

Master MIAGE – 2011/2012

## TD/TP 2 de PXML

janvier 2012

*Remarque : pour valider vos fichiers XML avec les DTD que vous définissez dans ce TD/TP, vous pouvez utiliser le fichier `XMLParser.java` disponible sur le portail ou utiliser le logiciel `Editix`*

**Exercice 1 :** On considère une bibliographie contenant des livres et des articles.

- les informations nécessaires pour un livre sont :
  - son titre général ;
  - les noms des auteurs ;
  - ses tomes et pour chaque tome, leur nombre de pages ;
  - 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
  - on réservera aussi un champ optionnel pour un avis personnel.

Question 1 : Rédigez une DTD pour la notion de bibliographie.

Question 2 : Testez cette DTD avec un fichier XML que vous validerez à l'aide du validateur java dont le source est disponible sur le portail.

**Exercice 2 :** Modifiez la DTD de l'exercice précédent :

Question 1 : Ajoutez un attribut optionnel `soustitre` à l'élément `titre`.

Question 2 : Faites de l'élément `tome` un élément vide et en lui ajoutant un attribut requis `nb-pages` et un attribut optionnel `soustitre`.

Question 3 : Faites de l'élément `nom-journal` un attribut de l'élément `journal` et en lui donnant comme valeur par défaut `L'Epique`.

Question 4 : Faites de l'élément `annee` un attribut de type énuméré, prenant comme valeurs possibles `2009`, `2010`, `2011`, `avant-2009` et `inconnue` et proposant comme valeur par défaut `inconnue`.

Question 5 : Créez un fichier XML valide pour cette DTD.

**Exercice 3 :** Récupérez sur le portail la DTD `univ.dtd` (donnée aussi figure 1) décrivant une base de données pour la gestion d'une université et le fichier XML `univ.xml` (donné aussi figure 2).

Question 1 : Vérifiez que le document n'est pas valide en le validant par la méthode de votre choix. Corrigez `univ.xml` pour rendre ce fichier valide.

```

<!ELEMENT universite (enseignant*,cours*,salle*)*>
  <!ELEMENT enseignant (nom, matiere)>
  <!ELEMENT cours (code, titre)>
  <!ELEMENT salle EMPTY>
    <!ATTLIST salle numero CDATA #REQUIRED>
  <!ELEMENT nom (#PCDATA) >
  <!ELEMENT matiere (#PCDATA) >
  <!ELEMENT titre (#PCDATA) >
  <!ELEMENT numero (#PCDATA) >
  <!ELEMENT code (#PCDATA) >

```

FIGURE 1 – la DTD univ.dtd

Question 2 : Complétez la DTD univ.dtd pour prendre en compte les informations suivantes

1. Un enseignant peut enseigner un nombre arbitraire de matières.
2. Un enseignant peut enseigner plusieurs cours, qui doivent être des cours de l'université
3. Un cours a lieu dans une salle de l'université
4. On veut pouvoir gérer les étudiants dans la base. Un étudiant a un nom, un numéro et suit des cours.

#### Exercice 4 :

Question 1 : Rédigez un document XML (court), comportant une DTD externe déclarant deux éléments : `elt.racine` peut contenir autant de fois que l'on veut du texte ou `elt.enfant`; `elt.enfant` peut contenir du texte.

Question 2 : Déclarez une entité paramétrique `entite1` permettant d'insérer dans la DTD la chaîne de caractères "`#PCDATA|elt.enfant`". Utilisez cette entité dans la déclaration de l'élément `elt.racine`.

Question 3 : Déclarez une entité `entite2` permettant d'insérer "`<elt.enfant>entité</elt.enfant>`" et l'appeler dans un corps de texte d'`elt.racine`.

Question 4 : Déclarez l'entité `Eacute` comme étant le caractère `&#201;` (qui correspond à É). L'appeler dans un corps de texte.

#### Exercice 5 :

Question 1 : Définissez une DTD pour les trajets *Transpole* de la semaine dernière, vérifiez la validité du document que vous aviez écrit.

Question 2 : Définissez une DTD pour les descriptions de maisons de la semaine dernière, vérifiez la validité du document que vous aviez écrit. Vous constaterez à l'occasion les limitations de ce que permet de faire une DTD.

```
<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1"?>
<!DOCTYPE universite SYSTEM "univ.dtd">
<Universite>
  <enseignant>
    <nom>Toto</nom>
    <matiere>bases de données</matiere>
  </enseignant>
  <cours>
    <code>LI345</code>
    <titre>bases de données et sites Web</titre>
  </cours>
  <enseignant>
    <nom>Titi</nom>
    <matiere>langage</matiere>
  </enseignant>
  <cours>
    <code>LI349</code>
    <titre>compilation</titre>
  </cours>
  <salle>
    <numero>Amphi B1</numero>
  </salle>
  <salle>
    <numero>Amphi B2</numero>
  </salle>
</Universite>
```

FIGURE 2 – le fichier univ.xml