

Nom :	Prénom :	page 1
-------	----------	--------

MLBDA – 4I801- Examen réparti 2 du 06 janvier 2016

Partie XPath et XQuery

XPath	XQuery

XPath et XQuery	10 pts
------------------------	---------------

On considère un extrait d'un site de partage de photos (voir le fichier **site.xml** donné en annexe). Le fichier contient des utilisateurs inscrits au site avec un identifiant unique, un nom et une adresse email. Pour chaque photo du site on connaît l'appareil utilisé, sa catégorie, son format et sa taille. Les photos sont organisées en collections, chaque collection a un identifiant, elle appartient à un utilisateur du site, a un nom et contient une liste de photos publiées (élément <publication>), pour chaque photo de la collection on connaît la date à laquelle elle a été ajoutée à la collection.

XPath	5 pts
--------------	--------------

Exprimez en XPath les requêtes suivantes (observation: **toutes** les requêtes demandées peuvent être exprimées en XPath):

Question 1(1 pt). Les appareils différents de 'Nikon F1' qui ont été utilisés pour prendre les photos de la collection "Pour les copains".

Résultat:

<appareil> Samsung T1 </appareil>

Question 2(1pt). Les emails des personnes qui n'ont pas de collections avec des photos en format 'gif'.

Résultat:

<email> Pierre.Bernard@acces.fr </email>

<email> Paul.Martin@sept.fr</email>

Question 3(1 pt). La catégorie de la troisième photo publiée (troisième <publication>).

Résultat:

<catégorie>enfants </catégorie>

Nom :	Prénom :	page 2
-------	----------	--------

Question 4(1pt). Décrire en français le résultat qui sera envoyé par la requête suivante. Donner également son résultat.

[//collection\[publication/@date != publication/@date\]/nom](#)

Description:

Résultat:

Question 5(1 pt). La liste de tous les formats de photo possibles, *chaque format doit être listé une seule fois*.

Résultat:

<format> jpeg</format>

<format> bmp</format>

<format> gif</format>

XQuery

5 pts

Exprimez en Xquery les requêtes suivantes :

Question 6(1pt). Les appareils photo qui ont été utilisés pour faire plusieurs photos. Chaque appareil doit apparaître **une seule fois** dans le résultat. Le résultat doit satisfaire la DTD suivante :

< !ELEMENT résultats (appareil)*>

< !ELEMENT appareil EMPTY>

< !ATTLIST appareil nom CDATA>

Question 7(1.5 pt). Pour chaque format de photo, le nombre total de photos de ce format qui ont été publiées dans *chaque collection*. Le nombre total sera affiché dans un élément <nb>. S'il n'y a pas de photo avec un format donné dans une certaine collection, on affiche seulement le nom de la collection, *l'élément <nb> ne sera pas affiché*. Chaque format doit apparaître **une seule fois** dans le

Nom :	Prénom :	page 3
--------------	-----------------	--------

résultat. Le résultat doit satisfaire la DTD suivante :

```
< !ELEMENT résultats (format)*>
< !ELEMENT format (collection)*>
< !ATTLIST format nom CDATA>
< !ELEMENT collection (#PCDATA/nb) *>
< !ELEMENT nb (#PCDATA)>
```

Un exemple de fragment du document xml résultat correspondant au format 'jpeg' est le suivant:

```
<résultats>
  <format nom='jpeg'>
    <collection> Pour les copains <nb>2</nb> </collection>
    <collection> Collection publique </collection>
    <collection>Photos préférées </collection>
  </format>
  ....
</résultats>
```

