

# گزارش تحقیق درباره‌ی تاریخچه و تفاوت نسخه‌های مختلف زبان نشانه‌گذاری HTML

تهیه و تنظیم: مبین خیبری

شماره دانشجویی: 994421017

استاد راهنما: دکتر میرسامان تاجبخش

## چکیده:

در این گزارش قصد داریم به معرفی کامل زبان نشانه‌گذاری HTML پرداخته و تاریخچه‌ی تکامل آن را بررسی کنیم. به همین منظور به تمایز میان نسخه‌های مختلف آن اشاره کرده و ویژگی‌های هرکدام از آن‌ها را با یکدیگر مقایسه خواهیم کرد.

## زبان HTML چیست؟

زبان HTML در اصل «زبان نشانه‌گذاری» استاندارد برای ایجاد صفحات وب است. HTML یک زبان ساده با ساختاری شفاف به حساب می‌آید و آموزش آن حتی برای افرادی که به تازگی قصد شروع یادگیری ساخت وب‌سایت را دارند، بسیار ساده است. سوال HTML چیست ممکن است برای افراد بسیاری مطرح باشد؛ چرا که HTML را می‌توان پایه و اساس وب و حتی اینترنت در نظر گرفت.

## آیا HTML زبان برنامه نویسی است؟

لازم است به این مسئله توجه داشت که HTML زبان برنامه نویسی نیست، بلکه یک زبان نشانه‌گذاری (Markup) است که ساختار محتوا را تعیین می‌کند. HTML دارای منطق برنامه نویسی نیست و عاری از عبارات شرطی مثل If و Else است. در HTML نمی‌توان متغیر تعریف کرد و تابع نوشت. امکان مدیریت رویدادها یا انجام وظایف در HTML وجود ندارد. با HTML به هیچ وجه نمی‌توان داده‌ها را تغییر داد یا آن‌ها را ویرایش کرد.

## زبان نشانه‌گذاری HTML

HTML یک نوع زبان نشانه‌گذاری است. یعنی HTML داده‌ها را محصور می‌کند یا آن‌ها را در داخل تگ‌های (برچسب‌های) HTML «علامت‌گذاری» می‌کند. این نشانه‌گذاری، هدف داده را تعریف و تفسیر می‌کند. سپس، مرورگر وب کدهای HTML را می‌خواند و این کدها محل مؤلفه‌هایی مثل عنوان‌ها، پاراگراف‌ها، لینک‌ها و سایر موارد را برای مرورگر مشخص می‌کنند. در واقع، HTML داده را برای مرورگر توصیف می‌کند تا مرورگر وب بتواند داده‌ها را به شکل مناسبی نمایش دهد.

به همراه HTML و برای تکمیل آن، می‌توان از فناوری‌هایی مانند CSS و زبان‌های اسکریپت‌نویسی مثل جاوا اسکریپت برای ایجاد وب‌سایت‌ها کمک گرفت. اما، با توجه به اینکه استفاده از عبارت «زبان برنامه‌نویسی HTML» در میان عموم رایج است و توسط اکثر افراد از این اصطلاح استفاده می‌شود، در این مطلب نیز همین عبارت به کار برده شده است.

## زبان برنامه‌نویسی HTML چیست؟

زبان برنامه‌نویسی HTML در واقع زبان نشانه‌گذاری استاندارد برای ایجاد مستندات است که در یک مرورگر وب نمایش داده می‌شوند. HTML کدی است که برای ساختاردهی به محتوا در یک صفحه وب استفاده می‌شود. برای مثال، محتوا ممکن است در قالب یک دسته از پاراگراف‌ها، لیست‌های نشانه‌دار (Bullet Points) یا استفاده از تصاویر و جداول داده باشد.

زبان برنامه‌نویسی HTML به عنوان یک زبان کامپیوتری، برای ایجاد صفحات وب ابداع شده است. این صفحات وب از طریق اینترنت برای همگان قابل دسترسی است. در این بخش از مطلب زبان برنامه‌نویسی HTML چیست درک ساده و ابتدایی از HTML و کاربردهای آن ارائه شده است.

## HTML مخفف چیست؟

HTML سرنامی برای عبارت HyperText Markup Language به معنی زبان نشانه‌گذاری ابرمتن است. مفهوم دو کلمه HyperText و Markup ممکن است در ابتدا پیچیده و گنگ به نظر برسد، بنابراین، در ادامه این بخش توضیحات بیش‌تر درباره هر کدام ارائه شده است.

## ابرمتن چیست؟

ابرمتن (HyperText) یعنی متنی که دارای ارجاع (لینک) به سایر متن‌ها است. با استفاده از ابرمتن، کاربران می‌توانند بلافاصله به صفحات دیگر دسترسی پیدا کنند. ابرمتن روشی است که با استفاده از آن می‌توان در وب نقل مکان کرد. با کلیک کردن روی یک نوع متن خاص در صفحه وب که به آن ابرمتن گفته می‌شود، می‌توان از صفحه فعلی به صفحه دیگری رفت. خاصیت ماورایی (Hyper) بودن آن به این معناست که ماهیت خطی ندارد. یعنی می‌توان با کلیک کردن روی لینک‌ها در هر زمان به هر محل دلخواهی نقل مکان کرد و هیچ ترتیبی در آن وجود ندارد.

## نشانه‌گذاری

نشانه‌گذاری (Markup) کاری است که تگ‌های اچ‌تی‌ام‌ال (برچسب اچ‌تی‌ام‌ال | HTML Tag) با متن داخل‌شان انجام می‌دهند. تگ‌ها متن را به عنوان یک نوع متن خاص نشانه‌گذاری می‌کنند (مثل نوع ایتالیک). در ادامه، برای آشنایی بیش‌تر با زبان برنامه‌نویسی HTML دو مفهوم مهم تگ HTML و صفت HTML معرفی شده است.

