

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



موضوع:

انواع زبانهای نشانه گذاری

XHTML, CSS, RDF

استاد مربوطه:

سرکار خانم دکتر زرداری

تهیه کننده:

الهه ذبیحی فر

سال تحصیلی:

نیمسال اول ۹۷-۹۸

چکیده:

امروزه به منظور انتشار هر چیزی بر روی صفحات وب نیاز به یک زبان نشانه گذاری فرامتن است. زبانهای نشانه گذاری فرامتن برای ساختن وب سایت ها به کار می روند. این زبانها تقریبا همزمان با ایجاد وب جهانی به منظور بهبود و توسعه انتشار مطالب بر روی وب به وجود آمدند. نیاز به این زبانها از آنجا سرچشمه می گیرد که سازمانها نیازمند مدیریت شمار زیادی از مدارکی هستند که می بایست به شکل های متنوعی مبادله و ارائه گردند. با توجه به اهمیت این زبان ها و ضرورت آشنایی جامعه علمی با آنها، مقاله حاضر بر آن است تا ضمن ارائه مقدمه ای مختصر در مورد زبان های نشانه گذاری و مفاهیم مشترک آن ها، به تفصیل به معرفی زبان های نشانه گذاری XHTML, CSS بپردازیم. همچنین در این مقاله به معرفی چارچوب توصیف منبع آر.دی.اف.، که از اجزای وب معنایی بوده و هدف آن ایجاد مکانیسمی برای توصیف منابع و اسناد اینترنتی است، پرداخته شده است.

کلید واژه ها: زبان های نشانه گذاری، XHTML, CSS, RDF

مقدمه:

ماهیت نشر الکترونیکی تا حدی متنوع و پیچیده است که دستیابی به استانداردهای واحد را ناممکن ساخته است. استاندارد، مبتنی بر نتایج به هم پیوسته علوم، فناوری و تجربه بوده و هدف از آن تامین منافع مطلوب اجتماعی است و توسط هیئتی در سطح ملی، منطقه ای یا بین المللی تصویب می شود (بابایی، ۱۳۸۲: ۳۵). به منظور رمزگذاری داده ها و پردازش آن ها در رایانه باید از شیوه ها و استانداردهای رمزگذاری کمک گرفت. برای انتشار هر چیزی بر روی صفحه وب نیاز به یک زبان نشانه گذاری فرامتن است تا بدین وسیله داده ها را بر روی وب رمزگذاری کرد. یکی از علل رمزگذاری، ادغام داده های مختلف به زبان ها و خط های مختلف است تا بتوان به یک شیوه واحد آن ها را به نمایش در آورد و جستجو کرد. در حال حاضر استانداردهای رمز گذاری بسیاری در دسترس اند. مواردی از آنها شامل HTML, XML, XHTML, CSS و... می باشند (تیلور، ۱۳۸۱: ۶۴ و ۶۵).

زبان های نشانه گذاری تقریبا همزمان با ظهور وب جهانی شکل گرفتند که ساختار مدرک را توصیف می نمایند. در واقع سازمانها برای مدیریت تعداد زیادی از مدارک خود می بایست به شکل های متنوعی مبادله و ارائه گردند، نیازمند این زبان ها بودند (سعادت، ۱۳۸۵).

چارچوب توصیف منبع یک چارچوب عمومی است که برای توصیف منابع اینترنت (وب) به کار می رود. این توصیف ها درباره مالک یک منبع، تاریخ ایجاد و بروز رسانی منبع، سازماندهی صفحات وب، واژگان کلیدی که مورد استفاده موتورهای جستجو قرار می گیرند، دسته بندی موضوعات و غیره می شود. البته توصیف

بسیار وسیعتر است. به طور مثال یک سایت علمی پروفایل محققان را دارد. این پروفایل برای انسان قابل خواندن و درک شدن است ولی برای ماشین یا نرم افزار کاربردی چنین نیست. بنابراین لازم است تا به توسط RDF این پروفایل ها را برای کامپیوتر و برنامه های کاربردی قابل درک و خوانده شدن بکنیم.

