

فصل اول



مفاهیم مقدماتی وب

اهداف رفتاری



پس از مطالعه این فصل از فراگیر انتظار می‌رود:

۱. در مورد تاریخچه طراحی صفحات وب و زبان‌های نشانه‌گذاری توضیح دهد.
۲. مفاهیم پایه‌ای در کار با مرورگرها و تنظیمات متداول را تشریح کند.
۳. نحوه عملکرد موتورهای جستجو را بیان کند.

کلیات

در این فصل ضمن آشنایی با مفهوم وب و تاریخچه مختصری از طراحی صفحات وب با مفاهیم مقدماتی موردنیاز برای ورود به دنیای وسیع طراحی صفحات وب آشنا خواهید شد. مطالب ذکر شده در این فصل به شما کمک می‌کند نسبت به برخی مفاهیمی که ممکن است تا پیش از این تنها تعریفی اجمالی از آن‌ها را در ذهن داشته‌اید، دیدی دقیق‌تر و فنی‌تر پیدا کنید و در فصول بعدی مطالب مرتبط با آن‌ها را به سادگی درک نمایید.

۱-۱ تاریخچه طراحی صفحات وب

وب یا 'World Wide Web' که در منابع فارسی از آن با عنوان «تارنمای جهان‌گستر» یاد می‌شود یکی از سرویس‌هایی است که دسترسی به اسناد متصل به هم را در بستر اینترنت امکان‌پذیر می‌سازد. از آن‌جا که به جز وب، سرویس‌های دیگری نظیر پست الکترونیک، انتقال فایل و ... هم بر روی اینترنت به منظور دستیابی کاربران به اطلاعات موردنظر ارایه می‌شود لذا تصور عمومی در مورد یکسان بودن دو مفهوم «اینترنت» و «وب» نادرست است.



در واقع اینترنت سیستمی جهانی از شبکه‌هایی است که با به‌کارگیری مجموعه‌ای از قواعد مشترک که پروتکل^۲ نامیده می‌شوند به هم مرتبط شده‌اند و میلیون‌ها کاربر را در سرتاسر دنیا به یک‌دیگر متصل نموده‌اند. در یک تعریف خلاصه می‌توان اینترنت را شبکه‌ای دانست که میلیون‌ها شبکه خصوصی، عمومی، تجاری و ... را با استفاده از

1 . WWW
2 . Protocol

زیرساخت‌های مخابراتی و ارتباطی به یکدیگر وصل نموده و حاوی مجموعه‌ای از منابع اطلاعاتی و ارایه‌دهنده سرویس‌های متنوع به کاربران است.

در این میان، وب با ارایه استاندارد جهت تولید صفحات حاوی متن، عکس و صدا و تصویر که توسط ابرپیوند^۱ به یکدیگر مرتبط هستند توانسته دسترسی به انبوهی از اطلاعات موجود در اینترنت را به سادگی امکان‌پذیر سازد. ماهیت متنی این صفحات باعث شده امکان سازماندهی حجم انبوهی از اطلاعات و جستجو میان مطالب آن‌ها فراهم آید و این مسأله از مزیت‌های مهم وب محسوب می‌شود.

سابقه ایجاد وب به اوایل دهه ۱۹۸۰ میلادی برمی‌گردد. در آن مقطع، فیزیکدانی به نام «تیم برنرزی^۲» که در مؤسسه تحقیقات هسته‌ای اروپا^۳ کار می‌کرد طرحی را به منظور تبادل نتایج به دست آمده از تحقیقات میان مراکز پژوهشی دنیا مطرح نمود و خود وی سرپرستی اجرای این پروژه را برعهده گرفت.

هدف از اجرای این پروژه، پیدا کردن راهی برای به اشتراک‌گذاری ساده و سریع نتایج تحقیقات دانشمندان بر روی شبکه بود به گونه‌ای که از تجهیزات رایج ارتباطی و نرم‌افزارهای موجود در آن زمان استفاده نشود. برنرزی در نخستین گام برای عملیاتی کردن این پروژه در سال ۱۹۹۰ به همراه یکی دیگر از همکاران خود توانست نخستین صفحه وب را که شامل یک پیغام و یک ابرپیوند بود بر روی رایانه‌ای با نام NeXTcube ایجاد نماید.



این سرویس جدید به سرعت مورد توجه مراکز دانشگاهی واقع شد و نهایتاً در سال ۱۹۹۳ با ایجاد زیرساخت‌های نرم‌افزاری و سخت‌افزاری موردنیاز، با نام World Wide Web در اختیار عموم کاربران قرار گرفت. هرچند اولین صفحات وب فاقد عکس و سایر فایل‌های چندرسانه‌ای بودند اما به تدریج با توسعه زبان

1 . Hyperlink
2 . TimBerners-Lee
3 . CERN

نشانه‌گذاری ابرمتن^۱ و تولید نرم‌افزارهای جدید، وب از محیطی ساده که صرفاً مخصوص تبادل پیغام‌های علمی بود خارج گردید و به ابزاری پرترفدار برای اطلاع‌رسانی و به اشتراک‌گذاری اطلاعات در حوزه‌های اقتصادی، آموزشی، فرهنگی، سیاسی و ... تبدیل گردید.

هم‌اینک بیش از ۱۱۰ میلیون وب‌سایت حاوی چندین میلیارد صفحه وب بر روی اینترنت وجود دارد که هر لحظه به تعداد آن‌ها افزوده می‌شود و به همین دلیل می‌توان وب را مهم‌ترین و مؤثرترین سرویس موجود در اینترنت قلمداد کرد.

۲-۱ نحوه عملکرد مرورگرها

مرورگر وب^۲ نرم‌افزاری برای دریافت و نمایش اطلاعات از وب است. امروزه Internet Explorer یا اختصاراً IE که همراه با سیستم‌عامل ویندوز عرضه می‌گردد معروف‌ترین مرورگر دنیا محسوب می‌شود اما مرورگرهای دیگری هم وجود دارد که در بخش‌های بعدی بررسی خواهند شد.



مبنای کار با مرورگرها و توضیح تنظیمات آن‌ها در این کتاب، نسخه ۸ مرورگر IE است. بنابراین هر جا نامی از مرورگر به میان آمده، منظور Internet Explorer 8.0 است مگر آن‌که صریحاً به نام مرورگر دیگری اشاره شده باشد.

برای آشنایی بیشتر با عملکرد مرورگرها ابتدا باید نحوه کار سرویس وب را مورد بررسی قرار دهیم.