## تگ های HTML چه هستند؟

این تگ های HTML است که یک متن معمولی را از کد HTML تفکیک می کنند. تگ ها یا برچسب های HTML بین یک علامت کوچک تر و یک علامت بزرگ تر یا در واقع در داخل پرانتز گوشه دار (-Angle Bracket) مثل `<angle bracket>` قرار می گیرند. امکان قرار دادن همه نوع چندرسانه مثل عکس، جدول و موارد دیگر در یک صفحه وب، به وسیله تگ های HTML وجود دارد. تنها لازم است آنچه که مرورگر باید در صفحه رندر (Render | پردازش) کند را تعیین و مشخص کرد. تگ های مختلف کارهای مختلفی انجام می دهند. وقتی صفحه از طریق مرورگر مشاهده می شود، تگ ها دیده نمی شوند اما تأثیری که تگ ها ایجاد می کنند قابل ملاحظه است.

## مثالی برای تگ HTML

ساده ترین تگ ها تنها کار شکل دهی به متن را انجام می دهند. یک نمونه تگ ساده HTML در ادامه به عنوان مثال ارائه شده است.

اما، این کلمات به صورت عادی `</b>` این کلمات در داخل تگ درشت نشان داده خواهند شد `<b>` نمایش داده می شوند

در مثال بالا، تگ `b` به صورت `<b>` `</b>` در دو طرف جمله «این کلمات در داخل تگ درشت نشان داده خواهند شد» را احاطه کرده اند. تأثیر تگ `<b>` این است که از طریق یک مرورگر عادی، متن داخل آن به صورت درشت (بولد | Bold) نشان داده خواهد شد. تصویر خروجی این کد در مرورگر فایرفاکس به صورت زیر است.



## عنصر HTML چیست؟

یک عنصر HTML یا HTML Element به وسیله یک تگ آغازین تعریف می شود. اگر عنصر محتوایی را در خود جای داده باشد، با یک تگ پایانی بسته می شود. در مثالی که برای تگ HTML در بالا ارائه شد، `<b>` تگ آغازین برای عنصر `b` است و چون این عنصر در داخلش متن وجود دارد باید با تگ پایانی `</b>` بسته شود.

## صفت های HTML چه هستند؟

صفت های HTML کلمات مخصوصی هستند که در داخل تگ ابتدایی برای مدیریت رفتار یک عنصر به کار گرفته می شوند. یک عنصر HTML متشکل از تگ ابتدایی، تگ انتهایی و محتوایی است که بین این دو قرار می گیرد. همه عنصرهای HTML می توانند دارای صفت باشند. صفت های HTML ویرایش کننده انواع عناصر HTML هستند. در واقع، صفت ها اطلاعات افزوده ای را در مورد عناصر HTML فراهم می کنند. صفت های HTML همیشه در داخل تگ های آغازین قرار داده می شوند. صفت ها معمولاً به صورت جفت های نام و مقدار (name="value") تعریف می شوند.

## مثالی برای صفت HTML

در این بخش، برای درک بهتر صفت های HTML یک مثال ساده استفاده از صفت HTML ارائه می شود. تگ <a> یک ابرلینک را تعریف می کند. در داخل تگ آغازین <a>، صفت href آدرس URL را مشخص می کند. کد HTML مربوط به این مثال در ادامه ارائه شده است.

```
<a href="https://google.com">Visit Google</a>
```

همان طور که در کد بالا ملاحظه می شود، صفت href در داخل تگ آغازین <a> تعریف شده است. href آدرس اینترنتی موتور جستجوی گوگل را مشخص کرده است. این آدرس اینترنتی در داخل متن « Visit Google » تعبیه شده و در خروجی به صورت یک لینک آبی رنگ با یک خط در زیر آن، نمایش داده خواهد شد.

## تاریخچه HTML

اولین نسخه HTML که شامل ۱۸ تگ بود، توسط تیم برنرز-لی (Tim Berners-Lee) در اوایل دهه هفتاد شمسی نوشته شد. از آن زمان تا کنون، نسخه های HTML متعددی وجود داشته است. در هر نسخه تگ ها و صفت های جدیدی اضافه شده است. رایج ترین نسخه مورد استفاده در دهه هفتاد شمسی، HTML 4.01 بود که در سال ۱۳۷۸ تبدیل به یک استاندارد رسمی شد. بزرگ ترین به روزرسانی زبان برنامه نویسی HTML در اواسط سال ۱۳۹۲ با نام HTML5 معرفی شد. در این به روزرسانی تگ های معنایی زیادی مثل <article>، <header> و <footer> به این زبان نشانه گذاری اضافه شدند.

## HTML 1.0

HTML 1.0 اولین نسخه از HTML بود. در زمان انتشار آن، افراد چندان زیادی در زمینه ساخت وبسایت فعالیت نداشتند و زبان برنامه نویسی HTML بسیار محدود و دست و پا بسته بود. به جز امکان قرار دادن مقداری متن در اینترنت، امکان انجام کار بیش تری با HTML 1.0 وجود نداشت.

## HTML 2.0

HTML 2.0 به عنوان دومین نسخه از زبان برنامه نویسی HTML همه مشخصات نسخه اولیه HTML 1.0 را داشت و علاوه بر آن، چند ویژگی جدید را نیز به این مجموعه اضافه کرد. HTML 2.0 تا اواسط

سال ۱۳۷۵ استاندارد طراحی وب محسوب می‌شد و ویژگی‌های کلیدی بسیاری را برای نخستین بار معرفی کرد.

## HTML 3.0

در زمان معرفی HTML 3.0 افراد بیش‌تری وارد عرصه زبان برنامه نویسی HTML شده بودند. در حالی که استانداردهای قبلی قابلیت‌های مناسبی در اختیار مدیران سایت‌ها قرار می‌دادند، همچنان نیاز به امکانات و تگ‌های بیش‌تری احساس می‌شد. مدیران و گردانندگان سایت‌ها می‌خواستند وضعیت ظاهری سایت‌های خود را بهبود دهند.

