

Codifica TEI - Visualizzazione ed Elaborazione XML

Angelo Mario Del Grosso

(Materiale parzialmente tratto dalle lezioni di C. Di Pietro)

`angelo.delgrosso@ilc.cnr.it`

CNR-ILC-LicoLab

`http://licolab.ilc.cnr.it/`

Istituto di Linguistica Computazionale “A. Zampolli”,
23rd November 2018

Sommario della Lezione

Codifica TEI -
Visualizza-
zione ed
Elaborazione
XML

A.M. Del
Grosso

Introduzione

XSL Trans-
formations:
Note sulla
Versione 2.0

XML Trans-
formations:
Un esempio
TEI

Panoramica
sul Document
Object Model
(DOM)

XML DOM
Programming
API: Un
esempio TEI

1 Introduzione

2 XSL Transformations: Note sulla Versione 2.0

3 XML Transformations: Un esempio TEI

4 Panoramica sul Document Object Model (DOM)

5 XML DOM Programming API: Un esempio TEI

Progress status

Codifica TEI -
Visualizza-
zione ed
Elaborazione
XML

A.M. Del
Grosso

Introduzione

XSL Trans-
formations:
Note sulla
Versione 2.0

XML Trans-
formations:
Un esempio
TEI

Panoramica
sul Document
Object Model
(DOM)

XML DOM
Programming
API: Un
esempio TEI

1 Introduzione

2 XSL Transformations: Note sulla Versione 2.0

3 XML Transformations: Un esempio TEI

4 Panoramica sul Document Object Model (DOM)

5 XML DOM Programming API: Un esempio TEI

Visualizzare ed Elaborare documenti XML

Codifica TEI -
Visualizza-
zione ed
Elaborazione
XML

A.M. Del
Grosso

Introduzione

XSL Trans-
formations:
Note sulla
Versione 2.0

XML Trans-
formations:
Un esempio
TEI

Panoramica
sul Document
Object Model
(DOM)

XML DOM
Programming
API: Un
esempio TEI

Perché visualizzare il testo

- Controllare la codifica e correggere i refusi
- Assicurarsi che tutto sia stato trascritto correttamente
- Mostrare il testo a persone che non conoscono XML-TEI
- Disporre di una versione del lavoro fruibile

Visualizzare ed Elaborare documenti XML

Codifica TEI -
Visualizza-
zione ed
Elaborazione
XML

A.M. Del
Grosso

Introduzione

XSL Trans-
formations:
Note sulla
Versione 2.0

XML Trans-
formations:
Un esempio
TEI

Panoramica
sul Document
Object Model
(DOM)

XML DOM
Programming
API: Un
esempio TEI

I fogli di stile (style sheet)

- Descrive il modo in cui un documento elettronico deve essere visualizzato
- Il mezzo di visualizzazione può variare: lo schermo di un computer, la stampa, i sintetizzatori vocali, ecc.

Visualizzare ed Elaborare documenti XML

Codifica TEI -
Visualizza-
zione ed
Elaborazione
XML

A.M. Del
Grosso

Introduzione

XSL Trans-
formations:
Note sulla
Versione 2.0

XML Trans-
formations:
Un esempio
TEI

Panoramica
sul Document
Object Model
(DOM)

XML DOM
Programming
API: Un
esempio TEI

Scopo dei fogli di stile

- Separazione forma-contenuto: *la visualizzazione del documento è un processo indipendente (e successivo)*
- Gestione della resa grafica per molti documenti contemporaneamente: *massima uniformità dello stile*
- Gestione di mezzi diversi dal monitor: smartphone, sintetizzatore vocale, stampante braille, ecc.

Visualizzare ed Elaborare documenti XML

Codifica TEI -
Visualizza-
zione ed
Elaborazione
XML

A.M. Del
Grosso

Introduzione

XSL Trans-
formations:
Note sulla
Versione 2.0

XML Trans-
formations:
Un esempio
TEI

Panoramica
sul Document
Object Model
(DOM)

XML DOM
Programming
API: Un
esempio TEI

Metodi e Tecnologie

Quelli più noti e utilizzati sono standard internazionali definiti dal consorzio W3

(<http://www.w3.org/Style/CSS>).