Question 8(1.5 pt). On considère la requête XQuery **R** suivante:

```
<résultats>
{
  for $u1 in document("site.xml")//utilisateur,
    $u2 in document("site.xml")//utilisateur[@idU != $u1/@idU]
  let $a := for $v in
    distinct(document("site.xml")//photo[//collection[@idU=$u1/@idU]/publication/@idP=@idP]
    /appareil)
  where
    document("site.xml")//photo[//collection[@idU=$u2/@idU]/publication/@idP=@idP]/appareil=$v
  return $v
  where exists($a)
  return <utilisateurs id1="{ $u1/@idU}" id2="{ $u2/@idU}">
    { $a }
}
</résultats>
```

Nom :	Prénom :	page 4
-------	----------	--------

a) (0,75 pt). Dites en une ou deux phrases en français ce que renvoie la requête **R**.

b) (0,75 pt). Donnez le résultat obtenu. Le même couple d'utilisateurs pourrait-il être obtenu deux fois?

Question 9(1pt). Pour chaque appareil, on veut connaître la liste des utilisateurs qui ont des photos dans leurs collections qui ont été prises avec cet appareil. Chaque appareil doit être retourné **une seule fois**. Un utilisateur doit apparaître **une seule fois** dans la liste d'un appareil photo. Seulement les appareils qui ont été utilisés par au moins un utilisateur doivent être retournés.

Le résultat est le suivant:

```
<résultats>
  <appareil nom="Samsung T1"><nom>Bernard</nom><nom>Martin</nom></appareil>
  <appareil nom="Nikon F1"><nom>Bernard</nom><nom>Richard</nom></appareil>
  <appareil nom="Canon D50"><nom>Richard</nom></appareil>
</résultats>
```

site.xml

```
<site>
<photos>
  <photo idP='p123'>
    <appareil>Samsung T1</appareil>
    <catégorie>paysage</catégorie>
    <format> jpeg</format>
    <taille>2056</taille>
  </photo>
  <photo idP='p254'>
    <appareil>Nikon F1</appareil>
    <catégorie>enfants</catégorie>
    <format> jpeg</format>
    <taille>1028</taille>
  </photo>
  <photo idP='p678'>
    <appareil>Samsung T1</appareil>
    <catégorie>enfants</catégorie>
    <format> bmp</format>
    <taille>1028</taille>
  </photo>
  <photo idP='p354'>
    <appareil>Nikon F1</appareil>
    <catégorie>portrait</catégorie>
    <format> gif</format>
    <taille>512</taille>
  </photo>
  <photo idP='p442'>
    <appareil>Canon D50</appareil>
    <catégorie>animaux</catégorie>
    <format> gif</format>
    <taille>512</taille>
  </photo>
  <photo idP='p553'>
    <appareil>Canon D50</appareil>
    <catégorie>nature</catégorie>
    <format> gif</format>
    <taille>512</taille>
  </photo>
</photos>
<utilisateurs>
  <utilisateur idU='m23'>
    <nom>Bernard</nom>
    <prénom> Pierre</prénom>
    <email>Pierre.Bernard@acces.fr</email>
  </utilisateur>
  <utilisateur idU='m56'>
    <nom>Martin</nom>
    <prénom>Paul</prénom>
    <email>Paul.Martin@sept.fr</email>
  </utilisateur>
  <utilisateur idU='m62'>
    <nom>Richard</nom>
    <prénom>Thomas</prénom>
    <email>Thomas.Richard@aol.fr</email>
  </utilisateur>
</utilisateurs>
```

```
<collections>
  <collection idC='c67' idU='m23'>
    <nom> Pour les copains</nom>
    <publication idP='p123' date='17-12-2015'>
    <publication idP='p254' date='18-12-2015'>
  </collection>
  <collection idC='c78' idU='m56'>
    <nom> Collection publique</nom>
    <publication idP='p678' date='24-12-2015'>
  </collection>
  <collection idC='c34' idU='m62'>
    <nom> Photos préférées</nom>
    <publication idP='p354' date='02-01-2016'>
    <publication idP='p442' date='02-01-2016'>
    <publication idP='p553' date='02-01-2016'>
  </collection>
</collections>
</site>
```