

Tecnologie Web (12 CFU)

C.d.L. in Informatica

Compito del 29 giugno 2011

Nome:

Cognome:

Matricola:

Team:

Non è la prima volta che provo questo esame

Ricapitolo: fare qui sotto una croce sul numero di ciascun esercizio risolto. Se lo si consegna su un foglio protocollo, scrivere in maniera chiara il numero dell'esercizio presso la sua soluzione.

Esercizio		Punti	Voto
1	Domande di base	12	
2	HTML	6	
3	XPath	4	
4	Linguaggi di validazione	4	
5	Semantic Web	6	
Totale		32	

Domande di base (12 punti)

Rispondere correttamente ad almeno tre delle seguenti domande:

1) Per quale motivo è stato introdotto il meccanismo dei "cookies"?

2) Scrivere un foglio di stile CSS che applicato al seguente frammento HTML produca il risultato mostrato in seguito. Le dimensioni dei caratteri e il bordo dell'immagine non sono rilevanti.

```
<p class="evidenziato">
    Testo in <span id='s1'>corsivo</span> e
    <span class="evidenziatissimo">grassetto</span>
</p>
```

Testo in corsivo e grassetto

3) Cosa produce il seguente template XSLT, se applicato all'elemento <chiave @id='k1'>2837346AF</chiave>?

```
<xsl:template match="chiave">
  <xsl:element name="a">
    <xsl:attribute name="href">./getPart.php?id=<xsl:value-of select="@id"/>
  </xsl:attribute>
  Part n. <xsl:value-of select="@id"/>
</xsl:element>
</xsl:template>
```

4) Spiegare cos'è OWL e perché è (oppure non è) un linguaggio di programmazione server-side.

HTML (6 punti)

Si consideri la seguente pagina HTML:

Opere letterarie

[« Leopardi](#) Pascoli [Saba »](#)

La vita di Pascoli



Giovanni Agostino Placido Pascoli è stato un poeta italiano, una figura emblematica della letteratura italiana di fine Ottocento.

Per pochi scrittori come per Pascoli le vicende della prima giovinezza furono determinanti nello sviluppo creativo della maturità: sembra quasi impossibile comprendere il vero significato di gran parte della sua produzione poetica, se si ignorano i dolorosi e tormentosi presupposti biografici e psicologici che egli stesso riorganizzò per tutta la vita, in modo ossessivo, come sistema semantico di base del proprio mondo.

Opere meno famose di Pascoli

La grande proletaria si è mossa.
Prima ella mandava altrove i suoi lavoratori che in patria erano troppi e dovevano lavorare per troppo poco. Li mandava oltre alpi e oltre mare a tagliare istmi, a forare monti, ad alzar terrapieni, a gettar moli, a scavar carbone, a scentar selve...

Le ciaramelle
Udii tra il sonno le ciaramelle,
ho udito un suono di ninne nanne.
Ci sono in cielo tutte le stelle,
ci sono i lumi nelle capanne.

Le opere meno famose di Pascoli

Si scriva il codice XHTML 1.0 Strict di un documento che la rappresenti.

Si aggiungano poi **due** "file" CSS. Il primo, "normale" deve visualizzare la pagina così come presentata nell'immagine. Il secondo, "massimo contrasto", deve avere le stesse caratteristiche di layout del primo, ma il testo deve essere visualizzato con un font più grande, giallo su sfondo nero.

Nello scrivere il codice si tengano in considerazione questi vincoli:

- nessun elemento deve contenere l'attributo `class` (di conseguenza non si possono usare selettori classe nel codice CSS);
- nessun elemento deve contenere l'attributo `style`;
- gli URI di destinazione dei link presenti nella pagina devono essere inventati e devono essere URI validi (e sensati).

Nota: il DocType di XHTML 1.0 Strict è `<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Strict//EN" "http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-strict.dtd">` e il namespace è `http://www.w3.org/1999/xhtml`.

Si consiglia di scrivere tutto il codice CSS in un "file" separato, non in elementi `<style>`.

Seconda parte

Alcune parti della pagina precedentemente creata potrebbero essere marcate usando alcuni dei nuovi elementi semantici introdotti in HTML 5. Quali parti? Attraverso quali elementi?

XPath (4 punti)