زبان نشانه گذاری:

واژه نشانه گذاری اساسا به منظور توصیف علائم ظاهر شده در یک متن می باشد که به منظور راهنمایی حروفچین یا تایپست در مورد اینکه متن مورد نظر چگونه چاپ و صفحه آرایی خواهد شد، استفاده می گردد. بطور کلی نشانه گذاری یا رمز گذاری به معنای روشن و واضح ساختن تعریف یک متن می باشد. به عنوان مثال، تمامی متون چاپی از لحاظ علائم نشانه گذاری، حروف بزرگ و کوچک، وضعیت قرارگرفتن حروفدر اطراف صفحه می توانند به عنوان نوعی نشانه گذاری در نظر گرفته شوند که به خواننده کمک می کند تا تشخیص دهد که یک کلمه، جمله یا پاراگراف از کجا شروع و به کجا ختم می شود. فرآیند رمزگذاری متون برای پردازش کامپیوتری در اصل، فرآیندی است که به کاربر در تفسیر محتوای متن، کمک می کند. زبان نشانه گذاری نیز مجموعه ای گسترده از قراردادهای نشانه گذاری است که برای رمزگذاری متون مورد استفاده قرار می گیرند. زبان نشانه گذاری باید تعیین کند که چه نشانه گذاری و تا چه حدی قابل استفاده است، چه نوع نشانه گذاری مناسب است، نشانه گذاری چگونه از متن قابل تشخیص است و منظور از نشانه گذاری چیست (Sperberg\$Burnard, 1994, chapter,1).

برای درک تمام زبان های نشانه گذاری درک سه مفهوم، ضروری است. این سه مفهوم شامل: هویت نشانه گذاری، عنصر نشانه گذاری با ویژگی های خاص خودش و نوع مدرک می باشد.

هویت یا موجودیت: شامل علائم تشکیل دهنده متون می باشد. موجودیت یک زبان نشانه گذاری، هر واحد نامگذاری شده از یک متن است. تعریف موجودیت، نام با رشته ای ازبایتهای را در بر دارد که نماینده تعدادی از کاراکترها در یک رمز گذاری کامپیوتری خاص میباشد.

عناصر: در سطح بالاتر، یک متن از انواع مختلفی از اجزاء تشکیل شده که از لحاظ زبانی یا عملکردی تعریف شده اند. چنین اجزایی بطور تصادفی در متن ظاهر نمی شوند بلکه هر دسته از آنها در ارتباط با دسته دیگر تعریف شده اند و به عنوان عناصر در یک زبان نشانه گذاری شناخته می شوند. در واقع عنصر، جزء اصلی تشکیل دهنده اکثر زبان های نشانه گذاری است که متشکل از دو بخش نام و محتوی می باشد. محتوای یک عنصر بین دو علامت نشانه گذاری که نام های برچسب شروع و پایان در آنها قرار دارد، محصور میشود.

نوع مدرک: در قلب هر نرم افزار مبتنی بر زبان نشانه گذاری دستورالعملی به نام DTD وجود دارد که ساختار مدرک و چگونگی ترکیب عناصر را در متن توصیف می کند. نوع مدرک با اجزا تشکیل دهنده آن و ساختار آن اجزاء تعریف می شود. بر اساس این تعریف، مدرکی که فاقد عنوان باشد را نمی توان یک گزارش دانست. اگر

مدارک از انواع شناخته شده و معتبر باشد، یک برنامه تک منظوره می تواند برای پردازش این نوع مدارک به کار گرفته شود و همه عناصر مورد نیاز برای آن نوع مدارک را کنترل نماید؛ در واقع مدلی هوشمند که مدارک از یک نوع را بررسی میکند. مدرکی که ساختار و محتوی آن از یک DTD خاص تبعیت می کند، به اصطلاح نمونه مدارک نامیده می شود. محتوای یک مدارک، اطلاعات آن مدارک می باشد که شامل عناوین، پاراگراف ها، فهرست ها، جداول و اطلاعات صوتی و تصویری می باشد.

XHTML:

یکس.اچ.تی.ام.ال یا زبان نشانه گذاری فرامتن گسترش پذیر، استاندارد ابر داده ای است که ترکیبی از زبانهای نشانه گذاری HTML و XML می باشد. این زبان به وسیله کنسرسیوم وب جهانی در سال ۲۰۰۰ ایجاد شده است، اما فرآیند انتشار آن پنج سال طول کشیده است. XHTML یک زبان نشانه گذاری جدید است که به منظور ایجاد یک چارچوب ابر داده محتوایی برای صفحات وب طراحی شده است. XHTML بطور مشخص برای آسان تر کردن کارها مثل یکپارچگی اطلاعات، انتقال اطلاعات و استخراج اطلاعات طراحی شده است (Barnett, 2005: 2).

