

استانداردهای وب

Web Standards

تهیه کننده:

حسین علی تبار



چکیده

بهینه سازی سایت برای موتورهای جستجو، افزایش سرعت بارگذاری سایت، دسترس پذیری و کاربرد پذیری وب سایت، ایجاد عملکردی صحیح برای سایت و عدم ایجاد مشکلات ساختاری و نمایشی در سایت تنها در سایه استفاده از استاندارد های وب امکان پذیر است. استانداردهایی که برای استفاده بهینه و ایجاد بهره وری بیشتر از فضای وب ایجاد شده اند. این استاندارد ها در بر گیرنده مفاهیم پایه ای و اساسی وب و همچنین مفاهیم مربوط به ساختارهای فضای وب، طراحی و پیاده سازی وب سایت ها می باشد. بطوریکه تمام پتانسیل های موجود در فضای وب را برای کاربران سطوح مختلف وب، شرح میدهد و فضا را برای استفاده بهینه آنها آماده میکند.

مقدمه

استانداردهای وب کمک می کنند تا مطمئن شویم که تمام افراد به اطلاعاتی که ما تامین می کنیم دسترسی دارند و باعث تسریع در امر توسعه وب میشوند. بطوریکه از پایه ای ترین مسائل و چالش های وب همچون موتورهای جستجو و افزایش سرعت بارگذاری صفحات وب، تا بنیادی ترین و اساسی ترین مفاهیم ساختاری وب و همچنین توسعه و تکامل آنرا تحت تاثیر قرار میدهد.

استانداردهای وب، بر همه جنبه های وب احاطه و اشراف یکسان دارند و از این نظر، تفاوتی میان استانداردهای وبگاه های دانشگاهی، دولتی یا خصوصی وجود ندارد. به عبارت دیگر، در طراحی و پیاده سازی یک وبگاه دانشگاهی، همان استانداردها و معیارهایی لحاظ می شود که در تدوین و پیاده سازی یک وبگاه دولتی یا خصوصی استفاده میشوند؛ گرچه اهداف هر کدام از این وبگاه ها، بسته به نوع سازمان متولی وبگاه یا مخاطب یا هدف وبگاه، متفاوت است اما فرایند طراحی و پیاده سازی آنها عمدتاً یکسان است و بنابراین می توان ادعا کرد که نگاه استانداردهای تدوین شده در کارگروه های مختلف کنسرسیوم جهانی وب به وبگاه ها، یک نگاه یکسان است. شاخص های دسترس پذیری، کاربردپذیری و عملکردی تقریباً برای همه وبگاه ها اعمال می شود. اما با توجه به نوع وبگاه، هدف آن و مخاطبان آن، تاثیرپذیری و انطباق با شاخص ها و مولفه های مختلف، می تواند متفاوت باشد. وبگاه های دانشگاهی، عمدتاً با اهداف کلی نظیر توسعه دانش و ترویج تحقیقات علمی، بهبود ارتباطات علمی و دانشگاهی، و اطلاع رسانی پژوهش ها و تحقیقات علمی و دانشگاهی در محیط وب ایجاد می شوند، بنابراین، در طراحی و پیاده سازی این گونه وب سایت ها، دو عنصر محتوا و کاربران نقش چشمگیرتری دارند؛ در سوی دیگر، وبگاه های دولتی به عنوان بازوی اجرایی دولت در محیط وب، با اهدافی نظیر اطلاع رسانی و خدمات رسانی به شهروندان، توسعه ارتباطات بین دستگاه های اجرایی و دولتی، حذف نظام های اداری سنتی و تمرکز آنها در بستر الکترونیک، و انتشار اخبار و اطلاعیه های نهادهای مختلف دولتی طراحی و پیاده سازی می شوند و از این نظر دو عنصر فنی و کاربرمحوری بر مولفه های دیگر غلبه دارند؛ و البته قطعاً این بدان معنا نیست که عنصر محتوا در وبگاه های دولتی و مولفه های فنی در وبگاه های دانشگاهی رعایت نمی شود یا ضعیف تر باشد بلکه هر کدام از مولفه ها در جای خود حائز اهمیت است. چه این که در وبگاه هایی که رویکرد تجاری و اقتصادی دارند، دو مولفه فنی و امنیت، نقش چشمگیرتری نسبت به مولفه محتوا دارند. در عین حال همانگونه که بیان شد، رعایت استانداردهای وب در همه انواع وبگاه ها، آنها را از همه لحاظ قابل استفاده و کاربردی می نماید.

