

# Esercitazione XML

# Esercizio1

- Dato il seguente frammento di DTD:

```
<!ELEMENT libretti (libretto)* >  
<!ELEMENT libretto (studente,esami?) >  
<!ELEMENT studente (nome,cognome) >  
<!ATTLIST studente cd1 CDATA #REQUIRED  
  matricola CDATA #REQUIRED >  
<!ELEMENT esami (esame)+ >  
<!ELEMENT esame (materia,voto,data) >
```

dove per tutti gli element non specificati si assuma una definizione di (#PCDATA), si fornisca:

1. un file xml, che esemplifichi l'uso di tale DTD, contenente i dati relativi ai primi due esami sostenuti a Informatica dal candidato e ad uno studente Teo Verdi che non ha dato esami
2. una interrogazione XQuery che da un file libretti.xml conforme a tale DTD estragga cognome e nome di tutti gli studenti che hanno preso almeno un trenta agli esami
3. una interrogazione XQuery che, per ogni materia presente in libretti.xml, fornisca un elenco delle matricole degli studenti che hanno sostenuto il relativo esame

## E1.1

Assumiamo di avere lo studente Mario Bianchi, matr. 123456 iscritto al CDL 667 i cui primi due esami siano stati Analisi 1 dato il 18/12/2007 con voto 28 e Fisica 2 dato il 22/12/2007 con voto 30. Assumiamo che Teo Verdi abbia matr. 234567 e sia iscritto al CDL M01.

```
<?xml version="1.0" ?>
<libretti>
  <libretto>
    <studente cd1="667" matr="123456">
      <nome>Mario</nome>
      <cognome>Bianchi</cognome>
    </studente>
    <esami>
      <esame>
        <materia>Analisi 1</materia>
        <voto>28</voto>
        <data>2007-12-18</data>
      </esame>
      <esame>
        <materia>Fisica 1</materia>
        <voto>30</voto>
        <data>2007-12-22</data>
      </esame>
    </esami>
  </libretto>
  <libretto>
    <studente cd1="M01" matr="234567">
      <nome>Teo</nome>
      <cognome>Verdi</cognome>
    </studente>
  </libretto>
</libretti>
```

## E1.2

```
<risultati>
{
  for $lib in doc("libretti.xml")//libretto
  where $lib//voto>29
  return

    <studente> { $lib/studente/cognome, $lib/
studente/nome } </studente>
}
</risultati>
```

# E1.3

```
<risultati>
{
  let $e := doc("libretti.xml")//esame
  for $m in distinct-values($e/materia)
  return
    <risultato>
      <materia> {$m} </materia>
      {
        for $lib in doc("libretti.xml")//libretto[esami/esame/materia=$m]
        return
          <matricola> {$lib/studemte/@matricola} </matricola>
      }
    </risultato>
}
</risultati>
```

# Esercizio 2

- Dato il seguente frammento di un documento verbal.xml:

```
<?xml version="1.0" ?>
<verbal>
  <verbale>
    <studente cdL="667" matr="123456">
      <nome>Filippo</nome>
      <nome>Maria</nome>
      <cognome>Rossi</cognome>
    </studente>
    <esame>
      <materia>Data Mining</materia>
      <docente>Ferro</docente>
      <voto>30</voto>
      <lode>Sì</lode>
      <data>01/04/04</data>
    </esame>
  </verbale>
  ...
</verbal>
```

Fornire:

1. una interrogazione XQuery che dal file verbal.xml estragga tutti i risultati degli esami di "Reti di Calcolatori" per il CdL "667".
2. una possibile DTD, esplicitando opportune ipotesi sulla variabilità dei dati.

## E2.1

```
<risultati>
{
  for $v in doc("verbal.xml")/verbal/verba1e
    where $v/studente/@cd1 = "667" and $v/esame/
materia = "Reti di Calcolatori"
    return
    <risultato>
    {
      $v/esame/voto, $v/esame/lode, $v/esame/data
    }
  </risultato>
}
</risultati>
```

## E 2.2

```
<!DOCTYPE verbalι [  
  <!ELEMENT verbalι (verbale)* >  
  <!ELEMENT verbale (studente,esame) >  
  <!ELEMENT studente (nome+,cognome) >  
  <!ATTLIST studente cdl          CDATA #REQUIRED  
                    matricola CDATA #REQUIRED >  
  <!ELEMENT esame (materia,docente,voto,lode?,data) >  
  <!ELEMENT nome (#PCDATA) >  
  <!ELEMENT cognome (#PCDATA) >  
  <!ELEMENT materia (#PCDATA) >  
  <!ELEMENT docente (#PCDATA) >  
  <!ELEMENT voto (#PCDATA) >  
  <!ELEMENT lode (#PCDATA) >  
>]
```