- CSS: Cascading Style Sheets
- XSL: eXtensible Stylesheet Language

Visualizzare ed Elaborare documenti XML

Codifica TEI -
Visualizza-
zione ed
Elaborazione
XML

A.M. Del
Grosso

Introduzione

XSL Trans-
formations:
Note sulla
Versione 2.0

XML Trans-
formations:
Un esempio
TEI

Panoramica
sul Document
Object Model
(DOM)

XML DOM
Programming
API: Un
esempio TEI

CSS: Cascading Style Sheets

- Nati per HTML, possono essere utilizzati anche con XML
- Mostrano cosa c'è nel file, nell'ordine in cui questo compare
- Molto semplici, ma anche limitati

Visualizzare ed Elaborare documenti XML

Codifica TEI -
Visualizza-
zione ed
Elaborazione
XML

A.M. Del
Grosso

Introduzione

XSL Trans-
formations:
Note sulla
Versione 2.0

XML Trans-
formations:
Un esempio
TEI

Panoramica
sul Document
Object Model
(DOM)

XML DOM
Programming
API: Un
esempio TEI

XSL: eXtensible Stylesheet Language

- Trasforma XML in qualcos'altro: HTML, PDF, ODT, EPUB
- Molto potente, ma complesso e difficile da imparare

Visualizzare ed Elaborare documenti XML

Codifica TEI -
Visualizza-
zione ed
Elaborazione
XML

A.M. Del
Grosso

Introduzione

XSL Trans-
formations:
Note sulla
Versione 2.0

XML Trans-
formations:
Un esempio
TEI

Panoramica
sul Document
Object Model
(DOM)

XML DOM
Programming
API: Un
esempio TEI

Perché due tipologie di fogli di stile

- I documenti XML possono essere resi in tre modi diversi
- Usare CSS quando si può e XSL quando è necessario

Visualizzare ed Elaborare documenti XML

Codifica TEI -
Visualizza-
zione ed
Elaborazione
XML

A.M. Del
Grosso

Introduzione

XSL Trans-
formations:
Note sulla
Versione 2.0

XML Trans-
formations:
Un esempio
TEI

Panoramica
sul Document
Object Model
(DOM)

XML DOM
Programming
API: Un
esempio TEI

CSS e XSL: caratteristiche a confronto

Visualizzare ed Elaborare documenti XML

Codifica TEI -
Visualizza-
zione ed
Elaborazione
XML

A.M. Del
Grosso

Introduzione

XSL Trans-
formations:
Note sulla
Versione 2.0

XML Trans-
formations:
Un esempio
TEI

Panoramica
sul Document
Object Model
(DOM)

XML DOM
Programming
API: Un
esempio TEI

Fogli di Stile CSS

- Il formato CSS (Cascading Style Sheets) è nato per essere applicato alle pagine HTML.
- Ottenere una separazione tra contenuto e forma
- Le specifiche dei fogli di stile CSS sono disponibili sul sito <http://www.w3.org/Style/CSS>

Visualizzare ed Elaborare documenti XML

Codifica TEI -
Visualizza-
zione ed
Elaborazione
XML

A.M. Del
Grosso

Introduzione

XSL Trans-
formations:
Note sulla
Versione 2.0

XML Trans-
formations:
Un esempio
TEI

Panoramica
sul Document
Object Model
(DOM)

XML DOM
Programming
API: Un
esempio TEI

Fogli di Stile CSS

- Al momento è in corso di definizione la successiva versione CSS4
- La situazione è in costante miglioramento grazie alla nuova generazione di navigatori (Firefox, Opera, Konqueror, Safari, Chrome, ecc.)
- Possono essere utilizzate anche per documenti XML