## Netscape در دسرساز

در اینجا بود که در دسرها شروع شد. در آن زمان، شرکتی به نام Netscape با محصولی به نام Netscape Navigator، به وضوح به عنوان پیش‌تاز و پرچم‌دار در بازار مرورگر شناخته می‌شد. برای پاسخگویی به نیازهای کاربران HTML، این شرکت تگ‌های اختصاصی را در مرورگر Netscape Navigator معرفی کرد. این قابلیت‌های جدید، تگ‌های افزوده نت‌اسکیپ (Netscape extension tags) نام‌گذاری شدند.

این مسئله موجب بروز مشکلات بزرگی شد. سازندگان مرورگرهای دیگر، سعی داشتند تأثیرات این تگ‌ها را همانندسازی کنند؛ به این دلیل که نمی‌خواستند از قافله عقب باشند. اما مشکل اینجا بود که این مرورگرها نمی‌توانستند دقیقاً نتایجی مشابه Netscape تولید کنند و خروجی‌ها متفاوت نمایش داده می‌شدند. یعنی اگر صفحه‌ای با افزونه Netscape طراحی می‌شد، این صفحه در سایر مرورگرها به درستی نمایش داده نمی‌شد. این مسئله موجب سردرگمی و خشم پیشگامان عرصه نشانه‌گذاری (Markup) شد.

## معرفی نسخه سه HTML

در این زمان، یک کارگروه HTML تحت هدایت دیو راگت (Dave Raggett) یک پیش‌نویس HTML جدید را به نام HTML 3.0 معرفی کردند. این نسخه، دارای قابلیت‌های ارتقایافته بسیاری برای HTML بود و فرصت‌های خیلی بیش‌تری را برای مدیران سایت‌ها جهت طراحی صفحات فراهم می‌کرد. متأسفانه، مرورگرهای آن زمان در پیاده‌سازی هر کدام از به‌روزرسانی‌های جدید، بسیار کند عمل می‌کردند. این مرورگرها تنها برخی از قابلیت‌های جدید را پیاده‌سازی کرده و باقی آن‌ها را کنار می‌گذاشتند.

## چرا HTML 3.0 کنار گذاشته شد و راهکار چه بود؟

بخشی از کاستی‌های HTML 3.0 را که منجر به کنار گذاشته شدن آن شد، می‌توان در ارتباط با حجم HTML 3.0 دانست. خوشبختانه، افراد مسئول متوجه این نارسایی شدند و در نتیجه، به‌روزرسانی‌های بعدی، مطابق با الگوی ساختار یافته (ماژولار | Modular) طراحی شدند. این یعنی می‌توان این به‌روزرسانی‌ها را به صورت مرحله‌ای و در سطوح مختلف اضافه کرد. این الگوی ساختار یافته باعث شد فرآیند پیاده‌سازی قابلیت‌های جدید برای شرکت‌های سازنده مرورگر ساده‌تر شود.

## HTML 3.2 و شکل‌گیری W3C

تعداد تگ‌های مختلفی که هر کدام فقط با مرورگر خاصی سازگاری داشتند، روزبه‌روز بیشتر می‌شد. این مسئله به وضوح نشان می‌داد که نیاز به وضع یک استاندارد جدید وجود دارد. بنابراین، ائتلاف شبکه جهانی وب (World Wide Web) که به اختصار W3C خوانده می‌شود، در سال ۱۳۷۲ تأسیس شد. هدف این سازمان، استانداردسازی زبان برنامه‌نویسی HTML و هدایت به‌روزرسانی‌های آن در مسیر درست است. اولین نسخه ارائه شده توسط W3C ابتدا WILBUR نام‌گذاری و بعدها به نام HTML 3.2 شناخته شد.

### تغییرات در HTML 3.2 چه بودند؟

این نسخه تغییری تعدیل‌یافته برای استانداردهای کنونی بود و بسیاری از گام‌های بزرگ‌تر برای نسخه‌های بعدی کنار گذاشته شدند. اکثر تگ‌های افزونه ارائه شده توسط Netscape (و تعداد کم‌تری هم توسط مایکروسافت) در استاندارد جدید به کار گرفته نشدند. این استاندارد جدید به سرعت محبوب شد و در سال ۱۳۷۵ به استاندارد رسمی زبان برنامه‌نویسی HTML بدل شد. امروزه عملاً تمام مرورگرها به طور کامل از آن پشتیبانی می‌کنند.

## HTML 4.01 و پشتیبانی از CSS

HTML 4.01 تحولی اساسی در استانداردهای زبان برنامه‌نویسی HTML و آخرین بازنویسی HTML سنتی (کلاسیک) به حساب می‌آید. در مراحل ابتدایی توسعه، از آن با لقب COUGAR (به معنی گربه وحشی) نام برده می‌شد. این بار، اکثر قابلیت‌های جدید ارائه شده برای بهبود کاستی‌های HTML 3.0 ارائه شدند. همچنین، مجموعه‌ای از مرتب‌سازی‌ها و اصلاحات تگ‌های قدیمی، تمرکز بر جهانی‌سازی و پشتیبانی از پدیده جدید صفحات پی‌اچ‌اچ‌سی (Cascading Style Sheet | CSS) انجام شدند.

### مایکروسافت چطور به رشد HTML 4.01 کمک کرد؟

HTML 4.01 در اواسط ۱۳۷۶ توسط W3C ارائه و در ابتدای سال ۱۳۷۷ تبدیل به استاندارد رسمی شد. پشتیبانی از HTML 4.01 در مرورگر اینترنت اکسپلورر به طور شگفت‌آوری توسط مایکروسافت جدی گرفته شد. و نسخه IE5 که پیش‌تاز بازار بود (و به دنبال آن نسخه IE6)، پشتیبانی فوق‌العاده‌ای برای همه تگ‌ها و صفات (Attribute) ارائه می‌کرد.

در مقایسه، مرورگر پرنقص Navigator 4.7 شرکت Netscape در خصوص پشتیبانی از HTML 4.01 و حتی CSS کاملاً ناتوان بود. اگرچه، مرورگرهای امروزی بسیار بهبود یافته‌اند. کمی پس از انتشار HTML 4.0 مستندات آن بازبینی و در برخی موارد اصلاحاتی انجام شد. این نسخه جدید به نام HTML 4.01 آخرین نسخه با این مشخصه بود.