صفحاتی که در وب قابلیت ذخیره‌سازی و نمایش دارند غالباً با «زبان نشانه‌گذاری ابرمتن» یا HTML تولید می‌شوند. این زبان حاوی مجموعه‌ای از دستورات است که برچسب^۳ نام دارند و قالب صفحه را تعیین می‌نمایند؛ یعنی دقیقاً معلوم می‌کنند که هر عنصر موجود در صفحه مانند متن، عکس و ... با چه اندازه یا رنگی در کجای صفحه نشان داده شود.

صفحات وب ساخته شده، برای در دسترس بودن از طریق اینترنت باید روی رایانه‌ای که «سرور وب^۴» یا «میزبان» نامیده می‌شود ذخیره گردند. سرورهای وب، رایانه‌هایی با قدرت پردازش بالا هستند که به صورت دائم به اینترنت متصل می‌باشند و روی آن‌ها نرم‌افزارهایی خاص برای برقراری ارتباط با اینترنت، ارائه سرویس

1 . HTML (Hyper Text Markup Language)

2 . Web Browser

3 . Tag

4 . Web Server

وب و نیز تأمین امنیت اطلاعات نصب شده است.

وب بر اساس مدل سرویس‌دهنده-سرویس‌گیرنده بنا شده است. یعنی یک درخواست از سرویس‌گیرنده (مثلاً رایانه شخصی شما) برای سرویس‌دهنده (در این جا سرور وب) ارسال می‌شود. سرویس‌دهنده، درخواست رسیده را پردازش نموده و پاسخ مناسب را برای سرویس‌گیرنده ارسال می‌کند.

در سرویس وب برای ارسال درخواست‌ها و پاسخ‌ها، مجموعه‌ای از قواعد تحت عنوان «قرارداد انتقال ابرمتن^۱» یا به اختصار HTTP تعریف شده که قوانین انتقال فایل را در وب مشخص می‌کند. هنگام فراخوانی یک صفحه وب، درخواست کاربر در قالب یک درخواست HTTP برای سرویس‌دهنده ارسال می‌شود و در پاسخ به این درخواست یک فایل متنی به زبان HTML برای سرویس‌گیرنده فرستاده می‌شود.



حال می‌توانیم نحوه عملکرد مرورگر را به صورت کامل بررسی کنیم. هر صفحه وب در اینترنت دارای یک نشانی به صورت <http://www.websitename.com/help.htm> است که در آن:

http: پروتکل برقراری ارتباط را تعیین می‌کند.

www: نشان می‌دهد که کاربر در حال استفاده از سرویس وب است.

websitename.com: نام دامنه سایت است و در واقع نشان می‌دهد که درخواست باید برای کدام یک از

سروهای وب موجود در اینترنت ارسال شود.

help.htm: صفحه وب موردنظر را در وب‌سایت مذکور مشخص می‌کند.

این نشانی در مجموع **URL**^۲ گفته می‌شود و نشان‌دهنده محل قرارگیری منبع موردنظر روی اینترنت

است. هنگامی که یک URL را وارد نوار نشانی مرورگر می‌کنید، مرورگر با استفاده از پروتکل HTTP با سرور

- 1 . Server-Client
- 2 . Hyper Text Transfer Protocol
- 3 . Domain
- 4 . Unifrom Resource Locator

وب ارتباط برقرار نموده و صفحه موردنظر را درخواست می‌کند. سرور وب هم در صورت معتبر بودن نشانی صفحه، آن را در قالب یک فایل متنی با قالب HTML ارسال می‌کند.

مرورگر در ادامه کار، کدهای دریافت شده را اجرا نموده و با توجه به برچسب‌های موجود در آن، متن‌ها، تصاویر و سایر اجزاء صفحه را در محل تعیین شده قرار می‌دهد و رنگ و اندازه آن‌ها متناظر با مشخصات برچسب‌ها تنظیم می‌نماید. بسته به سرعت ارتباط با اینترنت، مدت زمانی طول می‌کشد تا صفحه به صورت کامل بارگذاری^۱ شود؛ به‌خصوص زمانی که صفحه حاوی عکس و سایر فایل‌های چندرسانه‌ای باشد.

۳-۱ کوکی‌ها و عملکرد آن‌ها

کوکی^۲ یک قطعه متنی است که توسط سرور وب برای مرورگر کاربر ارسال می‌شود و مرورگر آن را روی هارد دیسک رایانه ذخیره می‌کند تا در مراجعات بعدی به آن سرور وب مورد استفاده قرار گیرد. برای روشن شدن بیش‌تر موضوع دو نمونه از کاربرد کوکی‌ها را با هم مرور می‌کنیم.

الف) فرض کنید وارد وب‌سایت گوگل به نشانی <http://www.google.com> شده‌اید و پیغام‌ها به زبان انگلیسی نشان داده می‌شوند. وقتی با ورود به بخش تنظیمات، زبان وب سایت را به فارسی تغییر می‌دهید، سرور وب گوگل، یک رشته را درون یک فایل متنی از نوع .txt بر روی رایانه شما ذخیره می‌کند. این کوکی می‌تواند ترکیبی به صورت نام-مقدار باشد؛ مثلاً `language='farsi'`

حال چنانچه بار دیگر به وب‌سایت گوگل مراجعه کنید، همراه با درخواست مرورگر، این کوکی هم برای سرور وب فرستاده می‌شود. سرور وب هم با بررسی کوکی متوجه می‌شود که شما قبلاً تنظیماتی را روی وب‌سایت درخواست شده انجام داده‌اید و لذا پیغام‌های موجود در صفحه را به زبان فارسی ارسال می‌کند.

ب) همان‌طور که می‌دانید، وب‌سایت‌هایی مانند Yahoo به کاربران خود سرویس پست الکترونیک^۳ ارائه می‌کنند یا برخی وب‌سایت‌های دیگر از کاربران می‌خواهند پس از ثبت نام^۴، با وارد کردن نام کاربری^۵ و رمز عبور^۶ وارد وب‌سایت شوند تا امکان ارائه خدمات اختصاصی به آن‌ها فراهم شود.

در صفحه ورود^۷ این وب‌سایت‌ها معمولاً گزینه‌ای به صورت `Keep me signed in` یا `Remember me` وجود دارد که در وب‌سایت‌های فارسی با عبارات «مرا به یاد بیاور» یا «مرا به یاد داشته باش» جایگزین می‌شود.