Visualizzare ed Elaborare documenti XML

Codifica TEI -
Visualizza-
zione ed
Elaborazione
XML

A.M. Del
Grosso

Introduzione

XSL Trans-
formations:
Note sulla
Versione 2.0

XML Trans-
formations:
Un esempio
TEI

Panoramica
sul Document
Object Model
(DOM)

XML DOM
Programming
API: Un
esempio TEI

Fogli di Stile CSS

- Offrono limitatissimi mezzi per modificare il documento al quale vengono applicati (in particolare aggiungere testo)
- Sono basati su una sintassi specifica piuttosto semplice

Visualizzare ed Elaborare documenti XML

Codifica TEI -
Visualizza-
zione ed
Elaborazione
XML

A.M. Del
Grosso

Introduzione

XSL Trans-
formations:
Note sulla
Versione 2.0

XML Trans-
formations:
Un esempio
TEI

Panoramica
sul Document
Object Model
(DOM)

XML DOM
Programming
API: Un
esempio TEI

Sintassi CSS

Fogli di Stile CSS: invocazione

- usando l'**elemento** `<style>` nel gruppo `<head>` di un documento HTML/XHTML
- con un **collegamento** all'interno del gruppo `<head>` di un documento HTML/XHTML
- con una **istruzione** specifica all'inizio di un documento XML

Visualizzare ed Elaborare documenti XML

Codifica TEI -
Visualizza-
zione ed
Elaborazione
XML

A.M. Del
Grosso

Introduzione

XSL Trans-
formations:
Note sulla
Versione 2.0

XML Trans-
formations:
Un esempio
TEI

Panoramica
sul Document
Object Model
(DOM)

XML DOM
Programming
API: Un
esempio TEI

Fogli di Stile CSS: invocazione HTML

```
<link rel="stylesheet"  
      type="text/css" href="default.css" media="screen"  
>
```

Fogli di Stile CSS: invocazione XML

```
<?xml-stylesheet  
type="text/css" href="style.css"?>
```

Progress status

Codifica TEI -
Visualizza-
zione ed
Elaborazione
XML

A.M. Del
Grosso

Introduzione

XSL Trans-
formations:
Note sulla
Versione 2.0

XML Trans-
formations:
Un esempio
TEI

Panoramica
sul Document
Object Model
(DOM)

XML DOM
Programming
API: Un
esempio TEI

1 Introduzione

2 XSL Transformations: Note sulla Versione 2.0

3 XML Transformations: Un esempio TEI

4 Panoramica sul Document Object Model (DOM)

5 XML DOM Programming API: Un esempio TEI

Progress status

Codifica TEI -
Visualizza-
zione ed
Elaborazione
XML

A.M. Del
Grosso

Introduzione

XSL Trans-
formations:
Note sulla
Versione 2.0

XML Trans-
formations:
Un esempio
TEI

Panoramica
sul Document
Object Model
(DOM)

XML DOM
Programming
API: Un
esempio TEI

1 Introduzione

2 XSL Transformations: Note sulla Versione 2.0

3 XML Transformations: Un esempio TEI

4 Panoramica sul Document Object Model (DOM)

5 XML DOM Programming API: Un esempio TEI

Progress status

Codifica TEI -
Visualizza-
zione ed
Elaborazione
XML

A.M. Del
Grosso

Introduzione

XSL Trans-
formations:
Note sulla
Versione 2.0

XML Trans-
formations:
Un esempio
TEI

Panoramica
sul Document
Object Model
(DOM)

XML DOM
Programming
API: Un
esempio TEI

1 Introduzione

2 XSL Transformations: Note sulla Versione 2.0

3 XML Transformations: Un esempio TEI

4 **Panoramica sul Document Object Model (DOM)**

5 XML DOM Programming API: Un esempio TEI

Visualizzare ed Elaborare documenti XML

Codifica TEI -
Visualizza-
zione ed
Elaborazione
XML

A.M. Del
Grosso

Introduzione

XSL Trans-
formations:
Note sulla
Versione 2.0

XML Trans-
formations:
Un esempio
TEI

Panoramica
sul Document
Object Model
(DOM)

XML DOM
Programming
API: Un
esempio TEI

Documenti Object Model (DOM)

The Document Object Model (DOM) is a language-independed application programming interface (API) for accessing and manipulating XML documents (e HTML).