انگیزه ایجاد XHTML ایجاد نوعی مدارک بود که در وسایل ارتباطاتی مختلف مانند رایانه، تلویزیون، تلفن همراه، رایانه های دستی، پیجر، ساعت های هوشمند و... مشترک بوده و به اندازه کافی برای نگارش یک محتوای ساده توانمند باشد (سعادت، ۱۳۸۵).

XHTML قسمتهای بنیادین و رایج HTML را بعنوان مبنای طراحی خود قرار داده است. این قسمت ها شامل این مواردند:

- متن اصلی

- فرآیندها و پیوندهای مرتبط با مدارک

- جداول اصلی

- تصاویر

- ابر داده

XHTML با استفاده از کارکردهای بنیادین HTML ۴ که زبانی بسیار حجیم با زیر مجموعه های بسیار است هم برای میانکنش پذیری در محیط وب مناسب بوده و هم امکان سازگاری سخت افزاری و نرم افزاری با افزایش تعداد کاربران را که همان مقیاس پذیری است فراهم می آورد (سعادت، ۱۳۸۵).

مزایای XHTML:

۱- مدرک xhtml منطبق بر xml هستند و با ابزاراستناداری که xml با آنها خوانده ، دیده و ویرایش می شود، سازگاری دارد.

۲- نگارش مدارک xhtml برای اجرا، نسبت به html برتری دارد.

۳- از مدرک xhtml می توان به عنوان برنامه کمکی کاربردی همانند اسکریپت ها در مدرک html یا xml استفاده کرد.

۴- پیوستگی xhtml و html به این معناست که وقتی عناصر و نشانه ها بطور صحیح و سازگار با xhtml نوشته شوند، میتوانند به عنوان یک مدرک html برای مرورگرهای وب عمل کنند و حتی توسط مرورگرهایی که xhtml را پشتیبانی نمی کنند ، خوانده شود.(بابائی، ۴۸:۱۳۸۲).

با بکارگیری قواعد زیر می توان مدارک XHTML را با تمام مرورگرهای جاری و آینده سازگار کرد، بطوری که به عنوان یک مدرک HTML خوانده شوند. این قواعد عبارتند از:

۱- XHTML به بزرگی و کوچکی حروف حساس است؛ بنابراین تمام عناصر و ویژگی ها باید با حروف کوچک نوشته شوند.

```
<p><img src=«smith.jpg» alt=headshot of james smith» /></p>
```

این محتوا در html به این گونه نوشته میشود:

```
<P><IMG src=»smith.jpg« alt=headshot of james smith« /></P>
```

۲- بعضی از ویژگی ها ارزش های ازپیش تعیین شده دارند. برای نمونه عنصر input دارای ویژگی نوع است که ارزش های ازپیش تعیین شده مانند text, password, radio... را به خود می گیرد که باید با حروف کوچک نوشته شوند. در نمونه زیر نوع تعیین شده TEXT می باشد:

```
<p><input type=text«namecity»/></p>
```

۳- در html این امکان وجود دارد که برچسب پایان یک متن ، زمان که عناصر پایانی دارای متن یا نشان های دیگر باشند بسته نشوند. اما در XHTML تمام عناصر حتی عناصر خالی باید برچسب پایانی داشته باشند.

<p>this is paragraph one</p>

۴- برچسب هایی که عناصر دیگری را نیز در خود دارند، یا به تعبیر دیگر دارای عناصر تودرتو هستند، باید بطور صحیح و مناسب بسته شوند.

۵- در html این امکان وجود دارد که ویژگی ها بدون گیومه ذکر شوند اما در xhtml گیومه ها حتما باید در اطراف ویژگی ها، قرار گیرند:

< table width=«100%»>

(Serving...,2008)

:Css

فایل متنی سی.اس.اس یا شیوه نامه آبخاری شامل کدهای مربوط به مشخصات صفحه بندی، فونت متن داخل صفحه، رنگ پس زمینه و پیش زمینه، فاصله ها، نمایش تصاویر و نمایش عناوین صفحه است که بصورت جداگانه ایجاد و با درج دستوری خاص در فایل HTML و یا XML فراخوانی می شود و مشخصات مورد نظر را در نمایش صفحه اعمال می کند. با روش CSS کلیه اطلاعات مربوط به قالب بندی متن، بطور متمرکز در یک فایل قرار میگیرد و با ایجاد تغییر در این فایل می توان اثر آن را در کلیه صفحات مشاهده کرد. برای یک پایگاه وب می توان متناسب با نیاز، چندین فایل CSS تولید کرد که هر کدام ویژگی خاص خود را داشته باشند (بابائی، ۴۷:۱۳۸۲).