## XHTML چطور ایجاد شد؟

نزدیک به آغاز قرن بیست و یکم، W3C نسخه اولیه XHTML 1.0 را منتشر کرد. این نسخه از اواخر ۱۳۷۸ به طور مشترک با HTML 4.01 به عنوان استاندارد اصلی شناخته می‌شد. XHTML تحولی در نحوه عملکرد مشخصات جدید و به عنوان شاخه جدیدی از HTML به حساب می‌آید. XHTML یک بازنویسی از HTML به عنوان یک زبان XML بود. XML یک زبان نشانه‌گذاری استاندارد است که برای ایجاد زبان‌های نشانه‌گذاری دیگر استفاده می‌شود. امروزه، صدها زبان XML در حال استفاده است. برخی از این زبان‌ها شامل GML (زبان نشانه‌گذاری جغرافیا | Geography Markup Language) یا MathML، MusicML و RSS (هم‌نشری بسیار ساده | Really Simple Syndication) است.

## ویژگی های XHTML

از آنجا که هر یک از این زبان‌ها به زبان مشترکی (XML) نوشته شده‌اند، محتوای آن‌ها به راحتی می‌تواند در میان برنامه‌ها به اشتراک گذاشته شود. این مسئله، به طور بالقوه‌ای XML را تبدیل به یک زبان نشانه‌گذاری بسیار قدرتمند کرده است. به همین دلیل، جای تعجبی ندارد که W3C یک نسخه XML از HTML بسازد (که XHTML نامیده می‌شود). XHTML در سال 1380 تبدیل به یک استاندارد رسمی و در سال ۱۳۸۲ به‌روزرسانی شد. XHTML بسیار مشابه HTML است اما، قوانین سفت و سخت‌تری دارد. قوانین سختگیرانه برای تمام زبان‌های XML ضروری است چرا که، بدون آن هم‌کنش‌پذیری (Interoperability) میان برنامه‌ها امکان‌پذیر نبود.

## HTML5

پس از HTML 4.01 و XHTML 1.0 افرادی که جهت‌دهی HTML را در اختیار داشتند، مشغول کار روی طرح پیشنهادی جدیدی برای XHTML 2 بودند. در همان زمان، توسعه‌دهندگان زیرک وب، دائماً در حال خلق نوآوری و ایجاد قابلیت‌های جدید در مرورگرها و وب‌سایت‌ها بودند. مسیری که XHTML 2 در آن قرار گرفته بود کم‌کم کسل‌کننده و غیر واقع‌گرایانه به نظر می‌رسید. بنابراین، پرواضح بود که نیاز به رویکرد جدیدی وجود دارد. تا اینکه، تعدادی از هواداران عمل‌گرا در حوزه فناوری وب و برنامه‌نویسان مرورگر، ساخت نسخه جدیدی خارج از حیطه معمول سازوکار W3C را آغاز کردند.

## چیرگی WHATWG

آن‌ها خود را کارگروه تعیین تکنولوژی نحوه استفاده از ابرمتن وب (Hypertext Application Technology Working Group | WHATWG) نامیدند و یک نسخه جدید توسعه دادند. پس از بررسی و واکاوی‌های متعدد، W3C به این نتیجه رسید که HTML همچنان آینده وب به حساب می‌آید. پروژه XHTML 2 متوقف و HTML5 تبدیل به نسخه جدیدی شد که تلاش و کوشش همگان باید به آن معطوف می‌شد. HTML5 برای وب در زمان حال و هم برای آینده طراحی شده است. HTML5 نسخه‌ای است که برای مدت‌ها مورد استفاده قرار گرفته و خواهد گرفت. به همین دلیل، روند توسعه آن به آرامی و با دقت انجام می‌شود. بسیاری از بخش‌های آن شناخته شده خواهند بود و عناصر جدید، صفت‌ها و قابلیت‌های هیجان‌انگیز متعددی برای آن ارائه شده و خواهد شد.

## چه تفاوتی میان HTML و HTML5 وجود دارد ؟

از همان روزهای ابتدایی تحولات بسیاری در زبان برنامه نویسی HTML اتفاق افتاده است. W3C به طور دائم نسخه ها و به روزرسانی های جدیدی منتشر می کند. همان طور که در بخش تاریخچه زبان برنامه نویسی HTML بیان شد، HTML4 که این روزها با همان نام HTML شناخته می شود، در اواخر دهه هفتاد شمسی منتشر شد. آخرین نسخه اصلی HTML با نام HTML5 در ابتدای دهه نود شمسی ارائه شده است.

### امکان تعبیه صوت و ویدئو

یکی از ویژگی های پیش بینی شده HTML5 پشتیبانی بومی آن برای تعبیه صوت و ویدئو در سند HTML است. به جای استفاده از Flash Player می توان به راحتی فایل های صوتی و ویدئویی را با استفاده از تگ های `<audio></audio>` و `<video></video>` در صفحات وب قرار داد. همچنین، HTML5 از تصاویر گرافیکی برداری مقیاس پذیر (Scalable Vector Graphics | SVG) و MathML برای فرمول های ریاضی و علمی پشتیبانی می کند.

### تگ های معنایی

همچنین، HTML5 بهبودهایی را برای اجزاء معنایی (Semantic) نیز معرفی کرده است. تگ های معنایی جدید، مرورگرها را در مورد مفهوم محتوا مطلع می سازند که این مسئله هم به سود خوانندگان و هم به سود موتورهای جستجو است. تگ های معنایی (Semantic Tag) آن دسته از تگ های HTML هستند که معنی و مفهوم خود را به وضوح و به صورت قابل خواندن برای انسان و ماشین توصیف می کنند. در ادامه، برخی از محبوب ترین تگ های معنایی فهرست شده اند.