استانداردهای وب، عبارتی است کلی در بحث ساختار و طراحی وب، به معنی «دستورها و قانونها» و مشخصات فنی وضع شده از سوی کنسرسیوم جهانی وب، که نمای کلی و همه جنبه های شبکه جهانی وب را نمایش و شرح میدهند. در سالهای اخیر، این عبارت بیشتر به جنبش استانداردهای وب وابسته شده است. جنبشی رو به گسترش، برای فراگیر ساختن مجموعه استانداردی از روشهای ساخت سایتهای اینترنتی، و تعریف فلسفه-ای گسترده تر در سبک ساخت و طراحی وب، که شامل این مجموعه روشهای ساخت است.

برای نمونه، آرایش و استفاده بهینه از تگ ها و کلمات کلیدی در بهینه سازی سایت برای موتورهای جستجو و یا قانون «ساختار متن» یا دستور چگونگی قرار دادن متن در صفحه وب، بدون استفاده از ترفندهای غیر استاندارد، به روشی که حتی برای کاربران نابینا هم دسترسی آسانی داشته باشد، یکی از این دستورهاست که طراح وب را مجبور میکند تا قانون «ساختار متن» را رعایت کند.

بسیاری از این دستورها و مشخصات فنی وضع شده اند که بر همه جنبه های کلی اینترنت حاکم شوند، و نه تنها شبکه جهانی وب، به گونه ای مستقیم یا غیرمستقیم، روش طراحی، مدیریت، ساخت و پیشبرد یک سایت و دیگر سرویسهای وب را تحت تأثیر خود قرار می دهند. با اینکه هر یک از این دستورها و روش ها ممکن است «استانداردهای وب» خوانده شوند، فعالان جنبش استانداردهای وب، به استانداردهای بالاتری که بیشتر و به گونه ای مستقیم، سایتهای وب را هدف قرار داده اند، مانند دسترس پذیری (**Accessibility**) و کاربردپذیری (**Usability**) تمایل نشان می دهند.

پایه ای ترین مفهوم در بحث دسترس پذیری، در دسترس بودن همیشگی و اجرای درست تمام قسمت های وب سایت و همچنین فایل های پشتیبان برای بازسازی و رفع نقص های وب سایت در کوتاهترین زمان ممکن میباشد. در بحث کاربرد پذیری، وب سایت بر اساس محور فعالیت و تعاملات خود با کاربر و دیگر سایت های موجود در فضای اینترنت و عملکرد صحیح و بهینه تمام قسمت ها و برنامه ها میباشد. در یک نگاه کلی وقتی می گوییم یک صفحه وب بر اساس استانداردهای وب طراحی شده است بیشتر منظورمان این است که آن سایت یا صفحه اینترنتی از نظر **HTML** و **CSS** و **Javascript** استانداردهای موجود را رعایت کرده باشد. [۱]

چنانکه شرح خواهیم داد، همواره دلایل مفیدی برای توسعه دهندگان وب وجود دارد که با استانداردهای وب هماهنگ باشند. برای نمونه موتورهای جستجو می توانند کار فهرست کردن سایت ها را بهتر انجام دهند. استفاده از کدهای مختص یک مرورگر اغلب کار طراحی یک صفحه را دوبرابر یا سه برابر می کند. و زمانی که رسانه جدیدی مطرح می شود برای مطلوب شدن سایت کار زیادی باقی می گذارد که در این وضعیت بدون وجود مفهوم استانداردهای وب، فرآیند تصحیح و مطلوب سازی فقط سخت تر پیچیده تر خواهد شد.

بسیاری از کاربردهای وب، از جمله بعضی ها که امروزه فقط در رویاهای ما هستند بدون گسترده شدن و مطابقت با استانداردها ممکن نخواهد بود و یا مشکلتر خواهد بود. در حال حاضر، سیستم ها و نرم افزارهایی وجود دارند که بسیار عمومی و ظاهراً فراگیر هستند، اما وجه تمایز و برتری این نرم افزارها نسبت به یکدیگر، استفاده و یا نحوه بکارگیری استانداردها در آنها می باشد.

حمایت کردن از فراگیری استانداردها به وب اجازه می دهد که تا زمانیکه مشوق نوآوری است زنده بماند و در همین مسیر راه خود را ادامه دهد.