در سال ۱۹۹۴ کار بر روی CSS در آزمایشگاه اروپایی فیزیک انرژی عالی (CERN)، آغاز شد. هدف از این طرح، ایجاد شیوه نامه ای برای وب بود که درخواستهای نویسنده برای کنترل فن نگارش درورای HTML کامل کند (Wium Lie\$Saarela, 1999:98).

در سال ۱۹۹۶، CSS1 (اولین سطح از CSS) توسط کنسرسیوم وب جهانی ارائه شد.

در سال ۱۹۹۷ پشتیبانی از CSS1 به مرورگرهای اصلی وب شامل Microsoft Internet Explorer و Netscape navigator4 افزوده شد. CSS1 قالب بندی صفحه پایه را پشتیبانی میکند که شامل فونت، رنگ و طرح بندی است. قبل از آن نویسندگان وب مجبور بودند برایشان دادن رنگ و فونت، تصویری از متن تهیه کنند که مشکل آن، این بود که

پهنای باند وسیعی برای انتقال تصاویر استفاده میشود. شیوه نامه بطور معنادار توانایی بالقوه ای در بهبود پهنای باند شبکه دارد و بدین طریق نیاز به یک تصویر درون خطی برای فراهم کردن عناصر گرافیکی و در نتیجه ترافیک شبکه را کاهش می دهد. همچنین استفاده از شیوه نامه به جای تصاویر دسترس‌یبه وب را بهبود می بخشد؛ یک ترکیب کننده کلام می تواند متن کد گذاری شده (html) را برای یک استفاده کننده نابینا بخواند.

همچنین متن می تواند از طریق یک وسیله لمسی به خط بریل ارائه شود (Wium Lie\$ Saarela, 1999:98). سطح بعدی CSS, CSS2 است که توسط کنسرسیوم وب جهانی در سال ۱۹۹۸ توصیه شد. این سطح، دسترسی به وب را با افزودن مفهوم شیوه نامه ویژه رسانه ، تقویت کرد. این شیوه نامه در همه ابزارهای وب – هر سخت افزار و نرم افزاری که از طریق آن استفاده کننده به محتوای وب دسترسی یابد- که از خروجی کلامی پشتیبانی می کنند، به کار برده می شود. چنین شیوه نامه هایی طراحان را قادر می سازد تا بهدقت ارائه مدارک را برای گروه بسیاری از ابزارهای وب شرح دهند (Wium Lie\$ Saarela, 1999:98).

ابزارهای دستی وب نیز به خاطر کوچکی سطح نمایش آنها نیاز به توجهی خاص در شیوه نامه دارند. برای مثال ممکن است هیچ فضایی برای تصاویر در این ابزارها نباشد و فقط یک نسخه کوتاه شده از مدارم قابل ارائه باشد. شیوه نامه از نمایش تصاویر و پاراگرافها که اجازه ورود به آن وسیله را دارند، نمایش داده می شوند.

در مثال زیر شیوه نامه از نمایش تصاویر جلوگیری می کند، بنابراین سرور نماینده می تواند از فرستادن تصاویر به وسیله قابل حمل خودداری نماید؛ این روش بطور ارزشمندی پهنای باند را ذخیره می کند و مدت زمان مشاهده وب را افزایش می دهد (Wium Lie\$ Saarela, 1999:98).

```
@media handheld {IMG {display: none}}
```

```
P {display: none}
```

```
p. ingress {display: block}}
```

ساختار CSS:

بطور کلی ساختار CSS بصورت زیر است:

Selector {property: value}

یک نمونه از قانون CSS که اندازه فونت متن را تغییر می دهد بدین صورت است:

P {font-size: small}

انتخابگر: معین می کند که برای کدام برچسب نشانه گذاری خصوصیات قالب بندی باید بکار برده شود که در مثال بالا P نشان دهنده این است که خصوصیت قالب بندی در مورد همه پاراگراف ها در مدرک اجرا می شود.

