

TD/TP 1 de LABD

janvier 2016

*Vous pouvez utiliser le logiciel **editix** pour ce tp (et les suivants portant sur XML). Pour cela, il vous faut récupérer l'archive **editix-free-2010.zip** disponible sur le portail et l'extraire à l'endroit de votre choix (une fois décompressé, cela occupe environ 37Mo). Il faut se placer dans le répertoire **bin** du dossier décompressé pour lancer le logiciel. Par ailleurs, tous les fichiers mentionnés dans ce sujet ainsi que certains fichiers présentés en cours sont disponibles dans une archive disponible sur le portail. Pour valider vos fichiers XML avec les DTD que vous définissez dans ce TD/TP, vous pouvez utiliser le fichier **XMLParser.java** disponible dans l'archive ou utiliser le logiciel **Editix***

Exercice 1 : La France, l'Italie et l'Espagne ont pour capitales respectives Paris, Rome et Madrid. Leurs populations respectives sont de 64 102 000 habitants (en 2007), de 58 133 509 et 44 708 964 habitants (en 2006).

Question 1 : Structurez ces informations sous la forme d'un document XML.

Exercice 2 :

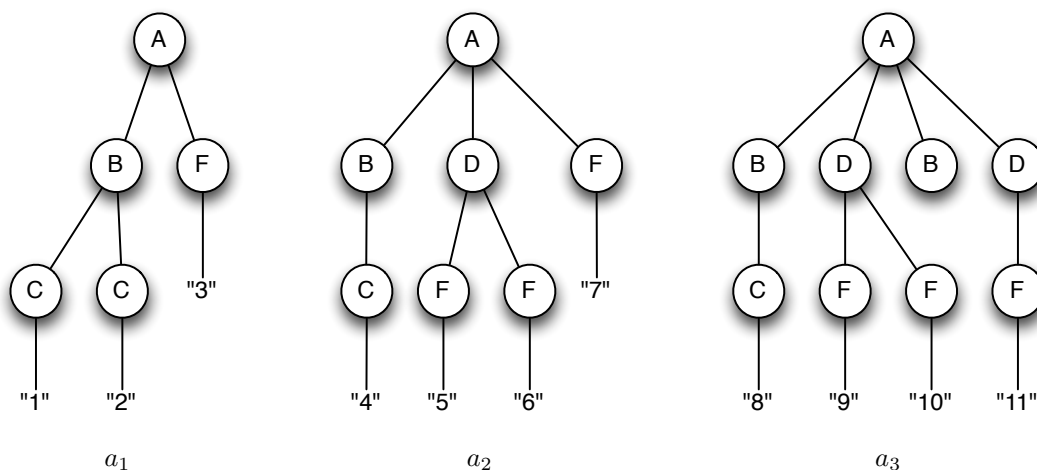
On considère le fichier **maisons.xml**, disponible dans l'archive, qui contient les descriptions de plusieurs maisons (pièces, décoration, superficie...). Récupérez ce fichier.

Question 1 : À l'aide de l'api **SAX**, écrivez un programme **java** qui, à partir de ce fichier XML, calcule, pour chaque maison, sa superficie totale. On doit obtenir le résultat, sur la sortie standard, sous la forme suivante :

```
Maison 1:
    superficie totale : 125 m2
Maison 2:
    superficie totale : 28 m2
Maison 3:
    superficie totale : 57.5 m2
```

Exercice 3 : DTD

On considère les trois arbres XML suivants a_1 , a_2 et a_3 correspondant respectivement à des fichiers a1.xml, a2.xml et a3.xml :



On considère aussi les DTD suivantes :

```
<!ELEMENT A ((B|D)+,F)>
<!ELEMENT B (C*)>
<!ELEMENT C (#PCDATA)>
<!ELEMENT D (F*)>
<!ELEMENT F (#PCDATA)>
```

d1.dtd

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

d2.dtd

```
<!ELEMENT A (B+,D+,F*)>
<!ELEMENT B (C*)>
<!ELEMENT C (#PCDATA)>
<!ELEMENT D (F*)>
<!ELEMENT F (#PCDATA)>
```

d3.dtd

Question 1 : Pour chacune de ces DTD, dire si elle valide ou non chacun des documents a1.xml, a2.xml et a3.xml. Vérifiez **ensuite** vos résultats à l'aide des fichiers correspondants disponibles dans l'archive.