-
- 1 . Load
 - 2 . Cookie
 - 3 . E-Mail
 - 4 . Register
 - 5 . Username
 - 6 . Password
 - 7 . Log in or Sign in

وقتی هنگام ورود به وبسایت این گزینه را تأیید می‌کنید، سرور وب یک کوکی روی رایانه شما ذخیره خواهد کرد تا در مراجعات بعدی بدون نیاز به وارد کردن نام کاربری و رمز عبور، شما را به عنوان کاربر مجاز شناسایی نماید.

در مجموع می‌توان کارهایی نظیر بررسی مجوز ورود، نگهداری حالت وبسایت در هنگام جابه‌جایی میان صفحات، ذخیره‌سازی تنظیمات وبسایت و کارهایی از این دست را به کوکی‌ها واگذار نمود. توجه داشته باشید که کوکی‌ها به دلیل ماهیت متنی، قابلیت اجرا شدن روی رایانه و تکثیر کردن خود را ندارند و لذا بر خلاف تصور عمومی، از این جهت خطری برای رایانه محسوب نمی‌شوند.

با وجود این که کوکی‌ها در طراحی صفحات وب جزو ابزارهای مفید محسوب می‌شوند و پیاده‌سازی برخی قابلیت‌ها در وب بدون استفاده از آن‌ها دشوار است، با این حال عدم توجه به مشکلات و خطراتی که از طرف کوکی‌ها، کاربران را تهدید می‌کند می‌تواند معضلاتی را برای آن‌ها ایجاد نماید.

۱-۳-۱ خطرات کوکی‌ها

با وجود این که گاه در مورد خطرات ناشی از ذخیره‌سازی کوکی‌ها روی رایانه بیش از حد اغراق می‌شود اما می‌توان خطرات زیر را به عنوان هشدار برای کاربران ذکر کرد.

- استفاده مشترک از رایانه: در بسیاری از محیط‌های خانگی، آموزشی یا تجاری، رایانه‌ها به صورت مشترک توسط چندین نفر مورد استفاده قرار می‌گیرند و ذخیره‌سازی کوکی‌ها می‌تواند دردسر ساز شود. برای مثال چنان‌چه هنگام ورود به صندوق پست الکترونیک^۱، گزینه 'Keep me sigend in' را تأیید کنید، به دلیل ذخیره‌سازی کوکی روی آن رایانه، هر فرد دیگری هم می‌تواند وارد صندوق پست الکترونیکی شما شود.

● سوءاستفاده از کوکی‌ها: کوکی‌ها می‌توانند اطلاعات مربوط به گشت‌وگذار در اینترنت و نشانی‌های پست الکترونیک شما را ذخیره نمایند. چنان‌چه این اطلاعات توسط افراد غیرمجاز یا شرکت‌های تبلیغاتی مورد سرقت قرار گیرد کمترین ضرر آن دریافت انبوهی از تبلیغات مرتبط با مطالب مرور شده در اینترنت است. به دلیل وجود همین خطرات است که اغلب مرورگرها به کاربران اجازه می‌دهند محدودیت‌هایی را روی کارکرد کوکی‌ها اعمال کنند. با این تنظیمات در بخش بعد آشنا خواهید شد.

۴-۱- تنظیمات امنیتی مرورگر

مرورگرهای وب، اصلی‌ترین نرم‌افزارهای کاربردی برای دسترسی کاربران به محتوای موجود در اینترنت به شمار می‌روند و به همین دلیل وجود نقاط آسیب‌پذیر در آن‌ها یا سهل‌انگاری در انجام تنظیمات امنیتی می‌تواند کاربر را در معرض آسیب‌های اینترنتی قرار دهد.

هنگامی که یک مرورگر وب را روی رایانه خود نصب می‌کنید با تنظیمات امنیتی پیش‌فرض^۱ به گشت‌وگذار در اینترنت می‌پردازید اما اغلب مرورگرها این امکان را فراهم می‌آورند تا تنظیمات را تغییر داده و مرورگر را مطابق با نیازهای امنیتی خود پیکربندی^۲ کنید. هر چند ممکن است با افزایش سطح امنیت، از دسترسی به برخی سایت‌ها یا بعضی قابلیت‌های موجود در آن‌ها محروم شوید اما در عوض، رایانه خود و اطلاعات موجود در آن را از دسترسی‌های غیرمجاز یا خطرات نرم‌افزاری بالقوه حفظ خواهید کرد. برای تغییر تنظیمات امنیتی مرورگر به روش زیر عمل کنید:

۱. از منوی Tools روی گزینه Internet Options کلیک کنید.

۲. به سراغ زبانه Security بروید.



- 1 . Default
- 2 . Configure

در مرورگر شرکت مایکروسافت، چهار ناحیه امنیتی تحت عنوان Security Zone تعریف شده و هر ناحیه می تواند تنظیمات امنیتی مخصوص به خود داشته باشد. هر وبسایت نیز می تواند به یک ناحیه تعلق داشته باشد و تنظیمات آن را بپذیرد.

در مرورگر وب، مفهوم دیگری به نام سطح امنیتی^۱ وجود دارد که در پنج رده زیر تعریف شده است:

- پایین یا Low
- متوسط-پایین یا Medium-Low
- متوسط یا Medium
- متوسط-بالا یا Medium-High
- بالا یا High

در هر سطح امنیتی، چگونگی مواجهه مرورگر با فایلها، کدها و سایر اجزاء موجود در یک صفحه وب مشخص شده است.

۳. ناحیه Internet را انتخاب کنید.

۴. روی دکمه Default Level کلیک نمایید.



۵. زبانه‌ای ظاهر شده و نشان می‌دهد سطح امنیتی برای وب‌سایت‌هایی که در ناحیه Internet قرار دارند روی Medium-high تنظیم شده است.



زیر عبارت Medium-high جملاتی وجود دارد که نشان می‌دهد این سطح امنیتی چه ویژگی‌هایی دارد؛ به عنوان مثال، این سطح قبل از دانلود مواردی که به صورت بالقوه خطرناک هستند به کاربر پیغام می‌دهد.

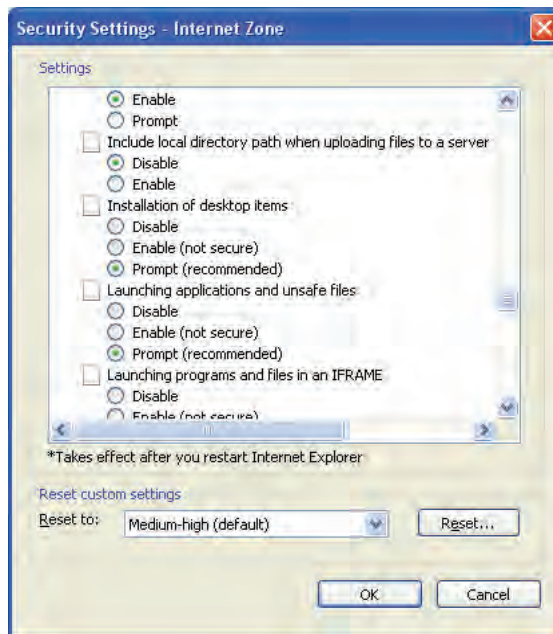
۶. با جابه‌جا کردن این زبانه می‌توانید سطح امنیت را تغییر دهید.

