

**Tecnologie Web**  
**C.d.L. in Informatica e**  
**Informatica per il Management**  
**Compito del 20 Gennaio 2016**

**Nome:**

**Cognome:**

**Matricola:**

**C.d.L.:**

**Team:**

**Corso seguito nell'A.A.:**

☐ Non è la prima volta. Data indicativa dell'ultimo appello provato: \_\_\_\_\_

☐ Ho già consegnato il progetto. Data indicativa: \_\_\_\_\_

**Importante:**

- Indicare ciascun esercizio risolto con una croce sul numero relativo. Saranno corretti solo gli esercizi così segnati.
- Se si consegna un foglio protocollo, scrivere in maniera chiara il numero di ogni esercizio presso la sua soluzione.
- Sul foglio protocollo, indicare inoltre il modo chiaro: nome, cognome e numero di matricola.

Esercizio		Punti	Voto
1	Domande di base	12	
2	HTML	6	
3	Javascript	6	
4	Semantic Web	6	
5	Teoria	4	
Totale		34	



## **1. Domande di base (12 punti)**

Rispondere correttamente a tre delle seguenti domande:

**A.** Scrivere una stringa che non può essere codificata in ASCII e occupa 4 byte se codificata in UTF-8.

**B.** La frase "XML è un linguaggio di markup" è vera o falsa? Motivare la risposta.

**C.** Indicare quale tra le seguenti espressioni XPath non è sintatticamente corretta:

- `//para/class`
- `para/class`
- `paraclass`
- `.para`
- `/para`
- `para`
- `para[class]`

**D.** Spiegare brevemente cosa fa il seguente frammento di JQuery:

```
$('p').addClass('normal');
```

## 2. HTML (6 punti)

Dato il codice HTML mostrato di seguito:

1. Scrivere il codice CSS per ottenere la visualizzazione mostrata in Figura 1. Si tenga presente che:
  - il colore di sfondo della pagina ha codice RGB 99FFFF, le voci del menu di navigazione non selezionate sono grigie, la voce selezionata è blu, il bordo della voce selezionata è nero;
  - il testo del menu di navigazione è bianco;
  - la larghezza dei pulsanti di navigazione è pari a 150px;
2. Scrivere il codice HTML e le regole CSS per ottenere la tabella risultato di ricerca mostrata in Figura 2. Si tenga presente che:
  - il testo della riga di intestazione della tabella è maiuscolo e bianco, lo sfondo è blu;
  - le righe della tabella con tempo di percorrenza 8 min., 6 min. e 54 min. sono azzurre (codice RGB #33CCCC)
  - l'ultima riga della tabella è in grassetto;

Si tengano in considerazione questi vincoli:

- i contenuti sono 'statici' (i comportamenti dinamici sono gestiti nell'esercizio Javascript)
- dove non specificato, le dimensioni esatte di margini, padding e bordi non sono rilevanti

Sorgente HTML:

```
<!DOCTYPE html>
<html>
  <head>
    <title>Compito TW</title>
    <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=UTF-8"/>
    <style type="text/css">
      ...
    </style>
  </head>
  <body>
    <h1>Dolomiti Superski</h1>
    <nav>
      <a href="/impianti">Impianti aperti</a>
      <a href="/webcam">Webcam</a>
      <a href="/cartina">Cartina</a>
      <a href="/percorsi">Percorsi</a>
      <a href="/prezzi">Prezzi skipass</a>
    </nav>
    <div class="content">
      <p>Il Dolomiti Superski è uno dei più importanti comprensori
        sciistici italiani e mondiali comprendente gran parte delle piste
        da sci invernali delle Dolomiti, per un totale di
        <span class="strong">1.220 km di piste</span> divise in 12 zone
        sciistiche.</p>
      <p>Programma il tuo percorso all'interno del comprensorio:</p>
      <p>
        <label for="partenza">Partenza: </label>
        <select name="partenza" id="partenza">
          <option value="stazione1">stazione 1</option>
          <option value="stazione2">stazione 2</option>
          <option value="stazione3">stazione 3</option>
          <!-- ecc. -->
        </select>
      </p>
      <p>
        <label for="arrivo">Arrivo: </label>
        <select name="arrivo" id="arrivo">
          <option value="stazione2">stazione 2</option>
          <option value="stazione3">stazione 3</option>
          <option value="stazione4">stazione 4</option>
          <!-- ecc. -->
        </select>
      </p>
    </div>
  </body>
</html>
```

```

</p>
<p>Livello:</p>
<ol>
  <li>
    <input type="radio" name="livello" value="principiante" id="principiante"/>
    <label for="principiante">Principiante</label>
  </li>
  <li>
    <input type="radio" name="livello" value="intermedio" id="intermedio"/>
    <label for="intermedio">Intermedio</label></li>
  <li>
    <input
      type="radio" name="livello" value="esperto"
      id="esperto" checked="checked"/>
    <label for="esperto">Esperto</label>
  </li>
</ol>
<p><input type="submit" value="Cerca" name="submit" /></p>
<div id="tabella">
  <!--
  inserire qui il codice HTML generico
  della tabella dei risultati
  -->
</div>
</div>
</body>
</html>

```

Figura 1 - Resa della pagina in un browser:

## Dolomiti Superski

Impianti aperti
Webcam
Cartina
Percorsi
Prezzi skipass

Il Dolomiti Superski è uno dei più importanti comprensori sciistici italiani e mondiali comprendente gran parte delle piste da sci invernali delle Dolomiti, per un totale di **1.220 km di piste** divise in 12 zone sciistiche.

