

Langages et Outils du Web TD/TP 2 (Document Type Definition)

Exercice 1

On considère la DTD suivante :

```
<!DOCTYPE A [  
  <!ELEMENT A (B+, C)>  
  <!ELEMENT B (#PCDATA)>  
  <!ELEMENT C (B?, D)>  
  <!ELEMENT D (#PCDATA)>  
>
```

Pour chaque séquence d'ouverture et de fermeture de balises, ci-dessous :

- Construire l'arbre XML correspondant.
 - Dire si elle correspond à la DTD.
1. A C B / B B / B D / D / C B / B / A
 2. A B / B B / B C B / B D / D / A
 3. A B / B B / B C B / B / C / A
 4. A B / B C B / B D / D / C / A

Exercice 2

A) Rédiger une DTD pour une **bibliographie**. Cette bibliographie :

- contient des **livres et des articles** ;
- les informations nécessaires pour un **livre** sont :
 - son numéro ISBN
 - son **titre** général ; **elem**
 - les **noms des auteurs** ; **elemt**
 - **ses tomes et** pour chaque tome, leur nombre de pages ;
 - **des informations sur son édition** (le nom de l'éditeur, le lieu d'édition, le lieu d'impression) ;
- les informations nécessaires pour un **article** sont :
 - son **titre** ;
 - **les noms des auteurs** ;
 - **ses références de publication** (numéro du journal, nom du journal, numéro des pages, et année de publication) ;
- on réservera aussi un champ optionnel pour un **avis personnel**.

B) Modifier la DTD précédente

- en ajoutant un attribut optionnel **sous-titre** à l'élément titre ;
- en faisant de l'élément tome un élément vide et en lui ajoutant un **attribut** requis **nb_pages** et un attribut **optionnel sous-titre** ;
- en faisant de l'élément **nom_journal** un attribut de l'élément **journal** et en lui donnant comme valeur par défaut **Les Services Web** ;

Exercice 3

Soit la DTD suivante

```
<!ELEMENT ouvrage (livre | rapport | article)* >  
<!ELEMENT livre (titre, auteur+, chapitre+) >  
<!ATTLIST livre langue CDATA #REQUIRED nbpage CDATA #REQUIRED>  
<!ELEMENT chapitre (section)+ >  
<!ELEMENT titre (#PCDATA) >  
<!ELEMENT nbpage (#PCDATA) >  
<!ELEMENT auteur (nom, prenom, pays?) >  
<!ELEMENT nom ( #PCDATA)>  
<!ELEMENT prenom (#PCDATA) >  
<!ELEMENT pays (#PCDATA) >  
<!ELEMENT section (para)+ >  
<!ELEMENT para (#PCDATA) >  
<!ELEMENT rapport (titre, auteur+, chapitre+) >  
<!ATTLIST rapport langue CDATA #REQUIRED nbpage CDATA #REQUIRED>  
<!ELEMENT article (titre, auteur+, section+)>  
<!ATTLIST article langue CDATA #REQUIRED nbpage CDATA #REQUIRED>
```

Soit le document XML suivant :

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE ouvrage SYSTEM "ouvrage.dtd">
<ouvrage>
  <article langue="français" nbpage="5">
    <titre>Evolution du monde</titre>
    <auteur>
      <nom>Martin</nom><prenom>Arthur</prenom><pays>France</pays>
    </auteur>
    <section><para>tout a été dit</para></section>
  </article>
  <rapport langue="français" nbpage="20">
    <titre>Xrapport</titre>
    <auteur>
      <nom>Xnom</nom><prenom>Xprenom</prenom><pays>Xpays</pays>
    </auteur>
    <chapitre>
      <section><para>du texte</para></section>
    </chapitre>
  </rapport>
</ouvrage>
```

- 1) Vérifier que le document est bien formé et valide.
- 2) Modifier la DTD en utilisant des entités paramètres pour modéliser les contenus et les attributs identiques.
- 3) Compléter le document XML en y ajoutant le fragment suivant mais en faisant en sorte que le document obtenu reste valide (redéfinir en interne certaines parties de la DTD externe).

```
<article langue="français">
  <titre>Histoire du monde</titre>
  <auteur>
    <nom>Dupond</nom><prenom>Jean</prenom><pays>France</pays>
  </auteur>
  <annee>2000</annee>
  <section><para>texte intégral</para></section>
</article>
```



Exercice 4 un personne peut etre ne particper pas dans un projet mais tous les projets besoin au moins un pparticipant

Une entreprise fonctionne avec un certain nombre de personnes et gère un certain nombre de projets. Une personne possède un nom et un ensemble d'informations personnelles. Un projet est caractérisé par un nom et un descriptif. Une personne peut participer à plusieurs projets et un projet est, en général, conduit par plusieurs personnes.

1) Écrire une DTD qui décrit des documents destinés à publier les projets d'une entreprise ainsi que les personnes qui y travaillent. Connaissant une personne on doit pouvoir connaître immédiatement les projets auxquels elle participe. Connaissant un projet on doit pouvoir connaître immédiatement quels sont ses participants. Utiliser à bon escient les attributs de type **ID** et **IDREF**.

2) Écrire un document, valide selon la DTD ci-dessus, et qui représente la situation suivante :

- Omar et Zohra travaillent dans le projet de traduction qui consiste à traduire certains éléments de la documentation de l'entreprise.
- Mohamed et Zohra travaillent dans le projet de construction de corpus qui consiste à rassembler et à structurer toute la documentation de l'entreprise.

3) Mêmes questions (DTD + document) en utilisant des attributs de type **IDREFS** au lieu de **IDREF**.

Exercice 5

On souhaite écrire un livre en utilisant le formalisme XML. Le livre est structuré en sections (au moins 2), qui contient chacune au moins 2 chapitres et chaque chapitre contient au moins 2 paragraphes. Le livre doit contenir la liste des auteurs (avec nom et prénom). Tous les éléments doivent posséder un titre sauf le paragraphe qui contient du texte.

1. Proposer une structuration XML du document « livre.xml », avec 2 auteurs, 2 sections, 2 chapitres par section et 2 paragraphes par chapitre.

2. Créer la DTD « livre.dtd » correspondante

3. Modifier la DTD tel que la définition de l'attribut titre soit unique à l'aide d'une entité paramètre.