۷. روی دکمه Custom Level کلیک کنید.

۸. پنجره‌ای ظاهر می‌شود که در آن می‌توانید نحوه مواجهه مرورگر با هر یک از موارد قابل تنظیم را مشخص کنید.



روبروی برخی از گزینه‌ها عبارت recommended درج شده به این معنا که بهتر است این گزینه را انتخاب کنید. عبارت not secure هم هشدار می‌دهد انتخاب این گزینه ممکن است خطراتی را متوجه رایانه شما کند.



۹. برای برگرداندن تنظیمات این پنجره به یکی از سطوح امنیتی، لیست Reset to را باز نموده و پس از انتخاب سطح دلخواه، روی دکمه‌ی Reset کلیک کنید.

۱۰. روی دکمه OK نمایید تا این پنجره بسته شود.

۱۱. برای برگرداندن تنظیمات امنیتی همه نواحی به حالت پیش فرض هم می‌توانید در پایین زبانه Security روی دکمه Reset all zones to default level کلیک نمایید.

اکنون وقت آن رسیده که نواحی چهارگانه امنیتی را به صورت خلاصه بررسی کنیم:

Internet: تمامی وبسایت‌ها به صورت پیش فرض در این ناحیه قرار می‌گیرند. سطح امنیتی این ناحیه روی Medium-high تنظیم شده و البته امکان تغییر آن به روشی که توضیح داده شد وجود دارد. تنها وبسایت‌هایی که در یکی دیگر از نواحی امنیتی تعریف شده باشند از سطح امنیتی در نظر گرفته شده برای این ناحیه تبعیت نمی‌کنند.

Local Intranet: سطح امنیتی تنظیم شده برای این ناحیه بر روی وبسایت‌ها و محتواهایی که از طریق شبکه داخلی در دسترس هستند اعمال می‌شوند. طبیعتاً به دلیل وجود نظارت بر محتویات شبکه داخلی، سطح امنیتی Medium-low کفایت می‌کند.

Trusted Sites: وبسایت‌هایی که با رعایت اصول امنیتی پیاده‌سازی شده‌اند و مشکلی برای رایانه کاربر ایجاد نمی‌کنند در ناحیه «مطمئن» قرار می‌گیرند. برای مثال اکثر وبسایت‌هایی که با استفاده از فن‌آوری SSL^۱ پیاده‌سازی شده‌اند در این ناحیه واقع می‌شوند. سطح امنیتی این ناحیه Medium است.

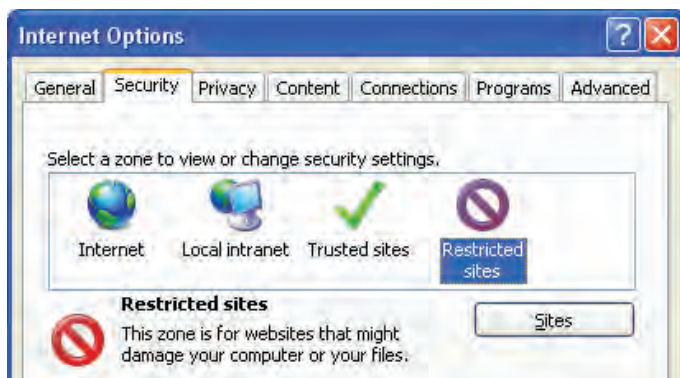
Restricted Sites: وبسایت‌هایی که ممکن است آسیب‌هایی را متوجه رایانه یا اطلاعات کاربر کنند در ناحیه «محصور» قرار می‌گیرند که سطح امنیتی آن High و غیرقابل تغییر است.

برای قرار دادن یک وبسایت در ناحیه «محصور» مراحل زیر را طی کنید:

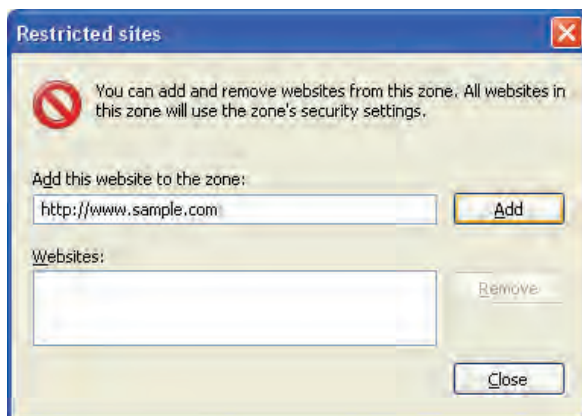
۱. روی آیکن ناحیه Restricted Sites کلیک کنید.

۲. روی دکمه Sites کلیک نمایید.

۱. فن‌آوری SSL با رمزنگاری داده‌ها، امکان برقراری یک ارتباط امن را میان سرور و رایانه کاربر فراهم می‌آورد تا اطلاعات منتقل شده در شبکه، قابل شنود و سوء استفاده نباشد.



۳. نشانی سایت موردنظر را در کادر متنی وارد نموده و روی دکمه Add کلیک کنید.



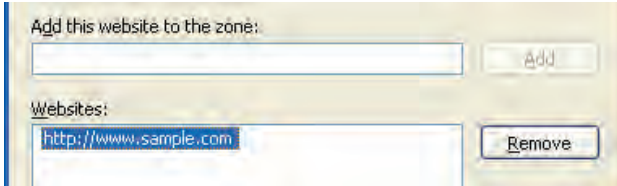
۴. روی دکمه Close کلیک کنید تا این پنجره بسته شود.



قرار دادن یک وبسایت در ناحیه محصور به معنی مسدود کردن آن نیست؛ بلکه پیشگیری از نفوذ کدها یا محتوای مخرب به رایانه است.

