

TD 6 (XQUERY & XQUF)

Exercice 1

Dans le cadre de la gestion d'une entreprise informatique, nous disposons d'un fichier XML nommé "entreprise.xml". Ce fichier contient des informations sur les employés, les départements et les projets de l'entreprise. Voici la structure du fichier :

entreprise.xml

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<entreprise>
  <employé id="1">
    <nom>Yacine Belhadj</nom>
    <poste>Développeur ERP</poste>
    <département id_département="101"/>
    <projet id_projet="201"/>
  </employé>
  <employé id="2">
    <nom>Amira Boudjema</nom>
    <poste>Analyste BI</poste>
    <département id_département="102"/>
    <projet id_projet="202"/>
  </employé>
  <!-- autres employés -->
  <département id="101">
    <nom_département>Software Engineering</nom_département>
  </département>
  <département id="102">
    <nom_département>Business Intelligence</nom_département>
  </département>
  <!-- autres départements -->
  <projet id="201">
    <nom_projet>Intégration d'un ERP</nom_projet>
    <budget>12000000</budget>
  </projet>
  <projet id="202">
    <nom_projet>Mise en place d'une solution BI</nom_projet>
    <budget>2400000</budget>
  </projet>
  <!-- autres projets -->
</entreprise>
```

Proposez des requêtes XQuery aux questions suivantes :

1. Quels sont les projets uniques sur lesquels travaillent les employés ?
2. Listez tous les employés en ordre alphabétique ascendant
3. Qui sont les employés qui travaillent dans le département "Software Engineering" ?
4. Quel est le projet avec le plus grand budget ?
5. Qui sont les employés qui ne travaillent sur aucun projet ?
6. Qui sont les employés qui travaillent sur plus d'un projet, et pouvez-vous les trier par le nombre de projets sur lesquels ils travaillent ?
7. Qui sont les employés qui travaillent sur le projet avec le budget le plus élevé ?

8. Pour chaque projet, combien d'employés y travaillent ?
9. Pour chaque projet, si le budget est supérieur à la moyenne des budgets de tous les projets, comment serait le budget s'il était augmenté de 10% ? Et s'il était inférieur à la moyenne, comment serait le budget s'il était diminué de 10% ?
10. Qui sont les employés qui travaillent sur un projet dont le budget est inférieur à la moyenne des budgets de tous les projets ?
11. Quel est le département avec le budget total de projets le plus bas ?

Exercice 2

A. XQUERY

Soient les documents XML suivants, qui concernent des commandes (orders.xml) de livres (catalog-book.xml) par des clients (customers.xml).

Formuler les requêtes suivantes en XQuery :

1. Nom des clients habitant à Sidi Bel Abbes.
2. Titre des livres du genre *Computer*, dont le prix est supérieur à 59.99
3. Noms des clients qui ont commandé des livres.
4. Noms des clients qui n'ont commandé aucun livre.
5. Noms des clients qui ont commandé au moins un livre en quantité supérieure à 10.
6. Liste des commandes indiquant les noms des clients et les titres des livres. Selon le format suivant :

```
<order>
  <customer>CUSTOMER_NAME</customer>
  <date>ORDER_DATE</date>
  <book>BOOK_TITLE
    <qty>QUANTITY_ORDERED</qty>
  </book>
</order>
```

7. Nombre de livres par auteur.
8. Prix moyen des livres du genre *Computer*.
9. Le titre et le Prix du (des) livre(s) le(s) plus cher(s).
10. Les livres dont la quantité totale commandée est supérieure à 0. Le résultat de la requête doit être :

```
<Books>
  <Book qty="3">XML Developer's Guide</Book>
  <!--suite des livres...-->
</Books>
```

B. XQUF

Dans le document catalog-book.xml, on souhaite :

1. Supprimer tous les livres dont le prix est inférieur à 10.99
2. Renommer tous les éléments "genre" en éléments "discipline"
3. Ajouter la liste des livres au début du document orders.xml
4. Diminuer le prix des livres (document catalog-book.xml) de 10%

orders.xml

```
<list>
  <order id="o001">
    <customer id="cust01" />
    <date>03012012</date>
    <book id="bk101">
      <qty>3</qty>
    </book>
    <book id="bk111">
      <qty>5</qty>
    </book>
  </order>
  <order id="o002">
    <customer id="cust0"/>
    <date>03052012</date>
    <book id="bk110">
      <qty>9</qty>
    </book>
    <book id="bk112">
      <qty>11</qty>
    </book>
  </order>
  <order id="o003">
    <customer id="cust01"/>
    <date>03062012</date>
    <book id="bk109">
      <qty>1</qty>
    </book>
  </order>
  <order id="o004">
    <customer id="cust04"/>
    <date>03082012</date>
    <book id="bk103">
      <qty>1</qty>
    </book>
    <book id="bk104">
      <qty>8</qty>
    </book>
    <book id="bk105">
      <qty>5</qty>
    </book>
  </order>
  <order id="o005">
    <customer id="cust02"/>
    <date>03102012</date>
    <book id="bk102">
      <qty>2</qty>
    </book>
  </order>
  <!-- other orders -->
</list>
```

customers.xml

```
<directory>
  <customer id="cust01">
    <name>Benahmed Salim</name>
    <address>25 Rue des Aures</address>
    <city>Sidi Bel Abbès</city>
  </customer>
  <customer id="cust02">
    <name>Nadri, Ahlem</name>
    <address>30 Avenue Pasteur</address>
    <city>Oran</city>
  </customer>
  <customer id="cust03">
    <name>Dris Mohamed</name>
    <address>75 Rue des martyres</address>
    <city>Alger</city>
  </customer>
  <customer id="cust04">
    <name>Attar Belabbès</name>
    <address>12 Boulevard Macta </address>
    <city>Alger</city>
  </customer>
  <!-- other customers -->
</directory>
```

Catalog-book.xml

```
<catalog>
  <book id="bk101">
    <author>Gambardella, Matthew</author>
    <title>XML Developer's Guide</title>
    <genre>Computer</genre>
    <price>64.15</price>
    <publish_date>2000-10-01</publish_date>
  </book>
  <book id="bk102">
    <author>Ralls, Kim</author>
    <title>Midnight Rain</title>
    <genre>Fantasy</genre>
    <price>55.95</price>
    <publish_date>2000-12-16</publish_date>
  </book>
  <book id="bk103">
    <author>Kress, Peter</author>
    <title>Paradox Lost</title>
    <genre>Science Fiction</genre>
    <price>6.95</price>
    <publish_date>2000-11-02</publish_date>
  </book>
  <!-- other books -->
</catalog>
```