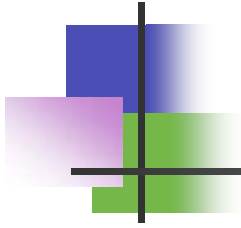




XML E LA TEORIA DEI SISTEMI

Gianni Degli Antoni



Daremo una presentazione assai sintetica di XML.

Partiamo dalla teoria generale dei sistemi.

Secondo quella teoria un sistema va indicato e gli va attribuito un nome.

Aggiungiamo ora: attribuiamogli una etichetta (in informaticinese.. TAG).

Esempi: etichettare una pianta... un computer per ragioni di inventario...

o una collezione di francobolli... o un francobollo...

Gli esempi non sono difficili da immaginare...



Attribuiamo il nome di *ELEMENTO* alla Etichetta ed alla entità etichettata...

Immaginiamo di disporre di piu' *ELEMENTI*...(ad esempio indicati con le lettere che vanno dalla A alla Z..che corrispondo ad altrettanti sistemi)

Disponiamoli in un ordine.

Che sarà suggerito da molte considerazioni..per ora... l' ordine lessicografico...

Così:

ELEMENTO A
ELEMENTO B
...
ELEMENTO Z



Ricordiamo che un ogni elemento e' una coppia:

ETICHETTA , ENTITA' ETICHETTATA...

Ma per ragione di sintesi usiamo un termine unico.. che presto o tardi dovremo spezzare in due..

o comunque rappresentare..

Ma prima di procedere dobbiamo ricordarci che un *SISTEMA* generalmente e' fatto di *PARTI...*

E che le *PARTI* sono a loro volta *SISTEMI...*

Nessuno ci vieta dunque di etichettare le parti di un sistema.. e di continuare ad etichettare..



Ancora una volta avremo a che fare con *ELEMENTI* ... che sono parti del sistema considerato...

Dovremo indicare in qualche modo i sistemi (etichetta e sistema etichettato) ed associare a questa entita' le sue parti (componenti).. a loro volta *ELEMENTI*...

Facciamo il caso del sistema descritto dall' *ELEMENTO A*

Supponiamo che questi sia costituito di n parti...ciascuna individuata da una etichetta e da cio' che la etichetta indica...

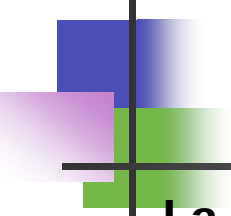
Useremo la seguente notazione:

ELEMENTO A

Elemento A1

Elemento A2

Elemento A n



La notazione dice chiaramente..l' **ELEMENTO A** contiene ***N***
Elementi A1, A2,...,An...

L' ordine di questi e' stabilito da chi vuole organizzare la conoscenza. Sul mondo che stiamo esplorando...

Ovviamente lo stesso potremo affermare per eventuali altri elementi (parti) contenute nei vari elementi...

Strutture assai complesse si possono facilmente immaginare..:
Ad esempio

ELEMENTO A

Elemento A1

Elemento A2

Elemento A21

Elemento A22

Elemento A221



Che afferma :

L' ELEMENTO A

contiene A1

seguito da A2

e questo contiene A21

seguito da A22

e questo contiene A221

Il termine seguito rende possibile una interpretazione sequenziale..



Diventa tutto assai facile se immaginiamo di impiegare i concetti appena visto nel caso di Testi..

Un *ELEMENTO* diventa dunque...
una etichetta associata ad una parte di testo..

Se immaginiamo le etichette come delle parentesi che delimitano il testo (che qui assumiamo costituito da una sequenza di caratteri) ... allora un elemento avrà questo aspetto:

<etichetta> testo etichettato **</etichetta>**

Le parentesi angolari delimitano la estensione del testo etichettato.. L' inizio con **<etichetta>** ... la fine della porzione di testo considerata con **</etichetta>** ...



Un esempio di elementi che si riferiscono ad un *TESTO* potrebbe essere il seguente:

<frasenominale> il cane abbaia rabbiosamente **</frase
nominale>**

La frase potrebbe essere decomposta in parti quali l' articolo, il nome, il verbo l' avverbio..

<frasenominale>

<articolo> il **</articolo>**

<nome> cane **</nome>**

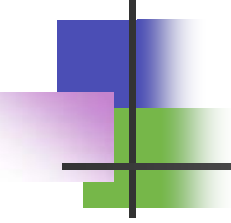
<verbo> abbaia **</verbo>**

<avverbio> rabbiosamente **</avverbio>**

<frasenominale/>

Osservazione: i tag non prevedono spazi nei linguaggi tecnici...fine della osservazione

Gli elementi nell' esempio appena visto sono stati frammentati in etichetta e testo etichettato..



**Con riferimento a quella frase sapremo che l' articolo é "il" ...
che ad esempio l' avverbio e' "rabbiosamente"...**


Da cio' che abbiamo potuto osservare le etichette assieme a ciò che indicano costituiscono un legame fra due entità: una di indicazione (le etichette) ed una di realtà..(le entità etichettate..)...

**La struttura di questa descrizione analoga alla teoria dei sistemi...
Un elemento e' fatto da un struttura di elementi ... che a sua volta e'
fatto da una altra struttura di elementi come nel vecchio motivo... :**

su quel sasso c' era scritto.. c'era scritto su quel sasso... e cosi' via...

Sappiamo che la tassonomia e' l' arte di classificare... Per classificare servono etichette..

