebido. Cada nó dessa árvore deve ter o seu tipo de nó bem identificado.
3. Indique as expressões XPath que obtenham as seguintes informações:
 - Obter o número total de vídeos publicados;
 - Obter a lista de vídeos publicados por um utilizador;
 - Obter o número de listas subscritas por um utilizador;
 - Obter o título do último vídeo publicado por um utilizador;
 - Obter o número total de gostos que têm todos os vídeos de um utilizador;
 - Obter os títulos dos vídeos de que um utilizador indicou “Gosto”;
 - Obter os nomes dos utilizadores com mais de 5 vídeos publicados;
 - Listar os comentários (**1º nível**), do mês de fevereiro deste ano, do(s) vídeo(s) com um dado título (exº: “A day made of glass”);
 - Obter os nomes dos utilizadores que fizeram comentários, em qualquer nível de profundidade, num vídeo com um dado título.

Nota: A indicação do utilizador em questão deverá ser realizada pelo seu *username*. **As datas devem ser descritas segundo este exemplo: “2016/01/31”.**

Sobre a realização do trabalho e do relatório

Os alunos devem organizar-se em grupos de trabalho de 2 ou 3 elementos. A realização do trabalho é conjunta, ficando cada um dos elementos do grupo co-responsável técnico da solução adotada. O relatório deve ser entregue em formato pdf e a sua conceção e entrega deve ser acordada com o respetivo professor.

Nota: este trabalho vai ser continuado no 2º TP.

Data limite para entregar o relatório (e ficheiros): dia 18 de novembro de 2016.

Os docentes de TI

António Teófilo, Diogo Remédios e Pedro Fazenda