Exercice 4 : En interrogeant le logiciel en ligne d'itinéraire de *Transpole*, j'ai obtenu les informations ci-dessous :

De **Seclin - Centre hospitalier**

Vers **Roubaix - Avenue Motte**

Le Mardi 22 janvier à 12h35

Mode Métro-Tramway-Bus-Car,

Préférence Arriver le plus rapidement,

Vitesse de marche à pied Normale,

Temps de parcours : 1h 27 min

- Du lieu Seclin - Centre hospitalier, de Seclin rejoindre à pied l'arrêt Seclin - Hôtel de Ville marche à pieds *Environ 13 min*
 - **14h51** Prendre le Bus ligne 52 en direction de Lille - Porte des Postes Bus TRANSPOLE 23 min
 - **15h14** Descendre à l'arrêt Lille - CHR B Calmette
 - *Correspondance 4 min*
 - **15h18** Prendre le Métro ligne 1 en direction de Villeneuve d'Ascq - 4 Cantons Grand Stade Métro TRANSPOLE 3 min
 - **15h21** Descendre à l'arrêt Lille - Porte des Postes
 - *Correspondance 6 min*
 - **15h27** Prendre le Métro ligne 2 en direction de Tourcoing - CH Dron Métro TRANSPOLE 25 min
 - **15h52** Descendre à l'arrêt Roubaix - Epeule Montesquieu
 - *Correspondance 4 min*
 - **15h56** Prendre le Bus ligne 25 en direction de Roubaix - fraternité Bus TRANSPOLE 9 min
 - **16h05** Descendre à l'arrêt Roubaix - Avenue Motte
-

Question 1 : Structurez ces informations dans un document XML et Définissez une DTD avec laquelle vous vérifierez la validité de votre document.

Exercice 5 :

On désire écrire une DTD pour des documents décrivant des familles. Une famille porte un nom et est constituée d'une ou plusieurs personnes. Pour chaque personne de la famille, on a le prénom, l'âge, le poids en kilos(kg) ou le poids en livres (lb), et éventuellement la taille. Les liens de parenté (père et mère) sont gérés grâce à des attributs de type ID et IDREF.

Question 1 : Écrire la DTD correspondante `famille.dtd`. Celle-ci devra accepter par exemple le document suivant qui est disponible dans l'archive sous le nom `famille.xml` :

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!DOCTYPE famille SYSTEM "famille.dtd">
<famille>
  <nom>Martin</nom>
  <personne pnumber="a1">
    <prenom>Juliette</prenom>
    <age>30</age>
    <poids-kg>58</poids-kg>
  </personne>
  <personne pnumber="a2">
    <prenom>Romeo</prenom>
    <age>31</age>
    <poids-lb>97</poids-lb>
  </personne>
  <personne pnumber="a3" mere="a1" pere="a2">
    <prenom>Max</prenom>
    <age>4</age>
    <poids-kg>12</poids-kg>
    <taille>1.25</taille>
  </personne>
  <personne pnumber="a4" mere="a1" pere="a2">
    <prenom>Marie</prenom>
    <age>3</age>
    <poids-lb>18</poids-lb>
    <taille>1.10</taille>
  </personne>
</famille>
```

L'attribut `pnumber` est obligatoire.

Exercice 6 :

Question 1 : Définissez une DTD pour les descriptions de maisons de l'exercice 2 et vérifiez la validité du document que vous aviez donné. Vous constaterez à cette occasion les limitations de ce que permet de faire une DTD .