

Technologie *Web* et Représentation de données

1. Production d'un fichier XML d'après une grammaire XSD

Après avoir lu la grammaire `organismes.xsd` fournie en annexe, donnez le contenu d'un fichier XML valide pour cette grammaire contenant les informations suivantes :

- il a trois ensembles d'organismes qui sont nommés respectivement `Pseudop`, `Helicob` et `Hongiella`, de numéros respectifs 107, 2014 et 33 ;
- l'ensemble 107 contient les genres `Ps1` et `Ps2` ;
- l'ensemble 2014 contient les genres `He1`, `He2` et `He3` ;
- l'ensemble 33 est vide.

2. Ecriture d'une grammaire DTD à partir d'un fichier XML

Après avoir lu le fichier `organismes2.xml` fourni en annexe, donnez le contenu d'une grammaire DTD minimale "raisonnable" pour lequel ce fichier est valide, sachant qu'un élément `organismes` ne peut pas être vide, alors qu'un élément `ensemble` peut l'être et que le nom d'un genre est obligatoire. On remarquera que ce fichier contient les mêmes informations qu'à la question précédente.

3. Une première transformation XSL

Ecrire maintenant une transformation XSL qui convertit le fichier `organismes3.xml` en le fichier `organismes4.xml` tous deux fournis en annexe. On essaiera de respecter l'indentation et les retours à la ligne.

4. Une deuxième transformation XSL

On voudrait maintenant obtenir un fichier-texte contenant les informations suivantes à partir du fichier `organismes2.xml` de la question 2 :

```
nume ; ensemble ; numg ; genre
0107 ; Pseudop ; 1 ; Ps1
0107 ; Pseudop ; 2 ; Ps2
2014 ; Helicob ; 1 ; He1
2014 ; Helicob ; 2 ; He2
2014 ; Helicob ; 3 ; He3
0033 ; Hongiella ; non su ;
```

Donnez un fichier XSL réalisant cette conversion. Ici, vous respecterez les retours à la ligne et l'indentation bien qu'il s'agisse d'un fichier CSV délimité par des points-virgules.

5. Discussion

Essayez de répondre à la question suivante :

XSL est-il un "vrai" langage de programmation ?

Votre réponse devra mettre en évidence votre culture de l'entreprise et des technologies pour le *Web* ainsi que votre recul et votre esprit de synthèse en matière de modélisation, de traitement de l'information et de programmation. Votre réponse devra faire 10 lignes au minimum, sans limite de maximum. On utilisera au moins 3 mots de 4 syllabes ou plus.

Grammaire organismes.xsd

```
<xsd:schema xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema">
<xsd:element name="organismes">
  <xsd:complexType>
    <xsd:sequence>
      <xsd:element name="ensemble"
        maxOccurs="unbounded" minOccurs="0">
        <xsd:complexType>
          <xsd:sequence>
            <xsd:element type="xsd:string" name="genre"
              maxOccurs="unbounded" minOccurs="0"/>
          </xsd:sequence>
          <xsd:attribute type="xsd:string" name="nom" />
          <xsd:attribute type="xsd:integer" name="num" />
        </xsd:complexType>
      </xsd:element>
    </xsd:sequence>
  </xsd:complexType>
</xsd:element>
</xsd:schema>
```

Fichier organismes2.xml

```
<?xml version="1.0" ?>
<organismes>
  <ensemble>
    <num>107</num>      <nom>Pseudop</nom>
    <genre nom="Ps1" />
    <genre nom="Ps2" />
  </ensemble>
  <ensemble>
    <num>2014</num>    <nom>Helicob</nom>
    <genre nom="He1" />
    <genre nom="He2" />
    <genre nom="He3" />
  </ensemble>
  <ensemble>
    <num>33</num>      <nom>Hongiella</nom>
  </ensemble>
</organismes>
```

Fichier organismes3.xml

```
<?xml version="1.0" ?>
<organismes>

  <ensembles>
    <nom><num>107</num>Pseudop</nom>
    <nom><num>2014</num>Helicob</nom>
    <nom><num>33</num>Hongiella</nom>
  </ensembles>

  <genres>
    <genre ensemble="107">Ps1</genre>
    <genre ensemble="107">Ps2</genre>
    <genre ensemble="2014">He1</genre>
    <genre ensemble="2014">He2</genre>
    <genre ensemble="2014">H32</genre>
  </genres>

</organismes>
```

Fichier organismes4.xml

```
<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1"?>
<organismes>
  <ensemble>
    <num>107</num>
    <nom>Pseudop</nom>
  </ensemble>
  <ensemble>
    <num>2014</num>
    <nom>Helicob</nom>
  </ensemble>
  <ensemble>
    <num>33</num>
    <nom>Hongiella</nom>
  </ensemble>
</organismes>
```