The DOM maps out an entire XML document as a hierarchy of nodes.

Visualizzare ed Elaborare documenti XML

Codifica TEI -
Visualizza-
zione ed
Elaborazione
XML

A.M. Del
Grosso

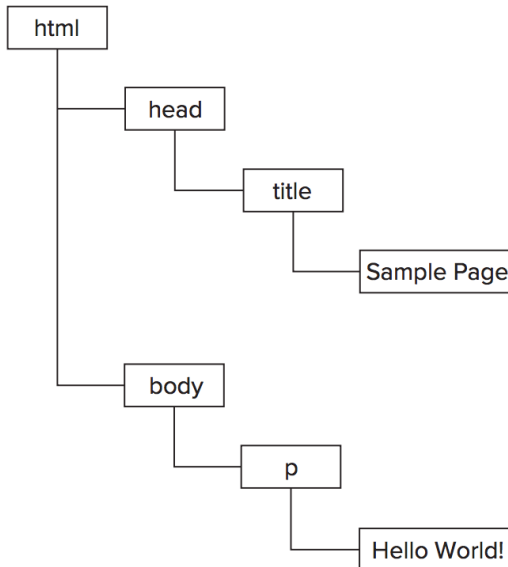
Introduzione

XSL Trans-
formations:
Note sulla
Versione 2.0

XML Trans-
formations:
Un esempio
TEI

Panoramica
sul Document
Object Model
(DOM)

XML DOM
Programming
API: Un
esempio TEI



Visualizzare ed Elaborare documenti XML

Codifica TEI -
Visualizza-
zione ed
Elaborazione
XML

A.M. Del
Grosso

Introduzione

XSL Trans-
formations:
Note sulla
Versione 2.0

XML Trans-
formations:
Un esempio
TEI

Panoramica
sul Document
Object Model
(DOM)

XML DOM
Programming
API: Un
esempio TEI

Documenti Object Model (DOM)

Each part of an XML-TEI documenti is a type of a node containing different kinds of data

Documenti Object Model (DOM)

Grazie alla rappresentazione gerarchica messa a disposizione dal DOM è possibile avere un livello di controllo a granularità molto fine per manipolare quasi tutti gli aspetti del documento.

Visualizzare ed Elaborare documenti XML

Codifica TEI -
Visualizza-
zione ed
Elaborazione
XML

A.M. Del
Grosso

Introduzione

XSL Trans-
formations:
Note sulla
Versione 2.0

XML Trans-
formations:
Un esempio
TEI

Panoramica
sul Document
Object Model
(DOM)

XML DOM
Programming
API: Un
esempio TEI

Documenti Object Model (DOM): espressività

Nodes can be removed, added, replaced, and modified easily by using the DOM API.

Documenti Object Model (DOM)

Le API DOM sono una specifica e una raccomandazione del consorzio di standardizzazione Web W3C.
URL/TO/DOM/W3C/RECOMMENDATION

Visualizzare ed Elaborare documenti XML

Codifica TEI -
Visualizza-
zione ed
Elaborazione
XML

A.M. Del
Grosso

Introduzione

XSL Trans-
formations:
Note sulla
Versione 2.0

XML Trans-
formations:
Un esempio
TEI

Panoramica
sul Document
Object Model
(DOM)

XML DOM
Programming
API: Un
esempio TEI

Documenti Object Model (DOM): Browser-Independent

Una importante caratteristica del Modello e delle API DOM è la sua indipendenza dal browser che implementa la specifica. (Almeno potenzialmente)

Tecnologia indipendente dal software

DOM dovrebbe essere cross-platform, ma in realtà non tutti i browser implementano allo stesso modo le specifiche così come non tutti i browser sono allineati nella copertura delle funzionalità.