خصوصیت: یک قلم از لیست خصوصیات قالب بندی از پیش تعیین شده است ، مثل: رنگ، فونت، حاشیه و غیره. در مثال بالا خصوصیت font برای تغییر اندازه فونت استفاده می شود. **ارزش:** یک عدد، یک ردیف یا رشته، یک درصد، یک url و یا یک کلید واژه از پیش تعیین شده است که برای تعیین خصوصیت استفاده می شود. در مثال بالا font-size با ارزش small تنظیم می شود (Bertoni, 2002).

مزایای CSS:

- ۱- رفع مطالب زائد و حشو؛ لازم نیست نوع فونت و اندازه و رنگ فونت را در هر بار با استفاده از برچسب h1 و هر برچسب دیگر تکرار کرد.
- ۲- جمع کردن همه تعاریف در یک محل این امکان را به شما می دهد که تغییرات کلی را به راحتی در آن انجام دهید.
- ۳- با CSS یک طراح وب می تواند بسیاری از کارها نظیر: افزودن افکتهای متحرک و دیگر زیبایی های بصری که با استفاده از html مشکل و غیر ممکن بود، بوجود آورد. این افکتهای عبارتند از:
 - تعیین اختصاصی تو رفتگی های متن
 - خلق افکتهایی مثل محو شدن، حل شدن و دیگر افکتهای در میان صفحات
 - به دست آوردن کنترل بیشتر بر قالب بندی مانند اضافه کردن چارچوب های اطراف بلوکهای متنی
 - امکان ایجاد دقیق گرافیکهای پس زمینه وب

- قابلیت تعیین اندازه و دیگر واحدهای اندازه گیری مثل اینچ، وقتی که اندازه و موقعیت متن یا گرافیک را شرح می دهیم (css Full fills, 2008: chapter1).

:RDF

هدف آر.دی.اف.، یا چارچوب توصیف منبع، همان طور که از اسمش برمی آید، ایجاد فرایندی برای توصیف منابع و اسناد اینترنت است، به گونه ای که ماشین ها قادر به خواندن و پردازش آنها باشند. آر.دی.اف. برای توصیف منابع از زبان اکس.ام.ال. استفاده می کند. مبنای کار آر.دی.اف. ارائه الگویی برای بازنمود ویژگی های منابع و مقادیر (ارزش) آنهاست. این الگو سه جزء دارد که عبارت اند از:

الف) منابع: همه چیزهایی که توسط آر.دی.اف. توصیف می شوند منبع نام دارند. یک منبع میتواند یک صفحه وب باشد. مثل یک سند اچ.تی.ام.ال.، یک بخش از یک صفحه یا مجموعه ای از صفحات وب مثل یک وب سایت، و یا شیئی که به صورت مستقیم از طریق وب قابل دسترسی نیست، مثل یک کتاب چاپی. همه منابع از طریق یو.آر.ال.ها یا شناسه های متحدالشکل منابع شناسایی می شوند.

ب) ویژگی ها: ویژگی عبارت است از یک وجه مشخصه، صفت، خاصیت یا رابطه که برای توصیف یک منبع استفاده می شود. هر ویژگی دارای معنای مشخصی است که مقدار یا ارزش مجاز آن و نوع منابعی که می تواند توصیف کند و نیز رابطه اش را با دیگر ویژگی ها تعریف می کند.

ج) جملات: یک منبع خاص به همراه یک ویژگی مشخص به علاوه مقدار آن ویژگی برای آن منبع به خصوص، تشکیل یک جمله آر.دی.اف. می دهند. یک جمله آر.دی.اف. سه جزء دارد که عبارتند از: مبتدا (یا فاعل)، خبر (یا مسند)، و مفعول. این سه جزء به ترتیب همان منبع، ویژگی، و مقدار (ارزش) ویژگی هستند. آنچه مهم است این است که جمله آر.دی.اف. به صورتی بیان شود که برای همه - چه نویسنده و چه خواننده - یک معنا را تداعی کند. ممکن است برای افراد مختلف « خالق » مثلاً واژه مفاهیم متعددی داشته باشد. برای رفع این مشکل یا فرانمای « فرانمای چارچوب توصیف منبع » از آر.دی.اف. استفاده می شود. معنای واژگان مورد استفاده در آر.دی.اف. از طریق ارجاع به یک فرانمای بیان می شود و میتوان فرانمای آر.دی.اف. را همانند

یک واژه نامه در نظر گرفت که واژه های به کاررفته در جملات آر.دی.اف. را تعریف کرده و به آنها معنای خاصی میبخشد. فرانمای آر.دی.اف. دارای ساختار سلسله مراتبی و رده های است. رده ها از طریق زیررده ها قابل بسط هستند. فرانمای آر.دی.اف.، فرایندهایی برای توصیف گروه هایی از منابع مرتبط و روابط میان آنها فراهم می کند.

