

XML - TP1 : DTD

L3. Parcours Miage - 2012/2013

January 6, 2015

1 TP Prise en main de XML SPY.

1.1 Première partie

On considère la DTD suivante décrivant des documents XML représentant des expressions de calcul arithmétique entre des constantes nommées; un tel document comporte 2 parties: la première définissant les constantes nommées, l'autre décrivant des expressions de calcul sur ces constantes.

```
<!ELEMENT formules (constantes,exps)>
<!ELEMENT constantes (const)+>
<!ELEMENT const EMPTY>
<!ELEMENT exps (exp)+>
<!ELEMENT exp (op|var)>
<!ELEMENT op ((op|var),(op|var))>
<!ELEMENT var EMPTY>
<!ATTLIST const nom ID #REQUIRED valeur CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST exp nom CDATA #REQUIRED>
<!ATTLIST op symbole (plus|moins|mult|div) #REQUIRED>
<!ATTLIST var nom IDREF #REQUIRED>
```

Construire sous XML/SPY cette DTD externe (i.e dans un fichier) et un document XML auquel vous associez cette DTD, ce document représentera le contenu suivant:

- les constantes $A = 1, B = 7, C = 50$

- les expressions de calcul $exp1 = (A+B)*(A-B); exp2 = ((A-B)-C)*A; exp3 = (C*(C*(B/A)))$

Tester la [non-]validation de ce document XML en faisant varier son contenu. Observer lors de la phase de validation le contrôle de correspondance entre les `idref` et les `id`.

1.2 Deuxième partie

A partir des deux documents XML suivants, définir une DTD appropriée à l'information qu'ils contiennent :

```
<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1"?>
<recette>
  <nom>Tiramisu</nom>
  <portion>6/8</portion>
```

```

<preparation value="35" unit="min"/>
<cuisson value="0" unit="min"/>
<repos value="12" unit="h"/>
<ingredients>
  <i><nom id="ing1">oeufs</nom><nbre>5</nbre></i>
  <i><nom id="ing2">sucre en poudre</nom><poids unit="gramme">100</poids></i>
  <i><nom id="ing3">mascarpone</nom><poids unit="gramme">500</poids></i>
  <i><nom id="ing4">cafe soluble</nom><poids unit="gramme">25</poids></i>
  <i><nom id="ing5">biscuits à la cuillère</nom><nbre>42</nbre></i>
  <i><nom id="ing6">cacao non sucré</nom><poids unit="gramme">10</poids></i>
</ingredients>
<guide>
  <block>Commencez par séparer les 5 jaunes d'<renvoi
ref="ing1">oeufs</renvoi> de leur blanc dans deux grands saladiers
et montez les 5 blancs d'<renvoi ref="ing1">oeufs</renvoi> en neige
très fermes.</block>
  <block>Battez les 5 jaunes avec le <renvoi ref="ing2">sucre</renvoi>
jusqu'à l'obtention d'un mélange moussieux, puis ajoutez-y le
<renvoi ref="ing3">mascarpone</renvoi>.</block>
  <block>Incorporez à présent les blancs d'oeufs dans le mélange.</block>
  <block>Préparez un café bien fort avec du <renvoi ref="ing4">café
soluble</renvoi> et trempez-y les <renvoi ref="ing5">biscuits</renvoi>
au fur et à mesure de leur installation dans le plat. <strong>Attention
les biscuits absorbent très vite le café.</strong></block>
  <block>Commencez par disposer une couche de biscuits imbibés au fond du
moule, puis versez une couche de mélange et ainsi de suite.</block>
  <block>Saupoudrez le cacao sur le tiramisu en utilisant une petite
passoire. Il sera ainsi plus facile de le parsemer
uniformément.</block>
  <block>Il ne vous reste plus qu'à le placer au réfrigérateur durant
<repos value="12" unit="h"/> heures.</block>
</guide>
</recette>

<?xml version="1.0" encoding="ISO-8859-1"?>
<recette>
  <nom>Oeufs à la coque</nom>
  <portion>4</portion>
  <preparation value="1" unit="min"/>
  <cuisson value="3" unit="min"/>
  <ingredients>
    <i><nom id="ing1">oeufs</nom><nbre>4</nbre></i>
  </ingredients>
  <guide>
    Plongez délicatement les <renvoi ref="ing1">oeufs</renvoi> dans de l'eau portée à ébullition
  </guide>

```

</recette>

Quel problème particulier pose l'élément balisé par `< nom >`; comment y remédier ?

Si on se proposait de faire un livre de cuisine regroupant dans un même document plusieurs recettes (notamment les deux précédentes), quels problèmes cela poserait-il ?

Expliciter également les contraintes naturelles qui ne peuvent être exprimées au travers de la DTD.

1.3 Bataille Navale

La première version du jeu fut publiée en 1931 par la Starex Novelty Co. sous le nom de Salvo. Ce jeu est devenu populaire lors son apparition en 1943 dans les publications américaines de divertissement de la Milton Bradley Company qui l'exploita sous la forme papier jusqu'en 1967 puis en réalisa une version électronique en 1977.

On se propose de stocker sous forme de document XML l'état courant d'une partie de "bataille navale".

Cette représentation doit être suffisamment riche et précise pour que l'on puisse "poursuivre" la partie à partir des informations qu'elle contient.

Ainsi, cette représentation XML devra-t-elle contenir à minima :

- les grilles de chacun des joueurs (2)
- un joueur disposant de 2 grilles : les coups portés (attaque) et les coups reçus (défense).
- la grille des coups portés comporte à minima la série des coups portés et leur résultat (dans l'eau, touché, coulé)
- la grille des coups reçus comporte à minima les bateaux de la flotte et les cases qu'ils occupent et la série des coups reçus et leur résultat (dans l'eau, touché, coulé)
- la grille de jeu est un tableau $10 \times$ de cases repérées par un système d'indexation $[A..J] \times [1..10]$.
- chaque joueur dispose d'une flotte composée d'1 porte-avions (5cases), 1 cuirassé (4cases), 1 croiseur (3cases), 2 destroyer (2cases), 2 sous-marins (1case), le bateaux ne se touchant pas.
- le gagnant est le premier à couler intégralement la flotte de son adversaire.

Question 1 Proposer une DTD décrivant un tel document.

Indiquez qu'elles sont les contraintes que devraient satisfaire les informations contenues dans un tel document et qui ne peuvent être spécifiées par la DTD elle-même ?

Donner un exemple de document valide pour cette DTD.