

TD1 – XML, DTD, XML Schema

Exercice 1

Étant donné le document ci-dessous,

1. Trouver les 6 erreurs qui font de ce document un document qui n'est pas bien formé.
2. Donner l'arbre correspondant.

```
<?xml encoding="utf-8" version="1.0">
<cours jour = "Jeudi" salle="B300">
  < sujet>XML</ sujet>
  <Horaire>8h00</ horaire>
</cours>
<td jour="Mardi">
  < sujet >XML</ sujet>
  <horaire>15h30</ horaire>
<tp jour="Mercredi">
  < sujet>XML</ sujet>
  <horaire>13h30</ horaire>
</TP>
```

Exercice 2

Les éléments XML doivent suivre ces règles de nommage (cf. http://www.w3schools.com/xml/xml_elements.asp)

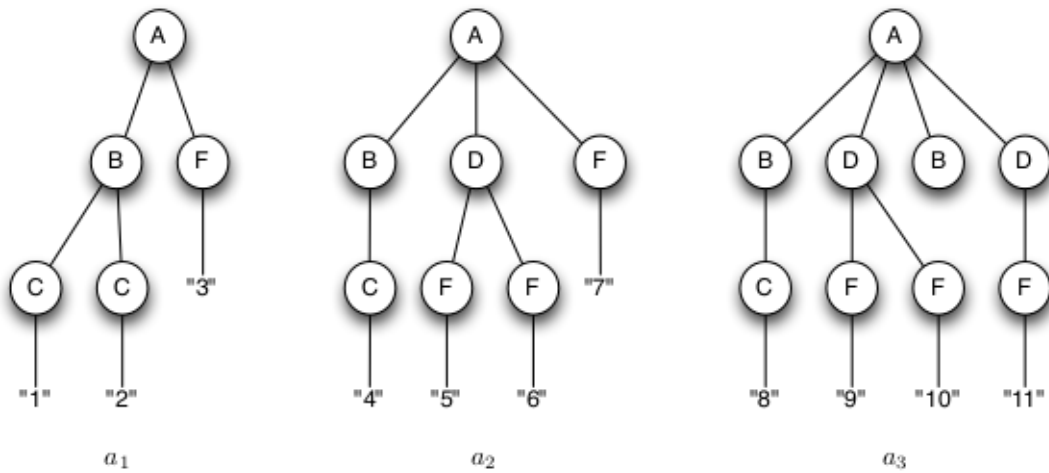
- Element names are case-sensitive
- Element names must start with a letter or underscore
- Element names cannot start with the letters xml (or XML, or Xml, etc)
- Element names can contain letters, digits, hyphens, underscores, and periods
- Element names cannot contain spaces

Parmi les balises suivantes, indiquer lesquelles sont des balises correctes :

<123>	<a-b-c>
<__>	<dd;ee>
<_a>	<ASDF>
<_:-->	<1qwerty>
<a:2>	<a2:eee>
<.aaa>	<aa __>
<a.b.c>	<xmltest>
<_aaa-a:_-_->	

Exercice 3

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



On considère aussi les DTD suivants :

d1.dtd	d2.dtd	d3.dtd
<pre> <!ELEMENT A ((B D)+,F)> <!ELEMENT B (C*)> <!ELEMENT C (#PCDATA)> <!ELEMENT D (F*)> <!ELEMENT F (#PCDATA)> </pre>	<pre> <!ELEMENT A ((B,D)+,F?)> <!ELEMENT B (C*)> <!ELEMENT C (#PCDATA)> <!ELEMENT D (F*)> <!ELEMENT F (#PCDATA)> </pre>	<pre> <!ELEMENT A (B+,D+,F*)> <!ELEMENT B (C*)> <!ELEMENT C (#PCDATA)> <!ELEMENT D (F*)> <!ELEMENT F (#PCDATA)> </pre>

1. Pour chacun de ces DTD, dire s'il valide ou non chacun des documents a1.xml, a2.xml et a3.xml.
2. Donner la forme sérialisée de chacun des documents a1.xml, a2.xml et a3.xml.

Exercice 4

Considérons le DTD suivant :

```

<!ELEMENT movies ( movie*)>
<!ELEMENT movie (title, year, runtime, directors, actor* , summary)>
<!ATTLIST movie id ID #REQUIRED>
<!ELEMENT title (#PCDATA)>
<!ELEMENT year (#PCDATA)>
<!ELEMENT runtime (#PCDATA)>
<!ELEMENT directors (director*)>
<!ELEMENT director (name)>
<!ELEMENT actor (name, role)>
<!ELEMENT name (firstname, lastname)>
<!ELEMENT firstname (#PCDATA)>
<!ELEMENT lastname (#PCDATA)>
<!ELEMENT role (#PCDATA)>
<!ELEMENT summary (#PCDATA)>

```

1. Écrire un fichier XML valide par rapport à ce DTD.
2. Pour l'élément **name** comment changer la définition pour autoriser le nom et le prénom à apparaître dans n'importe quel ordre (mais exactement un nom et un prénom) ?
3. Même question pour **movie** (on veut autoriser les éléments à apparaître dans n'importe quel ordre, mais avec les même cardinalités que dans le DTD initial).

Exercice 5

Considérons le XML Schema suivant :

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<xs:schema xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema">
  <xs:element name="personnes">
    A COMPLETER
  </xs:element>
  <xs:element name="personne">
    A COMPLETER
  </xs:element>
  <xs:complexType name="type-evenement">
    A COMPLETER
  </xs:complexType>
</xs:schema>
```

Donner les définitions manquantes :

1. **personnes** : contient un nombre arbitraire d'éléments de type **personne**.
2. **personne** : contient (dans cet ordre) le nom, le prénom, la date et le lieu de naissance, et optionnellement la date et le lieu de décès. On retrouve également un attribut **id** obligatoire.
3. **type-evenement** : contient une date et un lieu (c'est le type à utiliser pour les naissances et les décès).

Par exemple, le document suivant doit être valide pour le XML schema résultat.

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<personnes>
  <personne id="p-034">
    <nom>Martin</nom>
    <prenom>Jules</prenom>
    <naissance>
      <date>1918-04-12</date>
      <lieu>Angers</lieu>
    </naissance>
    <deces>
      <date>1973-08-22</date>
      <lieu>Paris</lieu>
    </deces>
  </personne>
  <personne id="p-098">
    <nom>Martin</nom>
    <prenom>Henri</prenom>
    <naissance>
      <date>1931-08-14</date>
      <lieu>Paris</lieu>
    </naissance>
  </personne>
</personnes>
```