غلبه بر این مشکل، وب معنایی پدید آمد. وب معنایی پا را از تطبیق صرف واژه ها فراتر نهاده و جست و جو را براساس موضوع، ارتباط میان داده ها، نوع داده ها و مفاهیم مرتبط با داده ها انجام می دهد. در وب معنایی همه منابع با یک یو.آر.ال. شناسایی می شوند و سپس با استفاده از تگ های اکس.ام.ال. داده ها با ابرداده ها توصیف شده و ساختار بندی می شوند. با استفاده از چارچوب توصیف سند یا آر.دی.اف. این ابرداده ها قابلیت توصیف و پردازش پیدا می کنند. همچنین با استفاده از هستی شناسی ها روابط وراثتی و نوعی میان داده ها و مجموعه ها به منظور انطباق معنایی مشخص می شوند.

RDF به صورت یک سه تایی (Triple) نشان داده می شود که سه مولفه Subject و Predicate و Object تشکیل می شد.

Subject یک URI است که منبع توصیف شده (Described Resource) را مشخص می کند. Subject می تواند یک مقدار لیترال مانند رشته یا عدد صحیح و یا یک URI به یک منبع دیگر باشد که با Subject مرتبط است. زمانی که Object خود یک URI به منبع دیگری باشد آن به عنوان یک Subject در نظر گرفته می شود. Predicate نیز نوع ارتباط میان Subject و Object را مشخص می کند.

فرض کنید در فهرست محققان کاربری به نام Amir Nami وجود دارد و می خواهیم بدانیم که در چه زمینه ای تحقیق می کند. پس در اینجا Amir Nami به عنوان Subject و نوع تحقیق آن Linked Data است (که یک مقدار رشته ای است) و Predicate یا نوع رابطه Research خواهد بود.

نتیجه:

فرانمای rdf را می توان یک واژه نامه در نظر گرفت که واژه های به کار رفته در جملات را تعریف کرده و به آنها معنای خاصی می بخشد. دارای ساختار سلسه مراتبی و رده ای است. رده ها از طریق زیر رده ها قابل بسط هستند. فرایندهایی برای توصیف گروههایی از منابع مرتبط و روابط میان آنها را فراهم می کند. با استفاده از چاقوب توصیف سند (rdf) ابرداده ها قابلیت توصیف و پردازش پیدا می کنند.

با استفاده از CSS ابتدا متن صفحه وب نمایش داده می شود و سپس به تدریج افکتهای تصویری صفحه وب ظاهر می شوند، که در این صورت در وقت استفاده کننده صرفه جویی شده و وجود تصاویر مانع از دسترسی سریع به متن نمی گردد.

Xhtml زبان نشانه گذاری است که با انواع ابزارهای جدید و متفاوتی که امروزه برای دسترسی به اینترنت استفاده می شود، سازگار است. این زبان با هدف جداسازی متن از شیوه نمایش و سازگاری با CSS طراحی شده است.

منابع و مآخذ:

۱- بابایی، محمود (۱۳۸۲). نشر الکترونیکی. ویراستار: علی حسین قاسمی. تهران: مرکز اطلاعات و مدارک علمی ایران.

۲- تیلور، آرلین جی (۱۳۸۱). سازماندهی اطلاعات. ترجمه: محمد حسین دیانی. مشهد: کتابخانه رایانه ای.

۳- سعادت، علیرضا (۱۳۸۵). مروری بر رایجترین زبانهای نشانه گذاری منابع وب. نما. شماره سوم. دوره پنجم. فروردین.

1- Barnett, Clifton (2005). "XHTML as an emerging innovation for the world wide web". Available at: etd.ils.edu/dspace/handle/1901/183.

2- Bertoni, Macro (2002). "Cascading style sheets and accessibility". Available at: XHTML.com/en/CSS/.

3-"CSS Fulfills"(2008). Available at: www.medio.wiley.com/product-

data/exper/51.

4- sperberg, C.M. and Lou Burnard (1994). "Guidelines for Electronic Text Encoding and Interchange (TEI P3)". Available at: www.uic.edu.

5- Wium LIE, Hakon and Janne Saarela (1999). "multipurpose web publishing using HTML, XML and CSS", communication of the ACM. vol. 42, no. 10.