• `<article></article>`

• `<section></section>`

• `<aside></aside>`

• `<header></header>`

• `<footer></footer>`

### HTML چه کاربردهایی دارد؟

کاربرد اصلی HTML تولید صفحات وب است. اما، HTML کاربردهای دیگری نیز دارد که از جمله می توان به ساخت سند وب، ناوبری اینترنتی، ایجاد تصاویر واکنش گرا، ذخیره سازی سمت کلاینت و سایر موارد اشاره کرد. در این بخش از مطلب زبان برنامه نویسی HTML برخی از شاخص ترین کاربردهای HTML ارائه شده است.



## توسعه صفحات وب

HTML کاربرد گسترده‌ای در ایجاد صفحاتی دارد که در تارنمای جهان گستر (World Wide Web) یا همان وب (Web) به نمایش گذاشته می‌شود. هر صفحه، حاوی مجموعه‌ای از تگ‌های HTML، شامل ابرلینک‌ها (Hyperlink) است. این ابرلینک‌ها برای ارتباط با صفحات دیگر استفاده می‌شود. هر صفحه‌ای که در وب دیده می‌شود، با استفاده از یکی از نسخه‌های HTML نوشته و تولید شده است.

## اپلیکیشن HTML

برنامه کاربردی اچ‌تی‌ام‌ال (HTML Application | HTA) یک برنامه مبتنی بر ویندوز است که کدهای منبع آن حاوی کدهای HTML و اچ‌تی‌ام‌ال پویا (Dynamic HTML | DHTML) است. در کنار HTML، از یک زبان اسکریپت‌نویسی سازگار با Internet Explorer نیز برای ساخت اپلیکیشن HTML استفاده می‌شود. در HTA، از HTML برای ایجاد واسط کاربری استفاده می‌شود. یک HTA بدون محدودیت‌های مدل امنیتی مرورگر اینترنت اجرا می‌شود. در واقع، اپلیکیشن HTML به عنوان یک برنامه کاربردی «کاملاً مورد اعتماد» (Fully Trusted) اجرا می‌شود.

## تصاویر واکنش‌گرا در صفحات وب

در سطح ابتدایی از کاربردهای HTML می‌توان کوئری‌هایی (Query) را برای استفاده از تصاویری تنظیم کرد که به طور طبیعی واکنش‌گرا باشند. با استفاده از صفت srcset در عنصر img و ترکیب آن با عناصر Picture، یک توسعه‌دهنده می‌تواند به طور کامل نحوه رندر کردن یک تصویر توسط مرورگر در سمت کاربر را کنترل کند. می‌توان با استفاده از عنصر img در HTML، انواع تصاویر را با اندازه‌های مختلف بارگذاری کرد. می‌توان با استفاده از عنصر Picture به راحتی قوانینی را وضع کرد.

## ذخیره سازی سمت کلاینت

در گذشته، این امکان وجود نداشت که بتوان داده‌های مرورگر یک کاربر را در طول جلسه‌ها (Session) ذخیره کرد. برای دستیابی به چنین نیازمندی، باید زیرساخت‌های سمت سرور فراهم می‌شد و یا از Cookie های کاربران استفاده می‌شد. اما اکنون در HTML5 با استفاده از localStorage و IndexedDB می‌توان ذخیره‌سازی سمت کلاینت را انجام داد. localStorage اساساً ذخیره‌سازی مبتنی بر رشته جدول درهم‌سازی (String-Based Hash-Table Storage) را فراهم می‌کند. API آن بسیار ساده است و متدهای setItem، getItem و removeItem را برای توسعه‌دهندگان فراهم می‌کند. از طرف دیگر، IndexedDB یک سرویس ذخیره داده بزرگ‌تر و بهتر برای سمت کلاینت است. IndexedDB را می‌توان با اجازه کاربر گسترش داد.

## امکان توسعه بازی

پیش از ظهور HTML5 توسعه بازی تحت وب محدود به Flash و Silverlight بود. چون مرورگرها از ملزومات جدید برای HTML5 مثل CSS3 و موتور سریع و سبک جاوا اسکریپت برای ایجاد تجربه مطلوب پشتیبانی می‌کنند، HTML5 می‌تواند امکان توسعه بازی را به واقعیت تبدیل کند. نیازی نیست که تک تک

ویژگی‌های API‌ها را پیاده‌سازی کرد. بلکه، می‌توان از ویژگی‌های مناسب و مطلوب استفاده کرده و سایر آن‌ها را حذف کرد.

## کاربرد در قابلیت‌های آفلاین

با وجود امکان ذخیره داده در مرورگر، یک توسعه‌دهنده می‌تواند راه‌حلی بیابد تا حتی در صورت قطعی اینترنت، وب‌اپلیکیشن بتواند همچنان در حالت اجرا باقی مانده و به کار خود ادامه دهد. HTML5 دارای ساز و کار ذخیره‌سازی موقت اپلیکیشن است که نحوه مدیریت شرایط آفلاین توسط مرورگر را تعیین می‌کند. در واقع، حافظه موقت اپلیکیشن که مسئولیت امکانات آفلاین را برعهده دارد، از اجزای مختلفی تشکیل شده است. با استفاده از یک صفت خاص در HTML5 یک توسعه‌دهنده می‌تواند بررسی کند که آیا یک اپلیکیشن آنلاین است یا خیر.

## مزایا و معایب HTML چه هستند؟

برای توسعه وب HTML5 زبانی است که در هر صورت باید مورد استفاده قرار گیرد. بنابراین، در ادامه مطلب زبان برنامه نویسی HTML چیست مزایا و معایبی که ممکن است طراحان سایت در روند توسعه وب‌سایت با استفاده از HTML با آن مواجه شوند، ارائه شده است.

## مزایای HTML

ابتدا برخی از مزایای HTML به صورت کوتاه و فهرست‌وار ارائه شده است. پس از آن، برخی از مزایای HTML5 با جزئیات بیشتری شرح داده خواهند شد.