یکی از مباحث مهمی که در حیطه استاندارد ها مطرح میشود، تایید اعتبار (Validation) میباشد. تایید اعتبار، روند آزمایش کردن یک صفحه وب در برابر استانداردهای کنسرسیوم جهانی وب یا همان W3C برای سندهای HTML و XML می باشد.

یک دلیل بسیار مهم و ساده این است که سندهایی که بر مبنای استانداردهای W3C نمی باشند وابسته به غلط-گیری مرورگری هستند که در آن در حال نمایش می باشند و این عامل باعث می شود که اینگونه صفحات بر روی مرورگرهای مختلف نمایش های مختلفی داشته باشند و یا اینکه به درستی نشان داده نشوند.

ممکن است خیلی از سایت ها، حتی سایتهای بسیار معروف را ببینید که Validate نمی شوند، این سایتهای معمولاً به خاطر نام و شهرتشان است که زیاد توجهی به این مسئله نمی کنند، اما سایت های عادی قادر به انجام این کار نیستند و نمی توانند برای خود شهرت ایجاد کنند. بنابراین حتماً لازم است که این کار انجام شود.

همچنین این کار برای افراد معلول و ناتوان هم بسیار مفید است. چون بسیاری از برنامه هایی که از روی صفحه وب می خوانند (Screen Reader) به استاندارد بودن کد صفحه وابسته هستند.

بطور کلی استانداردهای وب به دو دسته تقسیم میشوند:

۱- استانداردهای W3C

۱-۱- زبان نشانه گذاری ابرمتن HTML

زبان نشانه گذاری ابرمتن (HTML) به صورت گسترده ای در وب برای اضافه کردن ساختار به اسناد متنی استفاده شده است. مرورگرها این اسناد را تفسیر کرده و در شکل مختص هر رسانه به کاربر نمایش میدهند. برای مثال، مرورگرهای بصری معمولاً عنصر **strong** را به عنوان یک متن توپر نمایش می دهند در حالی که مرورگرهای تبدیل متن به گفتار باید هنگام تلفظ آن متن تاکید کنند. به کمک شیوه نامه های آبخاری، مجری قادر است تعیین کند که یک عنصر ساختاری بدون توجه به پیش فرض های مرورگر چگونه نمایش داده می شود.

۱-۲- زبان نشانه گذاری قابل گسترش XML

زبان نشانه گذاری قابل گسترش (XML) یک زبان نشانه گذاری شبیه HTML است، اما به جای داشتن یک مجموعه از عناصر واحد و ثابت، به شما اجازه می دهد که مجموعه خود را تعریف کنید یا از مجموعه های دیگران استفاده کنید. همچنین این زبان به شما این امکان را میدهد که مجموعه های متعددی را با استفاده از XML- namespaces در یک سند واحد استفاده کنید. بعضی از کاربردهای XML نظیر XHTML و MathML هم اکنون نظریه های W3C هستند. در حالیکه سایرین هنوز به صورت پیش نویس های کاری W3C هستند.

XML اصولاً به خاطر توانایی اضافه کردن عناصر دلخواه شما و ساختن سیستم های ساختاری متعلق به شما، انعطاف پذیرتر از **HTML** است. این توانایی **XML** را یک قالب ایده آل برای سازماندهی مقادیر زیاد از داده ها میسازد، که هم اکنون در بسیاری از بانک های اطلاعاتی و موتورهای جستجو مورد استفاده قرار گرفته است.

XHTML 1.0 یک فرمول بندی تازه از **HTML** بر پایه **XML** است. به **XHTML 1.0** می توان به عنوان یک گذار ایدئولوژیک و ساخت یافته از **HTML 4.0** نگاه کرد که به خاطر تاثیر **XML**، از لحاظ فنی سختگیرانه تر است.

XHTML در مرورگرها دقیقاً مشابه **HTML** نمایش داده میشود. اگر هر احتمالی مبنی بر نیاز کاربر به پردازش مجدد محتوا وجود داشته باشد، ممکن است کاربر ترجیح دهد از **XHTML** استفاده کند. به عنوان مثال برای ارسال آن به یک **PDA** قواعد ترکیب سختگیرانه تر **XML**، پردازش خودکار **XHTML** را بسیار ساده تر و ارزان تر از **HTML** معمولی می کند.

