

Licence 3 — Modélisation

Examen du 03 Janvier 2022

2 heures • Documents autorisés

Le barème est donné à titre indicatif

Exercice 1 – Réseau social (13 points)

On souhaite développer un réseau social afin que les membres échangent avec des amis. Pour devenir membre un internaute doit s'inscrire lors de sa visite du site web. Lorsque l'administrateur valide l'inscription, l'internaute devient membre; il peut alors se connecter et chercher un membre, inviter un membre à être son ami, accepter un autre membre comme ami, refuser une invitation d'amitié, retirer un ami de sa liste d'amis. Un membre peut également publier des contenus.

Un modérateur consulte les contenus publiés par les membres et peut faire un message à l'un d'entre eux pour le mettre en garde s'il publie du contenu non conforme au règlement du réseau social. Après 3 avertissements, l'administrateur supprime le compte de ce membre.

Un membre est identifié par une adresse e-mail, un nom et un prénom. Un membre peut avoir pour amis plusieurs autres membres du réseau social. Un membre peut effectuer une publication de contenu à une date donnée. Une publication concerne une ressource à publier; Une ressource possède un nom et peut être soit un message, soit une photo/vidéo soit un lien vers une page web. En plus du nom, une photo/vidéo a une taille en Mo. Un lien vers une page web a une adresse (URL).

- Réaliser le diagramme des cas d'utilisation.
- Réaliser le diagramme de classes.
- Réaliser le diagramme de séquence du cas d'utilisation « Publier contenu ».
- Réaliser le modèle relationnel à partir du diagramme de classes.

Exercice 2 – XML et DTD (4 points)

Rédiger une DTD pour une bibliographie. Cette bibliographie :

- contient des livres et des articles;
- les informations nécessaires pour un livre sont : le titre, les noms des auteurs, ses tomes;
- l'élément tome est un élément vide et on ajoute un attribut requis nb_pages et un attribut optionnel soustitre;
- des informations générales sur son édition comme par exemple le nom de l'éditeur, le lieu d'édition, le lieu d'impression, son numéro ISBN;
- les informations nécessaires pour un article sont : son titre, les noms des auteurs, ses références de publication : nom du journal, numéro des pages, année de publication et numéro du journal. Il y a aussi un champ optionnel pour un avis personnel.

Exercice 3 – XPATH (3 points)

Voici un extrait du fichier qui contient une liste de chansons.

```

1 <?xml version="1.0">
2 <Album>
3   <R_B>
4     <Chanson>
5       <Chanteur>Usher</chanteur>
6       <Chanteur>Alicia Keys</chanteur>
7       <titre> My Boo </titre>
8       <année> 2004 </année>
9     </Chanson>
10    <Chanson>
11      ...
12    </Chanson>
13  </R_B>
14 </Pop>

```

```
15     <Chanson>
16         <Chanteur>twocolors</chanteur>
17         <titre> Lovefool </titre>
18         <annee> 2020 </annee>
19     </Chanson>
20 </Pop>
21 ...
22 </Album>
```

Trouvez les expressions XPath qui retournent les informations suivantes (on suppose que le contexte initial est l'élément racine de nom Album) :

- le chanteur de la sixième chanson R_B dans la liste
- les titres des chansons de l'année 2020.
- le nom du chanteur du titre Smile
- le titre des chansons Pop et de la chanteuse Lady Gaga
- le nom de tous les chanteurs Pop depuis 2010
- le nombre total des chansons R_B .