

Basi di dati II – Prova parziale del 25/05/2009
Tempo a disposizione: 1 ora (libri chiusi)

Domanda 1 (30%)

Definire uno documento XML e il relativo DTD in modo da rappresentare le informazioni indicate nel seguente annuncio nella forma più strutturata possibile:

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| ID annuncio 2299045 | Data annuncio 25-05-2009 |
| Contratto: Vendita | Mq: 75 |
| Numero locali: 4 | Numero bagni: 1 |
| Piano: 2 | Zona: Montesacro |
| Descrizione: MONTESACRO, secondo piano rialzato, 75 mq, tre camere, bagno, cucina abitabile, balcone. | |
| Indirizzo: Via Monti Sacri 11 | Prezzo € 280.000 |

Domanda 2 (35%)

Si vogliono gestire documenti XML in grado di rappresentare un programma di concerti, secondo le seguenti specifiche. Ogni concerto ha un codice, un titolo, una data e un luogo, ed è costituito da un insieme di pezzi musicali. Ogni pezzo ha un codice, un titolo e un autore. Ogni concerto è eseguito da un'orchestra; ogni orchestra ha un nome, un direttore e un insieme di orchestrali. Ogni orchestrale ha una matricola (univoca nell'ambito della base di dati) e un nome. Definire la struttura di un documento XML adatto alla gestione di queste informazioni e scrivere l'XML Schema in grado di validare documenti di questo tipo tenendo conto che alcune informazioni possono essere non note (per esempio l'elenco gli orchestrali di un'orchestra).

Domanda 3 (35%)

Considerare il seguente documento XML:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<divisioni>
  <divisione codice="3244">
    <nome>Vendite</nome><sede>Via Taranto</sede>
    <direttore><nome>Rossi</nome><stipendio>200K</stipendio></direttore>
    <impiegati>
      <impiegato><nome>Bini</nome><stipendio>40K</stipendio></impiegato>
      <impiegato><nome>Mori</nome><stipendio>70K</stipendio></impiegato>
    </impiegati>
  </divisione>
  <divisione codice="2354">
    <nome>Acquisti</nome><sede>Via Nazionale</sede>
    <direttore><nome>Verdi</nome><stipendio>120K</stipendio></direttore>
    <impiegati>
      <impiegato><nome>Caso</nome><stipendio>50K</stipendio></impiegato>
    </impiegati>
  </divisione>
  <divisione codice="4488">
    <nome>Sistemi Informativi</nome><sede>Via Taranto</sede>
    <direttore><nome>Sapi</nome><stipendio>150K</stipendio></direttore>
    <impiegati>
      <impiegato><nome>Zani</nome><stipendio>80K</stipendio></impiegato>
      <impiegato><nome>Reno</nome><stipendio>160K</stipendio></impiegato>
      <impiegato><nome>Boni</nome><stipendio>130K</stipendio></impiegato>
    </impiegati>
  </divisione>
</divisioni>
```

Con riferimento a documenti XML di questo genere scrivere le espressioni XPATH che restituiscono:

- il nome degli impiegati che guadagnano più di 60K
- il nome e lo stipendio degli impiegati i cui direttori guadagnano più di 100K
- il nome degli impiegati che guadagnano più dei relativi direttori
- i dipartimenti con più di 2 impiegati
- i nomi di tutti i direttori