- زبان برنامه نویسی HTML به طور گسترده‌ای مورد استفاده قرار می‌گیرد و همچنین، دارای منابع و جامعه کاربری بزرگی است.
- HTML در همه مرورگرها به صورت محلی (Native) اجرا می‌شود.
- این زبان نشانه‌گذاری دارای منحنی یادگیری همواری است.
- زبان نشانه‌گذاری HTML متن‌باز و کاملاً رایگان است.
- HTML الگوی نشانه‌گذاری شفاف و منسجمی دارد.
- استانداردهای رسمی وب، توسط W3C مدیریت می‌شوند.
- HTML به راحتی با زبان‌های بک‌اند مثل PHP و Node.js قابل ترکیب کردن است.

## مزایای HTML5

در ادامه این بخش، برخی از مزایای HTML5 به همراه توضیحاتی پیرامون هر یک از این مزایا، بیان شده است.

1. **HTML یک محصول تصاحب شده نیست:** برای استفاده از زبان برنامه نویسی HTML برای ساخت وبسایت، نیازی به پرداخت حق امتیاز نیست. زبان برنامه نویسی HTML چند پلتفرمی (Cross-Platform) است. چند پلتفرمی به این معنا است که می‌توان به صفحات و وبسایت‌های ساخته شده با زبان برنامه نویسی HTML از طریق هر دستگاهی مانند کامپیوتر رومیزی، لپ‌تاپ، گوشی هوشمند و یا حتی تلویزیون دسترسی داشت. این کار تا وقتی که مرورگر از HTML پشتیبانی کند به احتمال زیاد امکان‌پذیر خواهد بود.
2. **HTML5 از صوت و ویدئو پشتیبانی می‌کند:** به وسیله عنصر Canvas امکان اجرای اجزاء (قطعات | Component) بسیاری از طریق وبسایت وجود دارد. قبل از این، نیاز به یک برنامه بین‌متنی تعبیه شده در سمت کاربر وجود داشت. این یعنی، HTML5 به توسعه‌دهندگان اجازه می‌دهد تصاویر گرافیکی پویا تولید کنند، از بازی‌های آنلاین استفاده کنند و ویدئوهای تعاملی در سایت‌شان به نمایش بگذارند. همان‌طور که در بخش کاربردهای HTML در این مطلب بیان شد، به تازگی حتی ارائه ویدئو و بازی‌های آفلاین نیز به کمک امکانات جدید HTML5 به وجود آمده است.
3. **کدنویسی با HTML5 شفاف و منسجم است:** ویژگی شفافیت در کدنویسی آخرین نسخه زبان برنامه نویسی HTML قابل ستایش است. شیوه کدنویسی در HTML ساده و خواندن آن بسیار آسان است. به سرعت می‌توان محتوا را از استایل‌های CSS جدا کرد که باعث می‌شود کار تولید کدهای توصیفی و واضح بسیار راحت‌تر شود. با چنین ساختاری، یادگیری زبان برنامه نویسی HTML برای کدنویسان تازه‌کار بسیار ساده خواهد بود. بنابراین، همه افراد علاقه‌مند به حوزه طراحی وب می‌توانند از HTML استفاده کنند.
4. **با HTML وبسایت‌ها پایداری بیشتری دارند:** همچنان بازنویسی‌های متعددی از نسخه‌های مختلف زبان برنامه نویسی HTML در سطح اینترنت وجود دارد. از نقطه نظر و جایگاه کاربران، با استفاده هر چه بیش‌تر وبسایت‌ها از HTML5، پایداری و انسجام بسیار بیش‌تری نیز در زمینه تجربه استفاده از اینترنت به وجود آمده است. حتی، بسیاری از وبسایت‌ها از کدهای یکسان برای دستیابی به اهداف بسیار متفاوتی استفاده می‌کنند. این کار باعث می‌شود تجربه بارگذاری سایت‌ها بدون چند برابر شدن بار وبسایت مربوطه، تسریع یابد. این مسئله همچنین موجب می‌شود توسعه‌دهندگان به لحاظ ساختاری درک متقابل بهتری نسبت به یکدیگر داشته باشند.
5. **عناصر صفحه آرایی بیش‌تری برای محتوا در دسترس خواهد بود:** در نسخه‌های قدیمی‌تر زبان برنامه نویسی HTML انتخاب‌های در دسترس بسیار محدود بودند. این انتخاب‌ها تنها شامل Paragraph، Heading، Div و Span می‌شدند. اما، با HTML5 عنصرهای متعددی حتی برای

استفاده در طراحی صفحه آرایی (Page Layout) وجود دارند. سربرگ (Headers) ، پانویس (Footer)، محدوده (Area) و بخش (Section) همگی در دسترس سازندگان وبسایت هستند.

## معایب HTML

در بخش معایب HTML نیز ابتدا به صورت فهرستوار و کوتاه به شرح برخی از معایب زبان برنامه نویسی HTML پرداخته شده است و پس از آن نیز، برخی از معایب HTML5 به همراه توضیحات آنها ارائه خواهد شد.

- HTML بیش‌تر برای صفحات وب ایستا (Static) مورد استفاده قرار می‌گیرد. برای افزودن قابلیت‌های پویا، باید از جاوا اسکریپت یا یک زبان بک‌اند مثل PHP استفاده شود.
- زبان برنامه نویسی HTML به کاربر اجازه پیاده‌سازی منطق را نمی‌دهد. به همین سبب تمام صفحات وب، حتی در صورتی که از عناصر یکسانی استفاده می‌کنند (مثل عنوان‌ها و پی‌نوشت‌ها) باید به صورت جداگانه ایجاد شوند.
- برخی از مرورگرها ویژگی‌های جدید HTML را با تأخیر زیاد اضافه می‌کنند.
- گاهی پیش‌بینی رفتار مرورگر دشوار است. برای مثال، مرورگرهای قدیمی‌تر گاهی تگ‌های جدیدتر را رندر نمی‌کنند.

در ادامه این بخش، برخی از سایر معایب HTML به همراه توضیح آنها فهرست شده است.