Dato il seguente documento XML:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<reports>
  <report id="01">
    <titolo>I venti del Nord</titolo>
    <autori>
      <autore>Antonio Rossi</autore>
      <autore>Mario Verdi</autore>
    </autori>
    <versioni>
      <versione numero="1.0">
        <data>13-08-1980</data>
        <autore>Mario Verdi</autore>
        <commento>versione iniziale</commento>
      </versione>
      <versione numero="2.0">
        <data>14-08-1981</data>
        <autore>Antonio Rossi</autore>
        <commento>poche modifiche</commento>
      </versione>
    </versioni>
  </report>
  <report id="02">
    <titolo>Le piogge del Nord</titolo>
    <autori>
      <autore>Antonio Rossi</autore>
      <autore>Luca Bianchi</autore>
    </autori>
    <versioni>
      <versione numero="1.0">
        <data>13-12-1991</data>
        <autore>Antonio Rossi</autore>
        <commento>versione iniziale</commento>
      </versione>
      <versione numero="2.0">
        <data>14-08-1992</data>
        <autore>Antonio Rossi</autore>
        <commento>modifiche al cap. 1</commento>
      </versione>
      <versione numero="3.0">
        <data>18-08-1992</data>
        <autore>Antonio Rossi</autore>
        <commento>Aggiunta intro.</commento>
      </versione>
      <versione numero="4.0">
        <data>13-01-1992</data>
        <autore>Luca Bianchi</autore>
        <commento>Modifiche sostanziali.</commento>
      </versione>
    </versioni>
  </report>
  <report id="03">
    <titolo>Precipitazioni nevose</titolo>
    <autori>
      <autore>Fabio Verdi</autore>
      <autore>Luca Bianchi</autore>
    </autori>
    <versioni>
      <versione numero="1.0">
        <data>11-01-1992</data>
        <autore>Fabio Verdi</autore>
        <commento>versione iniziale</commento>
      </versione>
      <versione numero="2.0">
        <data>13-01-1992</data>
        <autore>Luca Bianchi</autore>
        <commento>Aggiornato indice</commento>
      </versione>
    </versioni>
  </report>
</reports>
```

Scrivere le espressioni XPath per calcolare:

- Gli identificatori (attributo id) di tutti i report scritti da Luca Bianchi.
- La data di pubblicazione dell'ultima versione del report intitolato "I venti del Nord".
- Il numero di report di cui esistono almeno due versioni.
- L'insieme degli autori che hanno partecipato alla stesura di più di un report.

Linguaggi di validazione (4 punti)

Il seguente schema, scritto in XML Schema, contiene 3 errori.

1. Individuare e correggere i 3 errori
2. Scrivere un documento che sia valido secondo lo schema aggiustato e che contenga l'elemento `catalogo-reperti` ed il minimo numero di elementi possibili.
3. Convertire lo schema in uno schema equivalente Relax NG.

```
<xs:schema xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema">
  <xs:element name="catalogo-reperti">
    <xs:complexType>
      <xs:choice maxOccurs="unbounded" minOccurs="1">
        <xs:elementRef>vaso</xs:elementRef>
        <xs:elementRef>piatto</xs:elementRef>
        <xs:elementRef>utensile</xs:elementRef>
      </xs:choice>
    </xs:complexType>
  </xs:element>

  <xs:complexType name="reperto">
    <xs:simpleContent>
      <xs:extension base="xs:string">
        <xs:attribute ref="id"/>
        <xs:attribute ref="stato"/>
        <xs:attribute ref="decorazione"/>
      </xs:extension>
    </xs:simpleContent>
  </xs:complexType>

  <xs:element name="vaso" type="reperto"/>
  <xs:element name="piatto" type="reperto"/>
  <xs:element name="utensile" type="reperto"/>

  <xs:attribute name="id" type="xs:string"/>
  <xs:attribute name="stato" type="xs:string"/>
  <xs:attribute name="decorazione">
    <xs:complexType>
      <xs:restriction base="xs:integer">
        <xs:enumeration value="tauromachia"/>
        <xs:enumeration value="combattimento"/>
        <xs:enumeration value="flora"/>
      </xs:restriction>
    </xs:complexType>
  </xs:attribute>
</xs:schema>
```

Semantic Web (6 punti)

Considerare la seguente ontologia:

Class: Collection

Class: List
SubClassOf: Collection
DisjointWith: Set

Class: Set
SubClassOf: Collection

Class: Item

ObjectProperty: hasNext
Domain: Item
Range: Item
Characteristics: Functional

ObjectProperty: hasItem
Domain: List
Range: Item
SubPropertyChain: hasItem o hasNext

ObjectProperty: refersTo
Domain: Item
Characteristics: Functional

ObjectProperty: hasElement
Domain: Collection
SubPropertyChain: hasItem o refersTo

Rispondere ai seguenti quesiti:

1. Si supponga di aggiungere all'ontologia i seguenti assiomi:

Individual: listaAutori
Facts: hasItem _:i1

Individual: _:i1
Facts: hasNext _:i2 , contains gioele-barabucci

Individual: _:i2
Facts: hasNext _:i3 , contains angelo-di-iorio

Individual: _:i3
Facts: hasNext _:i4 , contains silvio-peroni

Individual: _i4
Facts: contains fabio-vitali

In una sintassi a scelta tra Manchester Syntax, Turtle e RDF/XML, scrivere gli assiomi che inferirebbe un ragionatore a partire dall'ontologia e dagli assiomi introdotti in questo punto.

2. In una sintassi a scelta tra Manchester Syntax, Turtle e RDF/XML, modificare opportunamente l'ontologia in modo da definire una proprietà *hasFollower* in modo che:
 - o se un item *itemA* è seguito da (*hasNext*) un altro item *itemB*, allora è vero anche che

itemA hasFollower *itemB*, e

- o se un item *itemA* è seguito da (*hasNext*) un altro item *itemB* e quest'ultimo è seguito, a sua volta, da *itemC*, allora è vero anche che *itemA* hasFollower *itemC*

3. Il seguente insieme è consistente con l'ontologia finora definita?

Individual: unInsieme

Types: Set

Facts: contains _:i1 , contains gioele-barabucci

Se no, perché? Se sì, renderlo inconsistente aggiungendo un assioma a piacere (in una sintassi a scelta tra Manchester Syntax, Turtle e RDF/XML).

4. Supponendo che tutti gli individui dell'ontologia siano disgiunti tra loro, scrivere una query SPARQL in modo che vengano restituiti tutti gli individui **riferiti da** almeno due item di una stessa lista e che siano anche **elementi** di almeno due insiemi.