

XML: TP 1

Premiers documents XML

1 Exercice 1 - XML et JSON

1. Sous Netbeans, créez un nouveau fichier de type XML en utilisant le menu **File/New File/XML/XML Document**.
2. Placez-y le contenu suivant :

```
<enseignants>
<enseignant dep="ISIS">
<nom> Singer </nom>
<prenom> Nicolas </prenom>
</enseignant>
```

```
<enseignant dep=ISIS>
<nom> Trouilhet </Nom>
<prenom> Sylvie </prenom>
<age> 38 <age>
</enseignant>
</enseignant>
```

3. Essayez de vérifier que ce document est bien formé en utilisant le menu contextuel **Check XML**. Constatez que le document ne peut pas être validé car il n'est pas bien formé.
4. Modifiez le document pour corriger toutes les erreurs qui le rendent mal formé.
5. Cliquez sur le menu contextuel **View** pour l'afficher dans la navigateur par défaut. En principe il doit apparaître de façon brute.
6. Utilisez un convertisseur en ligne pour convertir le fichier XML en JSON. Par exemple vous pouvez vous rendre à l'adresse :

<https://jsonformatter.org/xml-to-json>

Vérifiez le résultat de la conversion.

2 Exercice 2 - DTD

1. Revenez sous Netbeans et ajoutez au début du fichier doc1.xml, une DTD locale qui définit sa structure. Cette DTD peut s'écrire comme cela :

```
<!DOCTYPE enseignants [
<!ELEMENT enseignants ( enseignant ) >
<!ELEMENT enseignant ( nom, prenom, age) >
<!ELEMENT nom (#PCDATA) >
<!ELEMENT prenom (#PCDATA) >
<!ELEMENT age (#PCDATA) >

<!ATTLIST enseignant

dep CDATA #REQUIRED
>
]>
```

2. Essayez de valider (menu contextuel **Validate XML**) le document muni de cette DTD. Cela ne fonctionne pas. Modifiez la DTD pour corriger ce qui ne va pas.

3. Modifiez la DTD pour autoriser un deuxième prénom optionnel pour chaque enseignant. Ajoutez également un attribut optionnel du nom de **année** pour l'élément **enseignants** qui permet éventuellement de préciser l'année dont on parle quand on liste les enseignants. Modifiez le fichier XML pour rajouter ces informations et vérifiez qu'il reste valide.
4. Transformez la DTD locale en DTD externe. Pour cela, créez un nouveau fichier de type DTD que vous appellerez **enseignants.dtd**. Copiez dans ce nouveau fichier, le contenu de votre DTD locale (uniquement la liste des éléments et des attributs) et sauvez-le. Remplacez ensuite la DTD locale du fichier XML par la ligne

```
<!DOCTYPE enseignants SYSTEM "enseignants.dtd" >
```

Cela indique au document XML que sa DTD se trouve dans le fichier **enseignants.dtd**. Vérifiez que cela fonctionne en essayant de valider le document.

5. Nous voulons à présent que le nom du département (ISIS) ne soit pas codé en dur dans le document XML. Nous définirons ce nom dans la DTD (sous la forme d'une entité) et nous utiliserons cette entité dans le XML. Définissez dans la DTD l'entité **dep** par la ligne suivante :

```
<!ENTITY dep "ISIS" >
```

6. Sauvez la DTD et modifiez le XML pour utiliser cette entité à la place des valeurs de l'attribut **dep**. Vérifiez que le document reste valide.

3 Exercice 3 - Filmographie

Nous voulons réaliser un document XML qui stocke une liste de films. Le descriptif typique d'un film est le suivant (vous pouvez trouver des exemples sur cinefil.com ou allocine.com) :

- King kong
- Américain - 2005 - 3h08 - Visa : 114089
- Un film d'aventures de Peter Jackson
- avec Peter Jackson, Naomi Watts, Jack Black, Adrien Brody
- New York, 1933. Artiste de music-hall à la rue, Ann Darrow rencontre l'audacieux explorateur/réalisateur Carl Denham. Ce dernier rêve de terminer son film inachevé, mais nourrit surtout la folle ambition d'être le premier à découvrir le secret de la mystérieuse Skull Island. Il va entraîner Ann dans sa périlleuse aventure...
- Sortie en salle le mercredi 14 décembre 2005
- Ce film est programmé dans 547 salles cette semaine
- 2 838 759 entrées en France en 3 semaines

1. Concevoir l'organisation d'un document XML qui permet de représenter de l'information sur une liste de films. Cette information devra reprendre tous les renseignements donnés ci-dessus en respectant les contraintes suivante :
 - Le document contiendra un élément racine appelé **films** qui contiendra plusieurs éléments **film** décrivant chacun un film.
 - L'information sur l'année de sortie et sur le numéro de Visa devra figurer en attribut de l'élément **film**.
 - Le titre du film devra figurer dans un élément **titre**.
 - Les informations sur la date de sortie en salle, le nombre d'entrées et le nombre de salles devront être des sous-éléments d'un élément appelé **exploitation**. La date de sortie en salle n'a pas besoin d'être décomposée.
 - Il doit y avoir un élément **acteur** par acteur dans le film qui doivent être contenus dans un élément **acteurs**.
 - La durée du film devra être exprimée en minutes.
 - Le descriptif du scénario du film devra être placé dans une section littérale (CDATA) à l'intérieur d'un élément **scénario**.

- Vous ajouterez dans l'élément **exploitation** un élément **pays** qui listera une liste de noms de pays européens dans lesquels le film est aussi sorti (autre que la France). Vous inventerez cette information et vous choisirez à chaque fois entre zéro et trois pays européens. Le nom du pays devra figurer dans un élément **nom**.
2. Créez un document XML listant quatre films au moyen de la structure définie. Essayez de choisir des films dont les années de sortie sont différents. Vérifiez que le document produit est bien formé. Appelez ce document **filmographie.xml**.
 3. Réalisez une DTD décrivant la structure définie. Appelez-la **filmographie.dtd**.
 4. Vérifiez que votre document XML est bien valide vis-à-vis de la DTD.