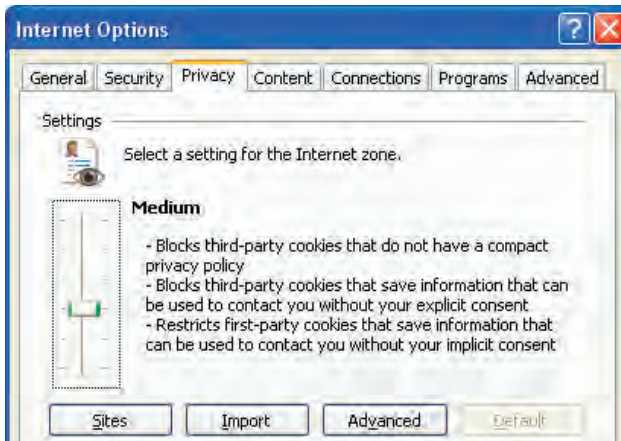
۵. برای خارج کردن وبسایت از محدوده «محصور»، پنجره وبسایت‌های محصور شده را باز و روی نام کلیک کنید.

۶. با کلیک روی دکمه Remove، وبسایت از این ناحیه خارج می‌شود.



برای قرار دادن یا خارج نمودن وبسایت‌های موردنظر در نواحی Trusted Sites و Local Intranet هم می‌توانید ابتدا ناحیه دلخواه را انتخاب نموده و در ادامه به روشی که توضیح داده شد عمل کنید.

برای ایجاد تغییر در تنظیمات امنیتی کوکی‌ها، در پنجره Internet Options به سراغ زبانه‌ی Privacy بروید. در بخش Settings می‌بینید که سطح امنیتی کوکی‌ها روی حالت Medium یا متوسط تنظیم شده است. اگر این زبانه را به سمت بالا ببرید می‌توانید روش سختگیرانه‌تری را در مورد ذخیره‌سازی کوکی‌ها روی رایانه خود اعمال نمایید.

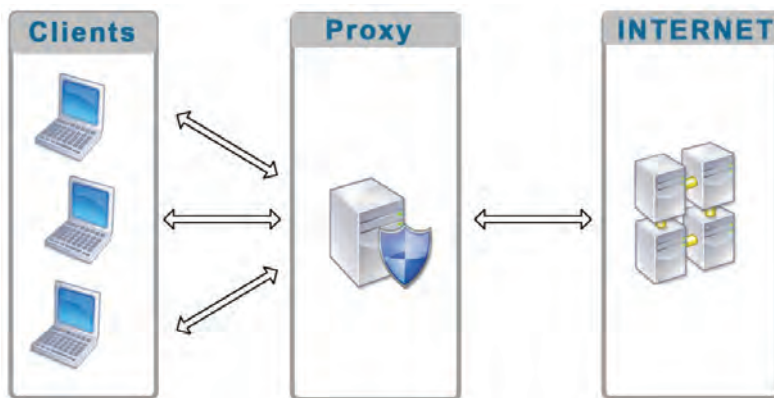


۵-۱ Proxy و مفهوم آن

پراکسی یک سیستم سخت‌افزاری یا برنامه کاربردی است که در شبکه، به عنوان واسطه‌ای میان رایانه کاربر و سرور عمل می‌کند. به عنوان مثال چنانچه کاربر اینترنت بخواهد درخواستی را با هدف مشاهده صفحه وب یا دریافت یک فایل برای سرور وب ارسال نماید، این درخواست ابتدا توسط پراکسی مورد رسیدگی قرار می‌گیرد و نتیجه حاصل از این رسیدگی برای کاربر فرستاده می‌شود.

انگیزه اولیه از ایجاد پراکسی‌ها به اشتراک گذاردن اتصال اینترنت در یک شبکه داخلی بوده است به این معنی که مثلاً در شبکه یک شرکت تجاری، به جای آن که تک‌تک رایانه‌ها به صورت جداگانه به اینترنت متصل

شوند، همگی از طریق یک دروازه متصل به اینترنت یعنی پراکسی با اینترنت ارتباط برقرار کنند.



با گذر زمان قابلیت‌های جدیدی فراتر از به اشتراک‌گذارند ارتباط با اینترنت به پراکسی‌ها اضافه شد که از آن جمله می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- **نظارت بر کاربران:** با استفاده از پراکسی می‌توان درخواست‌های ارسال شده توسط کاربران را بررسی نمود و در صورت عدم تطابق آن‌ها با معیارهای تعیین شده، کاربر را از دسترسی به صفحات و محتوای درخواست شد منع نمود.

- **Cache کردن اطلاعات:** با توجه به گران بودن هزینه ارتباط با اینترنت و محدودیت در پهنای باند^۱ مورد تقاضای کاربران، پراکسی قادر است صفحات وب و فایل‌هایی را که بیش‌ترین درخواست برای آن‌ها وجود دارد در حافظه داخلی خود ذخیره (Cache) نماید. به این ترتیب در درخواست‌های بعدی، لزومی به دریافت محتوا از اینترنت نیست و پراکسی با مراجعه به حافظه داخلی خود به درخواست کاربران پاسخ می‌دهد. این قابلیت ضمن افزایش سرعت دسترسی کاربران به مطالب موردنظر، از هدر رفتن پهنای باند برای دریافت اطلاعات تکراری جلوگیری خواهد کرد.

- **افزایش امنیت شبکه:** از آن‌جا که پراکسی به عنوان دروازه‌ای برای ارتباط شبکه داخلی با اینترنت عمل می‌کند، با ایجاد یک سیستم امنیتی قدرتمند می‌توان از نفوذ فایل‌های مخرب نظیر ویروس، کرم، تروجان به درون شبکه داخلی پیشگیری نمود و رایانه‌های موجود در شبکه را از خطر نفوذگری^۲ و دسترسی‌های غیرمجاز در امان نگه داشت.

1 . BandWidth

2 . Hack

۶-۱ مالتی‌مدیا^۱ در وب

نخستین مرورگرهایی که برای مشاهده صفحات وب ایجاد شدند تنها قادر بودند متن‌های ساده را با یک فونت^۲ و رنگ خاص نمایش دهند اما با توسعه وب و پیشرفت صنعت تولید نرم‌افزارهای کاربردی، قابلیت‌های جدید و جذابی برای گنجاندن مالتی‌مدیاها در وب ایجاد شد؛ چراکه وب به تدریج از یک سرویس ساده برای به اشتراک‌گذاری تحقیقات علمی به یکی از پرطرفدارترین سرویس‌های موجود در اینترنت برای تبادل اطلاعات تبدیل شده بود و توسعه هر چه بیش‌تر وب مستلزم توجه به جنبه‌های جذاب و سرگرم‌کننده و استفاده از فن‌آوری‌های جدید بود.

