

TP XQuery

Vous trouverez sur le moodle Bases de données un certain nombre de fichiers utiles pour ce TP : *saxon8.jar* qui va vous permettre d'exécuter des requêtes XQuery sur des documents XML, et les fichiers XML *refbib.xml*, *encheres.xml*, *personnes.xml* et *objets.xml*. Recopiez-les dans un répertoire chez vous.

Pour exécuter une requête XQuery avec saxon, il suffit de taper :

```
java -cp saxon8.jar net.sf.saxon.Query -t -s fichierXML fichierRequêteXQuery
```

NB

- On utilise d'ordinaire *.xq* comme extension pour les requêtes XQuery.
- Sous saxon, l'accès à un fichier XML dans une requête XQuery se fait par *doc* et non *document*. De plus, le tri s'exécute par *order by* et non *sort by*.

Partie 1- Requêtes sur un fichier unique

Pour cette partie, vous utiliserez le fichier *refbib.xml* qui contient des informations sur des livres (cf. extrait à la fin de ce TP).

1- Quel est le résultat de la requête suivante ?

```
for $f in doc("refbib.xml")/bib/livre
where $f/titre="Data on the Web"
return
  for $a in $f//auteur
  return ($a/prenom,$a/nom)
```

2- Afficher les auteurs des livres sous la forme suivante (sans s'inquiéter de la présence de doublons éventuels) :

```
<auteurs>
<nom>W.Stevens</nom>
<nom>SergeAbiteboul</nom>
...
</auteurs>
```

3- Afficher les livres publiés chez Addison-Wesley après 1992 sous la forme suivante :

```
<biblio>
  <livre annee="1994">
    <titre>TCP/IP Illustrated</titre>
  </livre>
  ...
</biblio>
```

4- Afficher tous les livres en les triant par ordre alphabétique croissant de titre

5- Afficher pour chaque auteur les titres des livres qu'il a écrit en veillant à ne pas avoir plusieurs fois le même auteur

6- Trouver le prix minimum de chaque livre et afficher les résultats sous la forme

```
<resultats>
  <prixmin titre="TCP/IP Illustrated">
    <prix>65.95</prix>
  </prixmin>
  <prixmin titre="Advanced Programming in the Unix environment">
    <prix>64.35</prix>
  </prixmin>
```

...

</resultats>

7- Pour chaque livre ayant au moins un auteur, afficher le titre et les deux premiers auteurs (ou l'unique auteur) puis un élément vide et_al si le livre a des auteurs supplémentaires

Remarque : en XQuery, dans une conditionnelle, la partie *else* est obligatoire mais peut être vide (soit donc *else ()*).

8- Trouver les paires de livres qui ont des titres différents mais le même ensemble d'auteurs (éventuellement dans un ordre différent)

Partie 2- Requêtes sur plusieurs fichiers

Dans cette seconde partie, nous nous rapprochons de l'utilisation d'une base de données relationnelle dont les tables auraient été transformées en documents XML (transformations en éléments), chaque document XML représentant une table contenant un élément imbriqué par n_uplet de la table.

On s'intéresse ici à une base décrivant un site d'enchères (du type d'Ebay par exemple). Une table (*personnes.xml*) contient les personnes enregistrées (identifiant, nom et indice de confiance) sur le site qui soit proposent des objets soit font des enchères sur des objets proposés. Une table (*objets.xml*) liste les objets en cours de vente ou qui viennent tout juste d'être vendus (identifiant de l'objet, description, identifiant de la personne le proposant, dates de début et de fin de la vente et prix de réserve). Enfin, une troisième table (*encheres.xml*) enregistre les enchères faites, en stockant l'identifiant de la personne concernée, celui de l'objet, la valeur de l'enchère et sa date (cf. extraits des trois fichiers à la fin de ce TP).