از لحاظ ایدئولوژیک **XHTML** مفاهیم کلی زیر را از **HTML** به ارث میبرد:

- نمایش و قالب بندی سند باید توسط شیوه نامه از هم جدا شوند
- اسناد باید قابل دسترسی ایجاد شده باشد
- اسناد باید بین المللی شده باشد

بعضی از شیوه های فنی مهم **XML** در **XHTML** عبارتند از:

- تمامی انواع سند توسط اعلام **DOCTYPE** صحیح، شناسایی شده هستند
- تمامی عناصر و عنوان ویژگی ها با حروف کوچک نوشته شده و اینکه تمامی مقادیر به صورت نقل قول شده باشند (درون " " قرار گیرند)
- تمامی عناصر غیر تهی به درستی با یک برچسب بسته پایان یافته باشد
- تمام عناصر تهی به درستی با یک ممیز انتهایی پایان یافته باشد
- ساختار یک سند مطابق شکل زیر، شامل اعلام **DOCTYPE**، یک عنصر **HTML** با یک اعلام **HTML**، یک عنصر **head** که در برگیرنده عنصر **title** است و یک عنصر **body** میباشد.

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN"
"http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd">

<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">

<head>

<meta content="text/html; charset=utf-8" http-equiv="Content-Type" />

<title> </title>

</head>

<body>          </body>

</html>
```

یکی از روش های ایجاد سند با **XHTML 1.1** ، با استفاده از **DTD** عمومی **XHTML 1.1** است. به این وسیله، فرآیند ایجاد سند به شدت ساخت یافته خواهد شد. زیرا در واقع هیچ خاصیت نمایشی در **XHTML 1.1** وجود ندارد. جدایی ساختار و نمایش در این روش کامل است و تمامی کار نمایشی در یک شیوه نامه جای می گیرد.

۱ - ۳ - شیوه نامه آبخاری CSS

شیوه نامه آبخاری (CSS) یک طرز کار برای تغییر ظاهر عناصر **HTML** یا **XML** به وسیله اختصاص سبک ها و شیوه ها به انواع عناصر، دسته های خود تعریف از عناصر یا نمونه های منحصر به فرد است. شیوه نامه ها میتوانند برای تعیین پایداری ظاهر تمام یک سایت استفاده شوند. در ادامه مقدمه ی **CSS** ، کنسرسیوم جهانی وب توصیه کرده است که خصوصیات مختص طرح بندی از **HTML** خارج شود و با شیوه نامه ها تعویض شود تا یک شبکه جهانی وب ساده تر و ساخت یافته تر ایجاد شود. [۲]

۲ - استاندارد ECMA^۱

۲ - ۱ - جاوا اسکریپت استاندارد شده (ECMA Script)

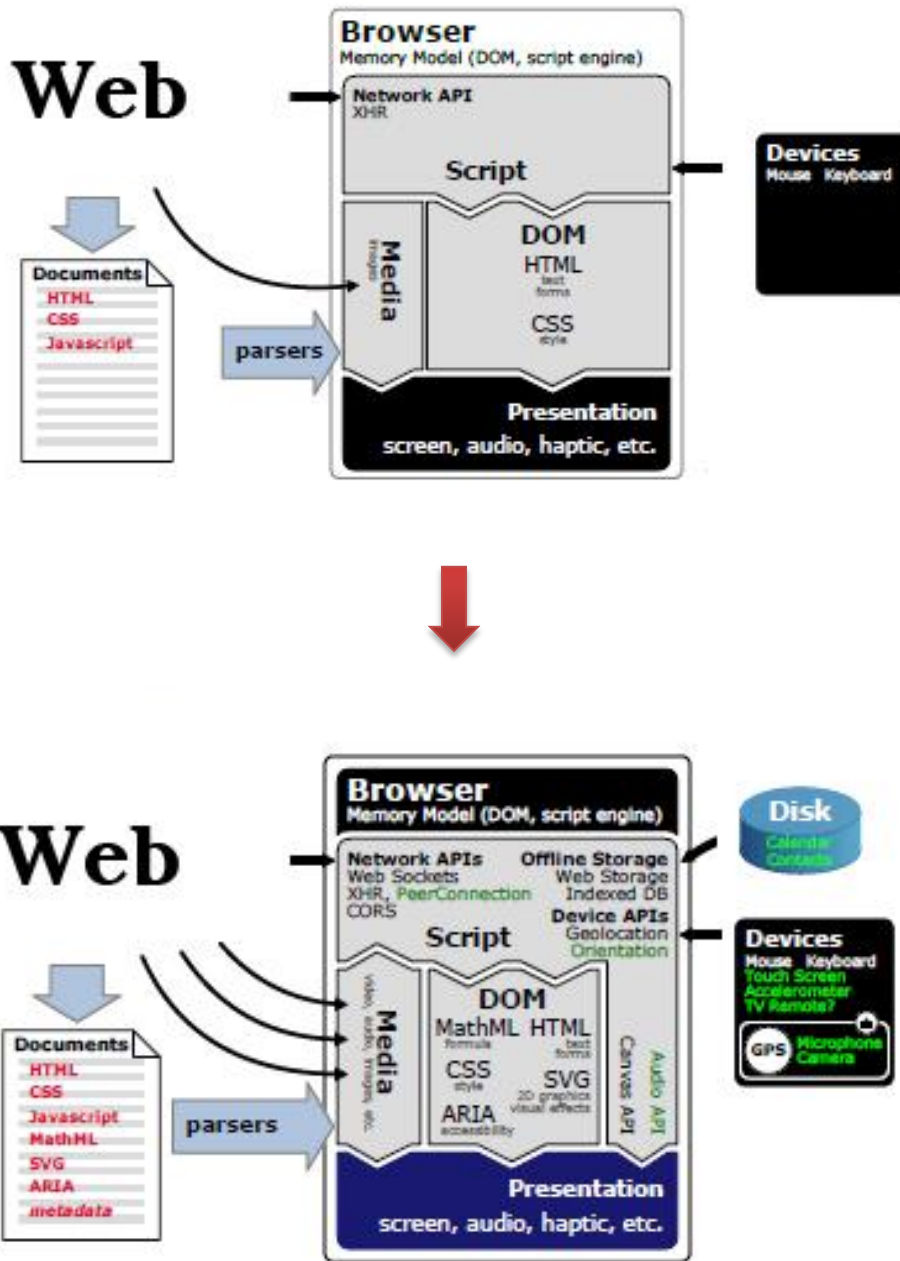
ECMA Script یک زبان برنامه نویسی استاندارد شده است که تا حد زیادی بر مبنای **JavaScript** از **NetScape** و **Jscript** از **Microsoft** میباشد.

ECMA Script توسط هیئت فنی ۳۹ از **ECMA** تعریف شده است (TC-39). [۳]