منظور از مالتی‌مدیا که در برخی منابع فارسی با عنوان «چندرسانه‌ای» شناخته می‌شود، انتقال مفاهیم و موضوعات موردنظر با ترکیب رسانه‌های گوناگون مانند متن، عکس، صدا، فیلم، انیمیشن و ... است. مالتی‌مدیا، زمانی به صورت مؤثر پا به دنیای فن‌آوری اطلاعات گذاشت که سیستم‌عامل ویندوز با امکانات پخش صدا و نمایش فیلم عرضه گردید و به تبع آن، قالب‌های دیجیتال (فرمت‌های صوتی دیجیتال نظیر MP3) کم‌کم عرصه را بر ابزارهای آنالوگ (نظیر نوارهای کاست) تنگ نمود.



مالتی‌مدیا در وب کاربردهای وسیع و متنوعی دارد و برای نمونه می‌توان از موارد زیر به عنوان مهم‌ترین کاربردهای چندرسانه‌ای یاد کرد:

● آموزش: ایجاد محیطی برای انتقال مفاهیم آموزشی به کاربر یکی از عمده‌ترین کاربردهای مالتی‌مدیا در وب است؛ به‌ویژه وقتی در یک محیط تعاملی^۳ پیاده‌سازی شود. در محیط‌های تعاملی، کاربر فقط بیننده یا شنونده صرف نیست و می‌تواند با دستورات یا انتخاب‌های خود، پاسخ‌های مناسبی دریافت کند. آموزش‌های تحت وب

1. Multimedia

2. Font

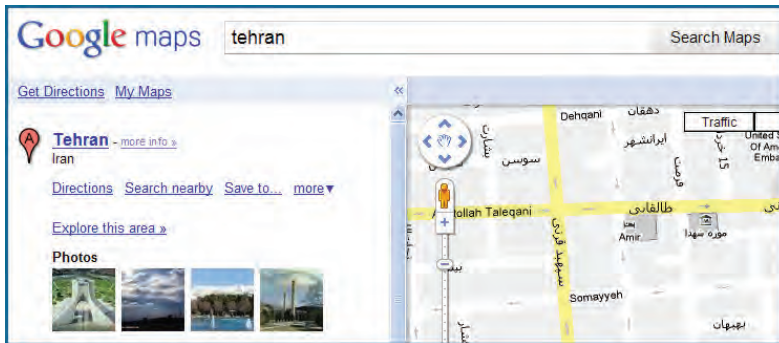
3. Interactive

که توسط برخی دانشگاه‌ها و مؤسسات ارایه می‌شود نمونه‌ای از این کاربرد است.

● **تبلیغات:** بخش عمده‌ای از تبلیغات موجود بر روی وب مبتنی بر محتوای چندرسانه‌ای است تا باعث جلب توجه کاربر شود.

● **سرگرمی:** فایل‌های صوتی، فیلم‌های کوتاه و بلند، انیمیشن‌های سرگرم‌کننده و بازی‌های رایانه‌ای بخش عمده‌ای از محتوای وب را تشکیل می‌دهند و به دلیل جذابیت و تأثیرگذاری، باعث گسترش استفاده از اینترنت در میان افراد مختلف جامعه شده‌اند.

● **اطلاع‌رسانی:** برای اطلاع‌رسانی در برخی زمینه‌ها استفاده از مالتی‌مدیا بهترین راه‌حل موجود است. راه‌اندازی سرویس‌های نقشه و مسیریابی در وب بدون استفاده از محیط‌های چندرسانه‌ای عملاً غیرممکن است.



برای ارایه محتوای چندرسانه‌ای در وب، فرمت‌های متنوعی وجود دارد و تلاش برای ایجاد فرمت‌های جدید با کارایی بالاتر از جمله زمینه‌های مورد علاقه محققان فن‌آوری اطلاعات محسوب می‌شود. در یک جمع‌بندی کلی می‌توان از قالب‌های زیر به عنوان مهم‌ترین روش‌های ارایه مالتی‌مدیا در وب نام برد:

- ▶ عکس‌های معمولی و نیز تصاویر چند فریمی^۱ که تا حدودی نقش انیمیشن را ایفا می‌کنند.
- ▶ فایل‌های صوتی و غالباً موسیقی که برای افزایش جذابیت درون وب‌سایت گنجانیده می‌شود.
- ▶ فیلم‌های قابل نمایش در مرورگر که به خصوص در میان کاربران اینترنت پرسرعت طرفداران زیادی دارد.
- ▶ فایل‌های فلش که با ترکیب متن، صدا و تصویر توانسته‌اند تحولی جدی در زمینه ساخت انیمیشن‌های کم‌حجم و تولید محیط‌های تعاملی در وب ایجاد نمایند.


در فصل‌های آینده با شیوه‌های موجود برای استفاده از مالتی‌مدیا در طراحی صفحات وب آشنا خواهید شد.

۷- معرفی افزونه^۱

افزونه برنامه کوچکی است که به یک نرم افزار بزرگ تر متصل می شود و قابلیت های جدیدی را به آن اضافه می کند. وقتی از یک مرورگر وب استفاده می کنید ممکن است این مرورگر در حالت پیش فرض، قادر به اجرا یا نمایش برخی محتویات صفحه وب مانند فایل های فلش، اسناد PDF، یا برخی فایل های ویدیویی نباشد. در این حالت شما با نصب افزونه مناسب، قابلیت اجرا و نمایش این فایل ها را به مرورگر اضافه نموده و در واقع کارایی مرورگر را بهبود می بخشید.

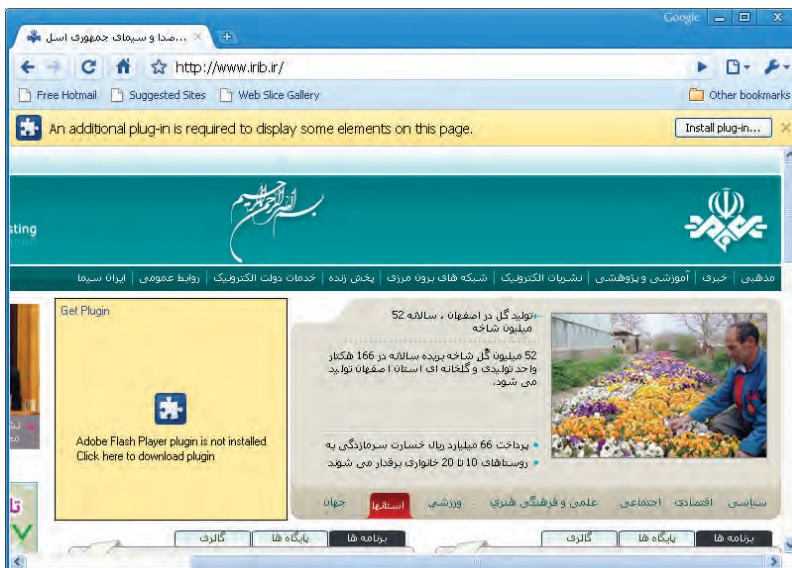
برنامه های کاربردی به دلایل زیر از نصب افزونه ها پشتیبانی می کنند:

سایر برنامه نویسان بتوانند در ایجاد قابلیت های جدید برای نرم افزار مشارکت کنند. 