Visualizzare ed Elaborare documenti XML

Codifica TEI -
Visualizza-
zione ed
Elaborazione
XML

A.M. Del
Grosso

Introduzione

XSL Trans-
formations:
Note sulla
Versione 2.0

XML Trans-
formations:
Un esempio
TEI

Panoramica
sul Document
Object Model
(DOM)

XML DOM
Programming
API: Un
esempio TEI

DOM Levels

Esistono diverse versioni (livelli) dello standard DOM nonché diverse sezioni all'interno di esso.

DOM Levels

Per implementare nel modo più efficace possibile il Modello DOM, questo consta di 5 diversi moduli o approcci, detti livelli, a loro volta suddivisi in aree.

Visualizzare ed Elaborare documenti XML

Codifica TEI -
Visualizza-
zione ed
Elaborazione
XML

A.M. Del
Grosso

Introduzione

XSL Trans-
formations:
Note sulla
Versione 2.0

XML Trans-
formations:
Un esempio
TEI

Panoramica
sul Document
Object Model
(DOM)

XML DOM
Programming
API: Un
esempio TEI

Documenti Object Model (DOM): Browser-Independent

E' possibile sfruttare la rappresentazione di un documento XML e le funzionalità che DOM mette a disposizione per accedere, manipolare ed estrarre informazioni da un documento XML, usando le API con il linguaggio di programmazione javascript.

Visualizzare ed Elaborare documenti XML

Codifica TEI -
Visualizza-
zione ed
Elaborazione
XML

A.M. Del
Grosso

Introduzione

XSL Trans-
formations:
Note sulla
Versione 2.0

XML Trans-
formations:
Un esempio
TEI

Panoramica
sul Document
Object Model
(DOM)

XML DOM
Programming
API: Un
esempio TEI

Documenti Object Model (DOM): Browser-Independent

E' possibile sfruttare la rappresentazione di un documento XML e le funzionalità che DOM mette a disposizione per accedere, manipolare ed estrarre informazioni da un documento XML, usando le API con il linguaggio di programmazione javascript.

Visualizzare ed Elaborare documenti XML

Codifica TEI -
Visualizza-
zione ed
Elaborazione
XML

A.M. Del
Grosso

Introduzione

XSL Trans-
formations:
Note sulla
Versione 2.0

XML Trans-
formations:
Un esempio
TEI

Panoramica
sul Document
Object Model
(DOM)

XML DOM
Programming
API: Un
esempio TEI

Documenti Object Model (DOM): Browser-Independent

E' possibile sfruttare la rappresentazione di un documento XML e le funzionalità che DOM mette a disposizione per accedere, manipolare ed estrarre informazioni da un documento XML, usando le API con il linguaggio di programmazione javascript.

Visualizzare ed Elaborare documenti XML

Codifica TEI -
Visualizza-
zione ed
Elaborazione
XML

A.M. Del
Grosso

Introduzione

XSL Trans-
formations:
Note sulla
Versione 2.0

XML Trans-
formations:
Un esempio
TEI

Panoramica
sul Document
Object Model
(DOM)

XML DOM
Programming
API: Un
esempio TEI

DOM Level 0

Il livello 0 del DOM indica la modalità di operare fuori dalle specifiche W3C.

DOM Level 0

Con DOM Level 0 si suppongono anche scelte non cross-platform e non browser-independent.

Visualizzare ed Elaborare documenti XML

Codifica TEI -
Visualizza-
zione ed
Elaborazione
XML

A.M. Del
Grosso

Introduzione

XSL Trans-
formations:
Note sulla
Versione 2.0

XML Trans-
formations:
Un esempio
TEI

Panoramica
sul Document
Object Model
(DOM)

XML DOM
Programming
API: Un
esempio TEI

DOM Level 1

DOM Level 1 è la prima versione dello standard (raccomandazione W3C nel 1998). La specifica definisce oggetti, proprietà e funzionalità di base per navigare e manipolare la struttura di un documento XML (e HTML).

