XML e XSD Orienteering

Gabriele Castelli

5^BII

14/02/2018

Cos’è XML……………………………..1,2

Cos’è uno schema……………………..2

Obiettivo………………………………...2

Lettura file XML………………………...2,3

Requisiti file XSD………………………3

Creazione XSD………………………...3,4,5

Fonti……………………………………..5

Cos’è XML?

XML(eXtensible Markup Language) è un metalinguaggio che permette di definire e controllare il significato degli elementi contenuti in un documento o in un testo.

Un esempio di file XML:

<?xml version="1.0"?>  
<libri>  
 <libro>   
 <autore>J.K.Rowlings</autore>   
 <titolo>Harry Potter e la pietra filosofale</titolo>   
 <editore>Salani</editore>   
 </libro>  
 <libro>   
 <autore>J.R.Tolkien</autore>   
 <titolo>Il signore degli Anelli</titolo>   
 <editore>Bonpiani</editore>   
 </libro>   
</libri>

Un file XML è sempre caratterizzato da un elemento radice (<?xml version=”1.0”?>) e da dei Tag cui caratteristiche di apertura e chiusura rispecchiano quelle dell’HTML.

A differenza dell’HTML, un file XML deve essere ben formato, rispettando le seguenti regole:

* Il documento XML contiene un unico elemento root (“radice” dell’albero);
* Gli elementi devono essere sempre chiusi con tag di chiusura o, se vuoti, tramite chiusura abbreviata (/>);
* Bisogna rispettare l’ordine di nidificazione: un elemento padre non può essere chiuso prima di un elemento figli;
* XML è case sensitive: bisogna ricordarlo quando usiamo maiuscole e minuscole per nomi dei tag e attributi;
* Gli attributi devono essere racchiusi tra singoli o doppi apici;

Cos’è uno schema?

Un XML schema è un linguaggio di descrizione del contenuto di un XML che permette di validarlo.

Validare un file XML significa verificare se i suoi elementi sono in accordo con la descrizione del XML schema.

Ci sono due tipi di XML schema come DTD e XSD.

Un esempio di XSD schema:

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>

<xs:schema xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema">

<xs:element name="shiporder">

<xs:complexType>

<xs:sequence>

...

</xs:sequence>

</xs:complexType>

</xs:element>

</xs:schema>

Obiettivo

Dato un file XML, creare un XSD schema che rispetti determinati requisiti e validi il file XML.

Lettura file XML

Il file XML per l’orienteering è il seguente:

<orienteering version="1">

<server>

<name>Nome del server</name>

<version>11</version>

</server>

<segment>

<markers generated="2018-02-14T10:04:12" >

<marker id="1" name="Un qualsiasi nome" address="un indirizzo"

lat="-33.861034" lng="151.171936" type="Start"/>

<marker id="2" name="Un qualsiasi nome" address="un indirizzo"

lat="-33.861044" lng="151.171938" type="Finish"/>

</markers>

</segment>

<segment>

<markers generated="2018-02-14T10:04:12" >

<marker id="1" name="Un qualsiasi nome" address="un indirizzo"

lat="-44.861987" lng="189.171432" type="Start"/>

<marker id="2" name="Un qualsiasi nome" address="un indirizzo"

lat="-44.861567" lng="189.171543" type="Finish"/>

</markers>

</segment>

</orienteering>

Requisiti file XSD

Il file XSD deve avere i seguenti requisiti:

**version** può avere un valore intero positivo;

**Address** potrebbe essere vuoto o non presente;

**id** è un valore numerico;

**name** una qualsiasi stringa di non più di 100 caratteri.

**lat** e **lng** sono due valori con la virgola.

Dentro **type** ci dovrebbe essere uno di questi:

* Start
* Check point
* Finish
* Position

Creazione file XSD

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>

<xs:schema xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema">

<xs:element name="orienteering">

<xs:complexType>

<xs:sequence>

<xs:element name="server" type="tipoServer"/>

<xs:element name="segment" type="tipoSegment" maxOccurs="unbounded" minOccurs="0" />

</xs:sequence>

<xs:attribute name="version" type="xs:string"/>

</xs:complexType>

</xs:element>

<xs:complexType name="tipoSegment">

<xs:sequence>

<xs:element name="markerd" type="TipoMarkers" maxOccurs="unbounded" minOccurs="0" />

<xs:element name="version" type="xs:positiveInteger"/>

</xs:sequence>

</xs:complexType>

<xs:complexType name="tipoServer">

<xs:sequence>

<xs:element name="name" type="TipoNome"/>

<xs:element name="version" type="xs:positiveInteger"/>

</xs:sequence>

</xs:complexType>

<xs:complexType name="tipoMarkers">

<xs:sequence>

<xs:element name="marker" maxOccurs="unbounded" minOccurs="0">

<xs:complexType>

<xs:simpleContent>

<xs:extension base="xs:string">

<xs:attribute name="id" type="xs:positiveInteger" use="required"/>

<xs:attribute name="name" type="xs:string" use="required"/>

<xs:attribute name="address" type="xs:string" use="optional"/>

<xs:attribute name="lat" type="xs:float" use="required"/>

<xs:attribute name="lng" type="xs:float" use="required"/>

<xs:attribute name="type" type="TipoTipo" use="required"/>

</xs:extension>

</xs:simpleContent>

</xs:complexType>

</xs:element>

</xs:sequence>

<xs:attribute name="generated" type="xs:dateTime"/>

</xs:complexType>

<xs:simpleType name="TipoTipo">

<xs:restriction base="xs:string">

<xs:enumeration value="Start"/>

<xs:enumeration value="Check point"/>

<xs:enumeration value="Finish"/>

<xs:enumeration value="Position"/>

</xs:restriction>

</xs:simpleType>

<xs:simpleType name="TipoNome">

<xs:restriction base="xs:string">

<xs:maxLength value="100"/>

</xs:restriction>

</xs:simpleType>

</xs:schema>

Fonti

Wikipedia, W3C, FreeOnlineXMLValidator.