اضافه کردن قابلیت های جدید به نرم افزار ساده باشد. 

حجم نرم افزار اصلی کاهش پیدا کند و کاربران بسته به نیاز خود، افزون های دلخواه را نصب نمایند. 

در صفحات وب ممکن است محتویاتی وجود داشته باشد که نمایش آن ها نیازمند یک افزونه خاص باشد. فایل های فلش نمونه ای از این محتویات هستند که تنها در صورت نصب بودن افزونه مرتبط نشان داده می شوند. در تصویر زیر به دلیل عدم وجود افزونه مورد نیاز برای نمایش فایل های فلش که Adobe Flash Player نام دارد، انیمیشن اجرا نشده و به جای آن پیغامی مبنی بر پیشنهاد دانلود افزونه از اینترنت درج شده است.

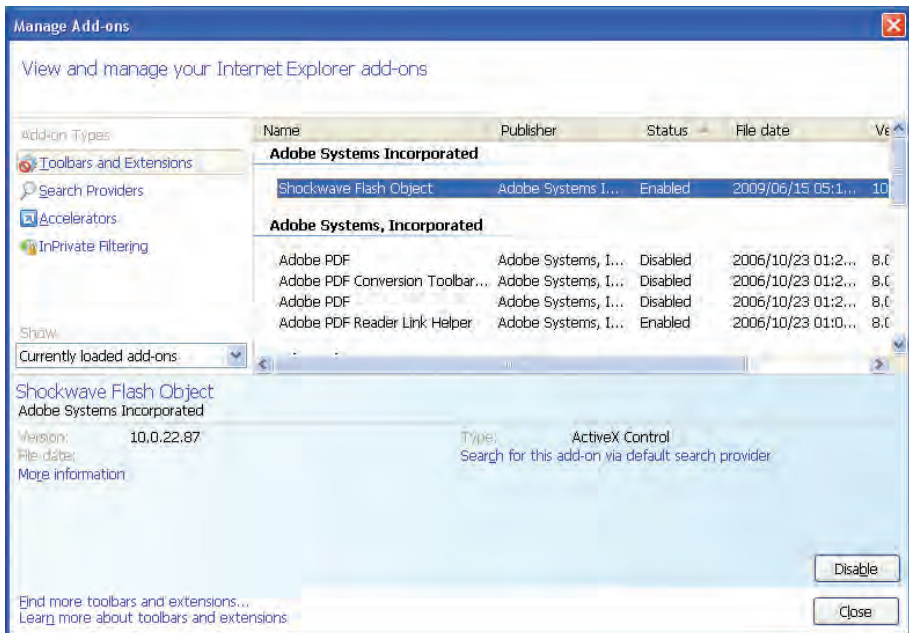




توجه داشته باشید که نحوه نمایش پیغام‌های مربوط به افزونه‌های موردنیاز، در مرورگرهای مختلف متفاوت است.

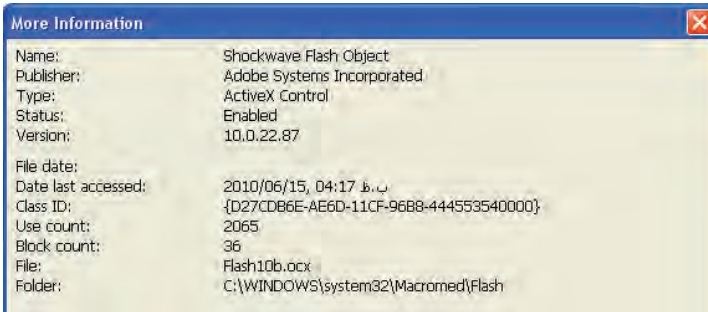


برای مشاهده و مدیریت افزونه‌های نصب شده روی مرورگر IE، از منوی Tools روی دستور Manage Add-ons کلیک کنید تا پنجره مدیریت افزونه‌ها ظاهر شود.



با کلیک روی فایل موردنظر، در قسمت پایین پنجره مشخصات شرکت سازنده و نسخه آن درج می‌شود. همچنین با کلیک کردن روی دکمه Disable می‌توانید افزونه را به صورت موقت غیرفعال نمایید.

در همین پنجره، پس از انتخاب افزونه Shockwave Flash Object روی عبارت آبی‌رنگ More information کلیک کنید تا پنجره زیر ظاهر شود.



این پنجره مشخصات دقیق‌تری از افزونه را نشان می‌دهد. برای نمونه اعلام می‌کند که این افزونه از نوع کنترل‌های ActiveX^۱ است و توسط فایل به نام Flash10b.ocx در مسیر قید شده مدیریت می‌شود.

با وجود این که افزونه‌های متعددی توسط برنامه‌نویسان و شرکت‌های تولیدکننده نرم‌افزار ایجاد شده و برای استفاده کاربران در دسترس است با این حال می‌توان موارد زیر را به عنوان پرکاربردترین آن‌ها برشمرد.

● **Adobe Flash Player:** امروزه در اغلب وب‌سایت‌ها، انیمیشن‌هایی بسیار کم‌حجم و عمدتاً تبلیغاتی قرار داده می‌شود که توسط نرم‌افزار Adobe Flash ساخته می‌شوند. حتی برخی اوقات برای افزایش جذابیت وب‌سایت، تمامی صفحات در محیط Flash طراحی می‌شوند. علاوه بر این اغلب بازی‌های تحت وب در محیط فلش طراحی می‌شود. نمایش همه این فایل‌ها مستلزم نصب بودن افزونه Adobe Flash Player روی مرورگر است.

● **Adobe ShockwavePlayer:** گاهی اوقات برای تولید فایل‌های چندرسانه‌ای در وب‌سایت از نرم‌افزار دایرکتور استفاده می‌شود که محصولی از شرکت Adobe است. هر چند این برنامه بیش‌تر برای تولید نرم‌افزارهای تحت ویندوز کاربرد دارد اما چنان‌چه فایل‌های تولید شده در وب‌سایت قرار گیرد، نمایش آن‌ها مشروط به نصب بودن افزونه Adobe Shockwave Player است.

