

# Compito di Tecnologie WEB e di Internet T-B (Prof. Grandi) del 13 febbraio 2012

## Dato il seguente frammento di DTD:

```
<!ELEMENT libretti (libretto*) >
<!ELEMENT libretto (studente,esami?) >
<!ELEMENT studente (nome+,cognome) >
<!ATTLIST studente matricola CDATA #REQUIRED >
<!ELEMENT esami (esame)+ >
<!ELEMENT esame (materia,esito) >
<!ATTLIST esame codice CDATA #REQUIRED >
<!ELEMENT esito (data,voto) >
<!ATTLIST voto lode CDATA #IMPLIED >
```

dove per tutti gli element non specificati si assuma una definizione di (#PCDATA), si svolgano i seguenti esercizi 1, 2 e 3.

## ESERCIZIO 1

Si fornisca un **file xml**, che esemplifichi l'uso di tale DTD, contenente i dati di tre studenti (Tizio Rossi, Caio Aurelio Bianchi, Sempronio Verdi) che abbiano dato, rispettivamente: 3 esami (con un 30 e un 30 e lode), nessun esame e 2 esami.

## ESERCIZIO 2

Con riferimento ad un file `verbali.xml` conforme a tale DTD, si descriva l'effetto della seguente interrogazione **XQuery**:

```
<html><body> {
  let $materie := doc("verbali.xml")//materia
  for $esame in distinct-values($materie)
  order by $esame
  return
    <form> <b>{ $esame, ": " }</b>
      <select>
        { for $libr in doc("verbali.xml")//libretto
          where $libr//materia = $esame
          return
            <option>{ $libr//cognome/text(), " ", $libr//nome[1]/text() }</option>
        }
      </select>
    </form>
} </body></html>
```

## ESERCIZIO 3

Si scriva un foglio di stile **XSL** che consenta di trasformare un file `verbali.xml` conforme a tale DTD in un documento **HTML**, rappresentando in forma tabellare i dati in esso contenuti (deve contenere per ogni studente una tabella, avente per righe i dati degli esami da esso sostenuti).

## ESERCIZIO 4 (facoltativo)

Si descriva brevemente cosa sono e a cosa servono gli standard **RDF** e **SPARQL** definiti dal W3C.

## SOLUZIONE ESERCIZIO 1

```
<?xml version="1.0"?>
<libretti>
  <libretto>
    <studente matricola="22827365">
      <nome>Tizio</nome><cognome>Rossi</cognome>
    </studente>
    <esami>
      <esame codice="9462">
        <materia>Fisiognomica Aziendale</materia>
        <esito><data>2011-09-17</data><voto lode="si">30</voto></esito>
      </esame>
      <esame codice="3413">
        <materia>Cinestesia Applicata</materia>
        <esito><data>2011-11-24</data><voto>27</voto></esito>
      </esame>
      <esame codice="3547">
        <materia>Impianti Filologici</materia>
        <esito><data>2012-01-10</data><voto>30</voto></esito>
      </esame>
    </esami>
  </libretto>
  <libretto>
    <studente matricola="14843753">
      <nome>Carlo</nome><nome>Aurelio</nome><cognome>Bianchi</cognome>
    </studente>
  </libretto>
  <libretto>
    <studente matricola="14845453">
      <nome>Sempronio</nome><cognome>Verdi</cognome>
    </studente>
    <esami>
      <esame codice="8004">
        <materia>Patologia Cinematica</materia>
        <esito><data>2011-03-10</data><voto lode="si">30</voto></esito>
      </esame>
      <esame codice="9462">
        <materia>Fisiognomica Aziendale</materia>
        <esito><data>2011-09-17</data><voto>17</voto></esito>
      </esame>
    </esami>
  </libretto>
</libretti>
```

## SOLUZIONE ESERCIZIO 2

La query produce un file HTML contenente, per ogni materia d'esame presente nel sorgente libretti.xml, un form che accanto al nome dell'esame in grassetto presenta una lista di selezione a tendina contenente primo nome e cognome degli studenti che ne hanno sostenuto l'esame. Ad esempio, per la prima materia trovata nel file soluzione dell'esercizio 1, produce il seguente codice:

```
<form><b>Fisiognomica Aziendale: </b>
  <select>
    <option>Rossi Tizio</option>
    <option>Verdi Sempronio</option>
  </select>
</form>
```

La sequenza dei form risulta ordinata per nome dell'esame.

## SOLUZIONE ESERCIZIO 3

Ad esempio:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xsl:stylesheet version="1.0" xmlns:xsl="http://www.w3.org/1999/XSL/Transform">

<xsl:template match="/">
<html><body>
  <h2>LIBRETTI</h2>
  <xsl:for-each select="/libretti/libretto">
    <h3>
      (<xsl:value-of select="studente/@matricola"/>)
      <xsl:for-each select="studente/nome">
        <xsl:text> </xsl:text><xsl:value-of select="."/>
      </xsl:for-each>
      <xsl:text> </xsl:text><xsl:value-of select="studente/cognome"/>
    </h3>
    <table border="1">
      <tr> <th>CODICE</th> <th>ESAME</th> <th>DATA</th> <th>VOTO</th> </tr>
      <xsl:for-each select="esami/esame">
        <tr>
          <td><xsl:value-of select="@codice"/></td>
          <td><xsl:value-of select="materia"/></td>
          <td><xsl:value-of select="esito/data"/></td>
          <td><xsl:value-of select="esito/voto"/>
            <xsl:if test="esito/voto/@lode='si'">L</xsl:if></td>
        </tr>
      </xsl:for-each>
    </table>
  </xsl:for-each>
</body></html>
</xsl:template>

</xsl:stylesheet>
```