Ma le etichette non saranno troppe..?



Se ad esempio dobbiamo etichettare i capitoli di un libro possiamo alleggerirci i compiti segnalando che le etichette possono essere modificate da opportuni *ATTRIBUTI*...ovvero da descrizioni aggiuntive che non fanno perdere di senso alla etichetta.. ma anzi che ne specificano maggiormente alcuni aspetti che potrebbero interessarci..

Così ad esempio `<pilota>` d'auto ha un nome, una compagnia .. eccetera..

La etichetta `<pilota >` è inadeguata..

Ma se il termine pilota lo immaginiamo modificato da attributi.. come quelli che abbiamo presentato..allora il nuovo tag (etichetta) diventa:

`<pilota nome= "stringa" compagnia= "stringa" >` alla apertura dell' elemento..

Alla chiusura non ripeteremo gli attributi ed il loro valori..basterà `</pilota>` ...

Così avremo in un qualche esempio completo:

`<pilota nome="valentinorossi" compagnia= "Yamaha">`
valentino rossi `</pilota>`



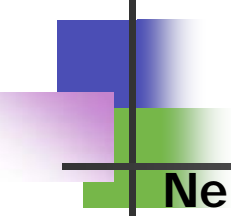
Ora possiamo dire cosa e' *XML*...

E' una notazione inventata dal **Consortio WWW** per la descrizione in termini di elementi nel senso che qui abbiamo riportato...

L'impiego di elaboratori elettronici con la notazione tassonomica indicata e la quasi di fatto coincidenza fra la teoria generale dei sistemi con la notazione ad etichette...

rende la notazione XML estremamente potente ed avvicina fortemente il linguaggio naturale al trattamento automatico dei dati...

con una forte base concettuale...pratica e teorica..



Ne segue anche che diventa necessario istituire discipline di standardizzazione ovvero discipline che stabiliscono convenzioni (condivise in certe comunità) sui nomi da attribuire alle etichette e sul loro significato convenzionale ...

che nella comunità può discostarsi alquanto dalle tradizioni culturali...

Tendenza conservativa del linguaggio ma che ha quindi tendenza evolutiva...

Si usano parole vecchie per nuovi significati..

Se la adozione è fatta in modo appropriato il linguaggio evolve e si arricchisce...

Grazie ad *XML* ed alla possibilità di condividere elementi ed etichette modificate da opportuni attributi associati a entità etichettate... tutta la programmazione si trasforma in un' arte non di inventare (cosa che fanno in pochissimi) ma soprattutto di condividere conoscenze sotto forma di elementi...

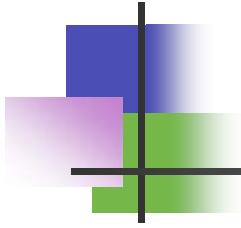


Va da se che le etichette possono avere attributi descrittivi che permettono di stabilire valori alle entita' etichettate...

Cosi' se affermo che il titolo e' in grassetto.. mediante un *tag* che ha come attributo aspetti relativi alle fonti... ne seguira' che quella affermazione potra' essere impiegata per specificare il carattere di una fonte., e non solo per descrivere aspetti a posteriori..di una fonte stabilita da altri...

Di solito il compito di stabilire caratteri alle fonti e' attribuito ad *HTML*. *HTML* e' cosi'di fatto la notazione che ha iniziato la necessita' di XML...

XML a differenza di *HTML* e' assai libero.. poche regole e molta liberta' ben impiegata: hanno fatto di XML certamente la più importante rivoluzione della storia della Informatica .. e sebbene cio' non sia ancora del tutto evidente.. lo studente realizzerà ben presto sulla propria pelle la enorme efficacia di XML nella descrizione.. efficacia dovuta essenzialmente alla possibilità di condividere (o non) il riuso di *ELEMENTI...*



Lo studente ha ora tutti gli elementi per esercitarsi nella notevole serie di sviluppi legati ad XML.. questi debbono essere affrontati con il computer...

Si consiglia fortemente di studiare XML alla fonte, ovvero laddove e' stato generato.. Il sito: www.w3schools.org fornisce le definizioni e facili esempi interattivi di XML e di molti suoi sviluppi che lo studente diligente cercherà almeno di comprendere se non di conoscere...

In pochissime ore lo studente diventa del tutto padrone delle idee. Sulla parte concettuale lo studente puo' andare facilmente oltre allo sviluppo tecnico di XML se risolve i seguenti esercizi...che hanno anche il valore di ricerca..



1-Agenti cognitivi

Lo studente consideri gli agenti cognitivi come tags (etichette)..
Individui alcune classi di attributi: fornisca esempi di descrizione di testi facendo ricorso alle proposte implicite nell' esercizio proposto

2- Reti di Petri ed XML

XML e' essenzialmente sequenziale.

Quali modifiche dovrebbero essere proposte ad XML

3- Si fornisca una mappa di INFOPATH..

il tool che nell' ambito di OFFICE 2003 rende disponibile XML per la descrizione degli elementi e della struttura dei documenti .. nonchè la origine dei dati...

4- Lo studente costruisca un sito WEB basato su XML

5- Lo studente imposti gli appunti delle proprie lezioni impiegando XML per strutturare la disciplina..che dovrà portare all' esame.

6- Lo studente dia una descrizione XML di qualche mappa che ha studiato nelle parti iniziali del corso..