کاربرد اصلی **ECMA Script** ، که یک زبان مبتنی بر شیء است، دستکاری اشیائی است که در صفحات وب توسط الگوی شیء سند (DOM) مشخص شده اند. این اشیا (بطور موثر ، عناصری که صفحات وب را میسازند و یا صفحات کامل وب بصورت یکجا) میتوانند اضافه، حذف و جابجا شده و یا از لحاظ خصوصیات تغییر کنند. این استاندارد به توسعه دهندگان وب این اجازه را میدهد تا اثراتی مانند متن های متحرک، کلید های گرافیکی و صفحاتی که بر اساس ورودی کاربر بدون نیاز به بارگذاری مجدد تغییر می کنند، ایجاد کنند.

۱ - انجمن سازندگان اروپایی رایانه (ECMA) ، سازمانی است که در سال ۱۹۶۱ تاسیس شد تا نیاز های استاندارد سازی قالب های عملیاتی رایانه ، از جمله زبان های برنامه نویسی و کدهای ورودی/خروجی را برآورده سازد.

تکامل ساختارها و استانداردها در وب



همانطور که نشان داده شد، ساختارها و رویکردهای استفاده از استانداردهای وب بر اساس مبانی **Web Client** از سال ۲۰۰۱ تا کنون پیچیده تر و ساخت یافته تر شده است. بطوریکه تمامی روندهای پیاده سازی، ذخیره سازی و نمایش و اجرای مستندات تکامل یافته و از حالت ساده به ساختار بهینه، هوشمند و معنا گرا تغییر شکل داده است. [۴]

مزایای استانداردهای وب

- قابل دسترس بودن

- برای نرم افزار / دستگاه:

اجرای استانداردهای وب می تواند به صفحات وب، در جستجوهای وب وضوح بیشتری دهد. ارائه اطلاعات ساختاری در اسناد پذیرفته شده (از لحاظ استاندارد)، دسترسی و ارزیابی اطلاعات در آن اسناد را برای موتورهای جستجو ساده می کند و آنها با دقت و درستی بیشتری فهرست می شوند. به خاطر استفاده از استانداردهای وب درک ساختار سند در برنامه‌های سمت سرویس دهنده همانند برنامه‌های سمت سرویس گیرنده راحت می شود، در نتیجه اضافه کردن یک موتور جستجو برای سایت ساده‌تر می شود و نتایج بهتری را در پی خواهد داشت. کدهای مطابق استاندارد، فرصت معتبر سازی صفحات را توسط یک سیستم تعیین اعتبار می دهند. تعیین اعتبار کننده‌ها اسناد را پردازش می کنند و لیستی از خطاها ارائه میکنند. این، یافتن و اصلاح خطاها را بسیار ساده‌تر می کند و می تواند صرفه جویی زیادی در زمان داشته باشد. اسناد مطابق استاندارد به راحتی می توانند به قالب‌های دیگر، همچون بانک‌های اطلاعاتی و اسناد **Word** تبدیل شوند. این ویژگی به ما اجازه می دهد استفاده تطبیق پذیرتری از اطلاعات داخل اسناد در شبکه جهانی داشته باشیم و مهاجرت ساده‌تری به سیستم های جدید (سخت افزاری و نرم-افزاری) شامل دستگاههایی مانند **TV** و **PDA** ها داشته باشیم. [۵]

- برای مردم:

در دسترس بودن، یک ایده مهم برای تعداد زیادی از استانداردهای وب، خصوصا **HTML** است. برای یک سایت آموزشی، عاقلانه به نظر میرسد که نه تنها دانش آموزان و کودکان ثروتمند و توانمند جسمی با مرورگرهای گرافیکی بتوانند اجازه دسترسی داشته باشند، بلکه به کودکانی در کشورهای جهان سوم که فقط مرورگرهای مبتنی بر متن دارند یا دانش آموزان ناتوانی که از مرورگرهای خاصی استفاده می کنند، نیز اجازه دسترسی داشته باشند. به همین علت همان اصول به تمام انواع سایت ها اعمال می شود، در حالیکه گمراه شدن از استاندارد ها و استفاده از خصوصیات مختص مرورگری خاص ممکن است وسوسه انگیز باشد. قابلیت دسترسی بیشتر که با انطباق با استانداردها به دست می آید به دست‌آورد‌های بزرگتری در بلند مدت منجر می شود.

- پایداری

اغلب استانداردهای وب معمولا با در نظر گرفتن پیش سازگاری و پس سازگاری طراحی شده‌اند. پس آن داده‌ای که از نسخه‌های قدیمی استاندارد استفاده می کند، کماکان در مرورگرهای جدید کار می کند. و داده‌ای که از نسخه‌های جدید استاندارد استفاده می کند، بدون هیچگونه تاثیر منفی در ساختار و یا عملکرد خود تنزل می یابد تا نتایج قابل قبولی در مرورگرهای قدیمی تر ارائه دهد. [۶]

نتیجه گیری

استانداردهای وب قوانین محرمانه‌ای که توسط سازمانهای مجلل حکم شوند نیستند. همانطور که شرح داده شد؛ بخش زیادی از استانداردها توسط نمایندگان همان مردمی که از آن استفاده می کنند ایجاد میشوند: سازندگان مرورگرها، توسعه دهندگان وب، تامین کنندگان محتوا و سازمانهای دیگر. نوشتن صفحات وب در مطابقت با استانداردها زمان توسعه را کوتاه تر و نگهداری صفحات را آسان تر میکند. عیب یابی و رفع اشکال ساده تر می شود، زیرا تمامی کدها از یک استاندارد مرجع و جهانی پیروی می کنند. دلایل ارائه شده برای توسعه دهندگان وب، انگیزه زیادی برای استاندارد بودن، استفاده از استاندارد و همچنین بسترهای وسیعی برای تقویت موقعیت تجاری و تشویق توسعه دهندگان دیگر برای استفاده از استانداردهای وب ایجاد خواهد کرد.

منابع

- [۱] جعفرنژاد قمی عین الله، اصول مهندسی اینترنت، چاپ اول، انتشارات علوم رایانه، تهران، ۱۳۸۶
- [۲] کنسرسیوم جهانی وب (W3C)
<http://www.w3.org/standards/>
- [۳] کنسرسیوم سازندگان اروپایی رایانه
<http://www.ecma-international.org/publications/index.html>
- [۴] باس برت، HTML5 و پلتفرم باز، جشنواره وب ایران، بهمن ۹۰
<http://live.iranwebfestival.com>
- [۵] آزمایشگاه دانش و کامپیوتر و هوش مصنوعی (MIT)
<http://www.csail.mit.edu/index.php>
- [۶] تقی زاده مهدی، استاندارد های وب و Open Source Software ، همایش استانداردهای وب و بستر باز
<http://www.owp.ir/#calendar>