1. **پشتیبانی‌های مختلفی از ویدیو در HTML5 وجود دارد:** به واقع هیچ کس نمی‌تواند بر سر اینکه باید از کدام استاندارد پشتیبانی ویدئو در HTML5 استفاده شود به توافق برسد. به همین دلیل، تعداد زیادی از پشتیبانی‌های ویدئو متفاوت وجود دارد که متکی به مرورگر مورد استفاده هستند. در حال حاضر از سه فرمت ویدئو اصلی استفاده می‌شود. این فرمت‌ها شامل H.264 ، Ogg ، VP8/Theory و VP8/Theory است. با هر چیزی به غیر از اینترنت اکسپلورر سازگاری دارد H.264. با هر مرورگری به جز فایرفاکس سازگار است VP8/Theory. به وسیله همه مرورگرها پشتیبانی می‌شود.

2. **دسترسی به HTML5 نیازمند مرورگرهای مدرن است:** اگر کاربرانی باشند که از مرورگرهای قدیمی استفاده کنند، امکان دسترسی به وبسایت‌های توسعه داده شده با HTML5 برای آنها وجود نخواهد داشت. آخرین نسخه‌های اکسپلورر که دیگر نسخه جدیدی از آن ارائه نمی‌شود نیز سازگاری بسیار اندکی با HTML5 داشتند. از جنبه اقتصادی، این مسئله قابل قبول نیست که بازدیدکنندگان نتوانند به یک وبسایت با عملکرد مناسب و کامل دسترسی پیدا کنند. کاربران هرگز مرورگر قدیمی خود را سرزنش نخواهند کرد بلکه، آن سایت را هدف انتقاد قرار خواهند داد.

3. **نیاز به واکنش‌گرایی برای دستگاه‌های مختلف در دسترس است:** هدف ایجاد یک وبسایت مدرن این است که در هر دستگاه و مرورگر دلخواهی، یکسان به نظر برسد. بسیاری از قالب‌ها امکان

واکنش گرایی (Responsiveness) خودکار را فراهم می کنند. این مسئله نیاز به دانش زبان برنامه نویسی HTML را کاهش می دهد. اما این باعث می شود قالب ها تکراری شده و اکثر سایت ها یک شکل به نظر برسند.

4. بازی با جاوا اسکریپت تحت HTML5 مشکل دارد: جاوا اسکریپت از محدود زبان های اسکریپت نویسی سازگار با HTML5 است. جاوا اسکریپت زبان بسیار مناسب و انتخاب خوبی برای اکثر کاربردهای وب است. اگرچه از نقطه نظر بازی سازی، کمبود امکانات وجود دارد. امکانات و قابلیت های خاصی برای بازی سازی نیاز است. فضای نام های شخصی سازی شده، واسط دسترسی اعضا و ارث بری، همگی با جاوا اسکریپت ناسازگاری ای دارند. اگرچه، راه حل های بسیاری وجود دارند تا بتوان به هدف مطلوب رسید. اما در خصوص بازی سازی، استفاده از HTML5 به همراه جاوا اسکریپت هرگز اولین انتخاب نخواهد بود.

## نسخه های HTML

### نسخه HTML 2.0

نسخه HTML 2.0 در سال 1995 منتشر شد و تا سال 1997 به عنوان استاندارد برای طراحی صفحات وب مورد استفاده قرار می گرفت. این نسخه برای اولین بار بسیاری از ویژگی های اصلی HTML را تعریف کرد. نسخه شماره 2.0 زبان HTML برای اولین بار از عناصر و ویژگی هایی مانند جدول ها و فرم ها پشتیبانی کرد.

### نسخه HTML 3.2

تگ های مختص هر مرورگر به سرعت در حال به وجود آمدن بودند و به طور فزاینده ای این نیاز احساس می شد که استاندارد از HTML برای پشتیبانی از آن ها به وجود آید. به همین منظور جهت استاندارد سازی این زبان، نسخه HTML 3.2، توسط کنسرسیوم W3C در اوایل ۱۹۹۷ نهایی شد. این نسخه ویژگی هایی مانند ایجاد جداول و گزینه های پیچیده تری برای عناصر فرم را پشتیبانی می کند. همچنین به صفحات وب اجازه می دهد معادلات پیچیده ریاضی را استفاده کنند.

### نسخه HTML 4.0.1

نسخه HTML 4.0.1 تکامل بزرگی از استانداردهای HTML بود و برای رفع برخی از مشکلاتی که در نسخه های قبلی به وجود آمده بود، توسعه داده شد. این نسخه توسط W3C در سال 1997 پیشنهاد شد و در سال 1998 به استاندارد رسمی تبدیل شد. در واقع این نسخه از StyleSheets، اسکریپت ها (Scripting) و فریم ها (Frames) پشتیبانی می کند.

یکی از مهم ترین ویژگی این نسخه، پشتیبانی از تمامی زبان های از چپ به راست و برعکس می باشد. در نسخه های HTML قبلی تنها امکان استفاده از زبان های چپ به راست مانند انگلیسی فراهم شده بود اما نسخه 4.0.1 از زبان های راست به چپ مانند فارسی و عربی نیز پشتیبانی می کند. یکی دیگر از امکانات این

نسخه این است که می‌توان صفحات پویایی را با استفاده از زبان‌های اسکریپتی در صفحات HTML، ایجاد کرد. همچنین در این نسخه نیز می‌توان از جداول برای سازمان‌دهی اطلاعات بهره برد.