1- Pour les cas où une personne ayant un indice de confiance pire (c'est-à-dire plus élevé par ordre alphabétique) que C offre un objet ayant un prix de réserve supérieur à 1000, afficher les nom et indice de confiance de la personne, ainsi que la description de l'objet et son prix de réserve

2- Afficher les objets mis en vente par chaque personne (en indiquant le nom du vendeur également

3- Pour tous les vélos, lister par ordre croissant du numéro de l'objet ses numéro et description

4- Modifier la requête précédente pour afficher en plus le nombre d'enchères et l'enchère la plus élevée (s'il y en a eu au moins une) sur chacun de ces vélos

5- Afficher l'enchère la plus basse (globalement) faite sur un vélo ou un tricycle

6- Afficher les articles dont au moins une enchère est supérieure au prix de réserve, en indiquant pour chaque objet sa description, le nom de son vendeur et la date de clôture de la vente

7- Afficher les noms de personnes (s'il en existe) qui ont enchéri sur tous les articles proposés

8- Afficher les identifiants et les moyennes des enchères reçues pour les objets ayant eu au moins 3 enchères, et ce, par ordre décroissant des moyennes

ANNEXES - extraits des différents fichiers XML

Fichier refbib.xml

```
<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1"?>
```

```
<bib>
```

```
<livre annee="1994">
```

```
<titre>TCP/IP Illustrated</titre>
```

```
<auteur><nom>Stevens</nom><prenom>W.</prenom></auteur>
```

```
<edition>Addison-Wesley</edition>
```

```
<prix>65.95</prix>
```

```
</livre>
```

```
<livre annee="1992">
```

```
<titre>Advanced Programming in the Unix environment</titre>
<auteur><nom>Stevens</nom><prenom>W.</prenom></auteur>
<edition>Addison-Wesley</edition>
<prix>64.35</prix>
</livre>
<livre annee="1995">
  <titre>Advanced Programming in the Unix environment</titre>
  <auteur><nom>Stevens</nom><prenom>W.</prenom></auteur>
  <edition>Addison-Wesley</edition>
  <version>Second edition</version>
  <prix>69.95</prix>
</livre>
<livre annee="2000">
  <titre>Data on the Web</titre>
  <auteur><nom>Abiteboul</nom><prenom>Serge</prenom></auteur>
  <auteur><nom>Buneman</nom><prenom>Peter</prenom></auteur>
  <auteur><nom>Suciu</nom><prenom>Dan</prenom></auteur>
  <edition>Morgan Kaufmann Publishers</edition>
  <prix>39.95</prix>
</livre>
<livre annee="1999">
  <titre>The Economics of Technology and Content for Digital TV</titre>
  <editeur>
    <nom>Gerbarg</nom><prenom>Darcy</prenom>
    <affiliation>CITI</affiliation>
  </editeur>
  <edition>Kluwer Academic Publishers</edition>
  <prix>129.95</prix>
</livre>
</bib>
```

Fichier personnes.xml (extrait)

```
<personnes>
  <perso_tuple>
    <idperso>P01</idperso>
    <nom>Tom Jones</nom>
    <confiance>B</confiance>
  </perso_tuple>
  <perso_tuple>
    <idperso>P02</idperso>
    <nom>Mary Doe</nom>
    <confiance>A</confiance>
  </perso_tuple>
  ...
</personnes>
```

Fichier objets.xml (extrait)

```
<objets>
  <obj_tuple>
    <noobj>1001</noobj>
    <description>Velo rouge</description>
    <propose_par>P01</propose_par>
    <date_debut>2006-01-05</date_debut>
    <date_fin>2006-01-20</date_fin>
    <prix_de_reserve>40</prix_de_reserve>
  </obj_tuple>
  <obj_tuple>
    <noobj>1002</noobj>
    <description>Moto</description>
    <propose_par>P02</propose_par>
    <date_debut>2006-02-11</date_debut>
    <date_fin>2006-03-15</date_fin>
    <prix_de_reserve>500</prix_de_reserve>
  </obj_tuple>
  <obj_tuple>
    <noobj>1003</noobj>
    <description>Velo tres vieux</description>
    <propose_par>P02</propose_par>
    <date_debut>2006-01-10</date_debut>
    <date_fin>2006-02-20</date_fin>
    <prix_de_reserve>25</prix_de_reserve>
  </obj_tuple>
  ...
</objets>
```

Fichier encheres.xml (extrait)

```
<encheres>
  <ench_tuple>
    <idperso>P02</idperso>
    <noobj>1001</noobj>
    <ench>35</ench>
    <date_ench>06-01-07</date_ench>
  </ench_tuple>
  <ench_tuple>
    <idperso>P04</idperso>
    <noobj>1001</noobj>
    <ench>40</ench>
    <date_ench>06-01-08</date_ench>
  </ench_tuple>
  ...
</encheres>
```