Programma il tuo percorso all'interno del comprensorio:

Partenza: stazione 1 ▼

Arrivo: stazione 2 ▼

Livello:

- 1. ☐ Principiante
- 2. ☐ Intermedio
- 3. ☒ Esperto

Cerca

Figura 2 - Resa della tabella in un browser:

PARTENZA	ARRIVO	TIPO PERCORSO	TEMPO PERCORRENZA	DISTANZA
Seggiovvia 1 (valle)	Seggiovvia 1 (monte)	Impianto di risalita	8 min.	1300 mt.
Seggiovvia 1 (monte)	Seggiovvia 13 (valle)	Pista beccadella (rossa)	10 min.	2400 mt.
Seggiovvia 13 (valle)	Seggiovvia 13 (monte)	Impianto di risalita	6 min.	900 mt.
Seggiovvia 13 (monte)	Seggiovvia 32 (valle)	Pista Longa (Nera)	18 min.	5800 mt.
Totale (da Seggiovvia 1 a Seggiovvia 32)		Esperto	54 min.	8200 mt. (pista),2200 mt. (risalita)

### 3. Javascript (6 punti)

Sulla base del codice HTML dell'esercizio precedente, e utilizzando una framework a scelta tra JQuery, ExtJs, AngularJs o altro, rispondere alle seguenti domande:

1. Realizzare gli script necessari per la seguente funzionalità: ogni volta che l'utente cambia il valore di uno dei widget "partenza", "arrivo" (evento change) viene chiamata una funzione che interroga il servizio `http://www.dolomitisuperski.it/services/percorso.php`, con parametri con lo stesso nome. Descrivere il JSON che tale servizio ritorna sia in caso di successo che di insuccesso. In caso di successo, viene chiamata la funzione "mostraPercorso", in caso di insuccesso la funzione "mostraErrore" con parametri opportuni.
2. Realizzare la funzione `mostraPercorso`, che genera il DOM della tabella da porre nel DIV "tabella" caricando dal template opportuno il codice base e popolandola con le informazioni ricevute come parametri. Il valore della colonna `tempoPercorrenza` cambia rispetto al JSON ricevuto sulla base del radio button "livello" prescelto. Il JSON contiene valori medi, che vanno moltiplicati per 1.5 se il livello è "principiante", per 1 se il livello è "intermedio" e per 0.75 se il livello è "esperto". Tempo totale e label della riga del totale in basso vanno altresì calcolati. Il codice javascript deve contenere la quantità minima possibile di HTML (idealmente zero), e fare riferimento sistematico ai template per le parti (ripetute ed uniche) di HTML prodotte. Il DOM così ottenuto va visualizzato nel DIV "tabella".
3. Realizzare gli script necessari per la seguente funzionalità: ogni volta che l'utente cambia il valore del widget "livello", i tempi di percorrenza della tabella visualizzata vengono automaticamente modificati (così come i dati della riga del totale in basso) secondo il nuovo livello selezionato. Si cambi la minor quantità di DOM possibile.

#### 4. Semantic Web (6 punti)

Considerate la seguente ontologia OWL in formato Turtle:

```
:Student a owl:Class .
:Identifier a owl:Class .
:IdentifierScheme a owl:Class .

:hasIdentifier a owl:ObjectProperty ;
    rdfs:domain owl:Thing ;
    rdfs:range :Identifier .

:usesIdentifierScheme a owl:ObjectProperty ;
    rdfs:domain :Identifier ;
    rdfs:range :IdentifierScheme .

:hasValue a owl:DatatypeProperty ;
    rdfs:domain :Identifier ;
    rdfs:range xsd:string .

:hasName a owl:DatatypeProperty ;
    rdfs:domain :Student ;
    rdfs:range xsd:string .
```

Rispondere alle seguenti domande:

- Utilizzando la sintassi Turtle, tradurre le seguenti frasi dal linguaggio naturale in RDF, usando le entità necessarie come definite nell'ontologia:

*Uno dei possibili schemi di identificativi è "matricola". Ad esempio, lo studente "John Doe" ha matricola "1123581321".*

- Scrivere una query SPARQL che permetta di identificare tutti gli studenti che hanno erroneamente una matricola condivisa con almeno un altro studente.
- Usando Python o PHP, salvare gli IRI di tutti gli studenti identificati mediante la query SPARQL precedente in un nuovo file RDF (in formato Turtle), dove ognuno di questi studenti deve essere associato alla classe "owl:Nothing".

## **5. Teoria (4 punti)**

Spiegare i concetti di *idempotenza* e *sicurezza* (*safety*) dei metodi HTTP.

Quali sono i metodi HTTP idempotenti, quali quelli sicuri?