DOM Level 1

Il DOM Level 1 è diviso in due sezioni:

- 1 **Generica** per la gestione di documenti XML e HTML
- 2 **Specifica** per documenti HTML che estende la prima.

Visualizzare ed Elaborare documenti XML

Codifica TEI -
Visualizza-
zione ed
Elaborazione
XML

A.M. Del
Grosso

Introduzione

XSL Trans-
formations:
Note sulla
Versione 2.0

XML Trans-
formations:
Un esempio
TEI

Panoramica
sul Document
Object Model
(DOM)

XML DOM
Programming
API: Un
esempio TEI

DOM Level 2

DOM Level 2 è un estensione del livello 1, che aggiunge a quest'ultimo numerose funzionalità e specifiche sezioni, come la gestione degli eventi e dei fogli di stile CSS.

DOM Level 2

Tra i vari moduli che DOM Level 2 aggiunge, di particolare interesse è il modulo **DOM Traversal and Range**

Visualizzare ed Elaborare documenti XML

Codifica TEI -
Visualizza-
zione ed
Elaborazione
XML

A.M. Del
Grosso

Introduzione

XSL Trans-
formations:
Note sulla
Versione 2.0

XML Trans-
formations:
Un esempio
TEI

Panoramica
sul Document
Object Model
(DOM)

XML DOM
Programming
API: Un
esempio TEI

DOM Level 3

Lo standard DOM Level 3 ha raggiunto lo status di raccomandazione W3C nel 2004.

DOM Level 3

- Migliora ed estende il modulo di gestione degli eventi definito nel DOM Level 2
- Aggiunge funzionalità per supportare tutta la specifica della versione XML 1.0 (es.: **XPath**, **DOM Validaton**)
- Caricamento e salvataggio dei documenti con serializzazione XML (**DOM Load and Save**).

Visualizzare ed Elaborare documenti XML

Codifica TEI -
Visualizza-
zione ed
Elaborazione
XML

A.M. Del
Grosso

Introduzione

XSL Trans-
formations:
Note sulla
Versione 2.0

XML Trans-
formations:
Un esempio
TEI

Panoramica
sul Document
Object Model
(DOM)

XML DOM
Programming
API: Un
esempio TEI

DOM Level 4

DOM Level 4 è la prossima estensione sulla quale sta lavorando il W3C. Ancora non ha raggiunto lo status di raccomandazione e non è supportato ancora dai browser.

DOM Level 4

**TROVARE QUALCHE NUOVA FREATURE E IL
RAPPORTO CON ECMASCRIPT O ALTRO**

Visualizzare ed Elaborare documenti XML

Codifica TEI -
Visualizza-
zione ed
Elaborazione
XML

A.M. Del
Grosso

Introduzione

XSL Trans-
formations:
Note sulla
Versione 2.0

XML Trans-
formations:
Un esempio
TEI

Panoramica
sul Document
Object Model
(DOM)

XML DOM
Programming
API: Un
esempio TEI

Supporto dei browser alle specifiche DOM

DOM support became a huge priority for most browser vendors, and efforts have been ongoing to improve support with each release.

Progress status

Codifica TEI -
Visualizza-
zione ed
Elaborazione
XML

A.M. Del
Grosso

Introduzione

XSL Trans-
formations:
Note sulla
Versione 2.0

XML Trans-
formations:
Un esempio
TEI

Panoramica
sul Document
Object Model
(DOM)

XML DOM
Programming
API: Un
esempio TEI

1 Introduzione

2 XSL Transformations: Note sulla Versione 2.0

3 XML Transformations: Un esempio TEI

4 Panoramica sul Document Object Model (DOM)

5 XML DOM Programming API: Un esempio TEI