## نسخه HTML5

نسخه پنجم HTML با همکاری دو گروه استاندارد سازی وب W3C و WHATWG توسعه داده شد. این نسخه از HTML دارای قابلیت‌های بسیار زیادی می‌باشد که تمامی طراحان وب را وادار کرده است از آن استفاده کنند. در واقع اگر بخواهیم به صورت کلی بیان کنیم این نسخه دارای کارایی و انعطاف‌پذیری بیش‌تری نسبت به نسخه‌های HTML قبلی است. در زیر تعدادی از مهم‌ترین مزایای HTML5 را در مقایسه با نسخه‌های قبلی بیان می‌کنیم:

### ۱- افزایش سرعت بارگذاری سایت با کاهش حجم کدنویسی

HTML4	HTML5
<code>&lt;div id="header"&gt; &lt;/div&gt;</code>	<code>&lt; header&gt; &lt;/ header&gt;</code>
<code>&lt;div id="menu"&gt; &lt;/div&gt;</code>	<code>&lt;nav&gt; &lt;/nav&gt;</code>
<code>&lt;div id="text"&gt; &lt;/div&gt;</code>	<code>&lt;article&gt; &lt;/article&gt;</code>
<code>&lt;div id="footer"&gt; &lt;/div&gt;</code>	<code>&lt; footer&gt; &lt;/footer&gt;</code>

در نسخه‌های قبلی حجم کد نویسی‌ها زیاد بود و باعث می‌شد تا بارگذاری سایت‌ها با سرعت کمی انجام شود. در نسخه HTML5 با دستورات کوتاه‌تر، حجم کدها کاهش می‌یابد در نتیجه بارگذاری سایت‌ها سریع‌تر انجام می‌گیرد. بنابراین طراحی سایت‌ها به صورت بهینه‌تر انجام می‌شود. البته این گزینه برای کسانی که تنبل هستند و حوصله کدنویسی زیاد را ندارند بسیار عالی‌ست. این افراد می‌توانند کدهای خیلی ساده، مختصر، مفید، با سرعت بالا و خلاصه بهینه را به راحتی بنویسند.

### ۲- توانایی طراحی اشکال هندسی زیبا و غیر منظم

یکی از جذاب‌ترین قابلیت HTML5 این است که می‌توان اشکال هندسی مانند لوزی، مستطیل و... را با استفاده از دستورات و تگ‌ها طراحی نمود. در حالی که در نسخه‌های قبلی امکان رسم این اشکال وجود نداشت.

### ۳- پشتیبانی از صوت، تصویر و ویدیو

یکی از مزایای چشم‌گیر HTML5 این است که بدون نیاز به نصب هیچ افزونه‌ای در مرورگر کاربر، می‌توان صوت یا ویدیو را به راحتی اجرا نمود. در واقع تنها با استفاده از تعدادی تگ مانند <audio> و <video> می‌توان از صوت یا ویدیو استفاده کرد.

#### ۴- تمرکز روی پلتفرم موبایل

با پیشرفت تکنولوژی، گوشی‌های هوشمند همواره همراه تمامی افراد است. در این صورت برای آنلاین شدن و استفاده از وب و جستجو تقریباً 95 درصد افراد از گوشی موبایل استفاده می‌کنند. روی تمامی گوشی‌ها هم مرورگرهایی برای جستجو در اینترنت نصب شده است. طراحان HTML5 هم متوجه این قضیه شده‌اند، پس طوری این زبان کدنویسی شده است که برخلاف نسخه‌های HTML قبلی، قابلیت نمایش صفحات وب به درستی روی مرورگرهای موبایل نیز پیش‌بینی شده است. به زبان ساده‌تر HTML5 صفحات را طوری طراحی می‌کند که در نمایشگرهای کوچک‌تر مانند موبایل به درستی و به دور از هم بهم‌ریختگی نمایش داده می‌شود.

#### 5- پشتیبانی تمامی مرورگرها از HTML5

تمامی مرورگرها از جمله گوگل کروم، فایرفاکس، سافاری، آپرا از HTML5 به طور کامل پشتیبانی می‌کنند. اما یکی از محدودیت‌های HTML5 ناسازگاری با مرورگر اینترنت اکسپلورر می‌باشد که هنوز حل نشده است.

#### ۶- ذخیره‌سازی محلی

HTML5 به جای کاهش اندازه فایل کوکی، از ذخیره‌سازی محلی بهره می‌برد یعنی داده‌های کوکی را به صورت موقت نه دائمی ذخیره می‌کند.

#### ۷- ذخیره‌سازی آفلاین

HTML5 قابلیت را در اختیار طراحان وب قرار داده است تا بتوانند داده‌های مورد نیاز کاربران را کش کنند تا در صورتی که صفحه وب در دسترس نبود به صورت آفلاین اطلاعات بارگذاری شوند. این قابلیت باعث افزایش چشم‌گیر سرعت بارگذاری سایت می‌شود.

در جدول صفحه‌ی بعد ما تمام اصطلاحات اساسی مربوط به HTML و HTML5 را به طور خلاصه توصیف می‌کنیم.

Html	Html 5
Doctype declaration در Html 5 خیلی بلند تر است. <!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01//EN" "http://www.w3.org/TR/html4/strict.dtd">	DOCTYPE declaration در Html 5 خیلی ساده است. کافی است عبارت <!DOCTYPE html> را در ابتدای سند اضافه کنیم.
رمزگذاری کاراکتر در HTML نیز طولانی تر است.	رمزگذاری کاراکتر (charset) نیز خیلی ساده است . <"meta charset = "UTF-8">
صوتی و تصویری بخشی از HTML4 نیست .	صوت و تصویر بخشی جدایی ناپذیر از Html 5 است. تگ های <audio> و <video>
تقریباً غیرممکن است که GeoLocation درست از کاربر در حال دیدن هر وب سایت، مخصوصاً اگر آن شخص با تلفن باشد.	API GeoLocation JS در HTML5 به شناسایی محل کاربری کاربر در حال دیدن هر وب سایت کمک می کند (در صورتی که کاربر اجازه ی آن را بدهد).
کشیدن اشکالی مانند دایره، مستطیل و مثلث امکان پذیر نیست.	با استفاده از HTML5 شما می توانید اشکالی مانند دایره، مستطیل و مثلث بکشید.
جاوا اسکریپت را در مرورگر اجرا نمی کند.	اجازه می دهد تا جاوا اسکریپت در پس زمینه اجرا شود.
با تمام مرورگرهای قدیمی کار می کند.	توسط تمامی مرورگر ها پشتیبانی میشود.

پایان.