● **Adobe Reader:** در حال حاضر حجم عمده‌ای از مستندات مانند کتاب‌ها، مقالات و کاتالوگ‌ها در فرمت

۱. کنترل‌های ActiveX قطعه برنامه‌های کوچکی هستند که عمل خاصی نظیر نمایش یک فایل را در محیط مرورگر وب امکان‌پذیر می‌سازند.

PDF تولید می‌شود. مزیت PDF نسبت به فرمت‌هایی نظیر doc که توسط نرم‌افزار واژه‌پرداز Word تولید می‌گردد این است بر روی هر رایانه‌ای که باز شود، قالب‌بندی اولیه خود را حفظ خواهد کرد. برای مشاهده فایل‌های PDF در مرورگر یا باید افزونه Adobe Reader بر روی مرورگر موجود باشد.

● **Windows Media Player**: برخی وبسایت‌ها برای نمایش فایل‌های صوتی-تصویری در محیط مرورگر از نرم‌افزار Windows Media Player استفاده می‌کنند و در این حالت، پخش فایل منوط به نصب بودن افزونه‌ای با همین نام روی مرورگر است. البته چنانچه سیستم‌عامل مورد استفاده کاربر، ویندوز باشد، به دلیل وجود این برنامه همراه با ویندوز، افزونه قطعاً در مرورگر وجود دارد.

● **Apple QuickTime**: برای نمایش فیلم‌هایی با فرمت mov در محیط مرورگر، وجود افزونه QuickTime که توسط شرکت Apple تولید می‌شود بر روی مرورگر الزامی است.

● **RealPlayer**: بسیاری از سایت‌های چندرسانه‌ای برای پخش همزمان^۱ صدا یا تصویر از طریق مرورگر، فایل صوتی-تصویری را به فرمت ra یا ram تبدیل می‌کنند و وجود افزونه RealPlayer بر روی مرورگر، پخش فایل را امکان‌پذیر می‌سازد.

● **Java Virtual Machine**: این افزونه برای اجرای برنامه‌های تحت وب یا اپلت‌هایی^۲ که توسط زبان برنامه‌نویسی Java تولید شده‌اند کاربرد دارد.

● **Microsoft Silverlight**: شرکت مایکروسافت در سال‌های اخیر برای رقابت با فرمت پرترفدار فلش که به عنوان استاندارد برای تولید محتوای چندرسانه‌ای تحت وب شناخته می‌شود، فن‌آوری جدیدی را تحت عنوان Silverlight عرضه نموده که البته بیش‌تر در وبسایت‌های مرتبط با همین شرکت کاربرد دارد. برای نمایش فایل‌های مبتنی بر این فن‌آوری باید جدیدترین افزونه Silverlight بر روی مرورگر نصب باشد.

● **Google Gears**: وجود این افزونه بر روی مرورگر برای استفاده از حالت آفلاین برخی از سرویس‌های گوگل مانند Google Reader و Gmail ضروری است.

۸-۱ اصول نصب افزونه

برای نصب افزونه‌ها و بهره‌گیری از مزایای آن‌ها، دو روش عمده وجود دارد که در این بخش با جزئیات آن‌ها آشنا خواهید شد.

➤ **روش اول:** وقتی وارد وبسایتی می‌شوید که نمایش یا اجرای برخی از محتویات آن نیازمند نصب

۱. Live

۲. اپلت‌های جاوا، همانند کنترل‌های ActiveX قطعه برنامه‌های کوچکی هستند که قابلیت‌هایی را به برنامه‌های تحت وب اضافه می‌کنند و با زبان برنامه‌نویسی جاوا پیاده‌سازی می‌شوند.

یک افزونه است، غالباً در بالای صفحه‌ی وب پیغامی ظاهر شده و از شما می‌خواهد با کلیک روی یک دکمه اجازه دهید فایل موردنیاز از وبسایت شرکت سازنده، دانلود و نصب شود.



با تأیید پیغام‌های ظاهر شده، فرایند نصب افزونه آغاز می‌شود و به صورت خودکار به پایان می‌رسد. پس از اتمام فرایند نصب، هنگامی که صفحه را تازه‌سازی^۱ کنید، محتویات مرتبط با افزونه اجرا می‌شوند.

روش دوم: با دانلود فایل نصب کننده افزونه از وبسایت شرکت تولید کننده نرم‌افزار و نصب آن روی رایانه، مرورگر غالباً به صورت خودکار، افزونه را شناسایی نموده و از آن برای اجرایی محتویاتی که پیش از این اجرا نمی‌شدند استفاده می‌کند. همچنین اگر نرم‌افزار اجرا کننده فایل را روی رایانه خود نصب کنید، این نرم‌افزار به صورت خودکار، افزونه موردنیاز برای اجرای محتویات وب را در اختیار مرورگر قرار خواهد داد. برای مثال با نصب یکی از نرم‌افزارهای pdfخوان نظیر Adobe Acrobat یا Adobe Reader افزونه نمایش فایل‌های Pdf درون مرورگر تعبیه می‌شود.

به عنوان مثالی از دانلود افزونه‌ها، با مراجعه به وبسایت شرکت Mozilla که مرورگر Firefox را تولید کرده می‌توانید با روش دانلود و نصب افزونه‌های این مرورگر آشنا شوید.



شرکت‌های سازنده نرم‌افزار، معمولاً برای مرورگرهای مختلف، فایل‌های مجزایی را تهیه می‌کنند بنابراین هنگام دانلود فایل باید به مشخصات افزونه توجه کافی داشته باشید. علاوه بر این سعی کنید حتی امکان فایل موردنیاز را از وبسایت شرکت اصلی دانلود و نصب نمایید چون برخی نفوذگران اینترنتی با سوءاستفاده از نیاز کاربران، فایل‌های مخرب را در پوشش افزونه بر روی رایانه کاربران انتقال می‌دهند.

۹-۱ آشنایی با مرورگرهای وب

همگام با توسعه وب و استفاده گسترده کاربران از امکانات و قابلیت‌های این سرویس اینترنتی، رقابت شرکت‌های نرم‌افزاری بر سر تولید محصولات جدید و جلب نظر مشتریان باعث تولید مرورگرهای متنوعی گردید. اگر از مرورگر ساخته شده توسط ابداع‌کنندگان وب صرف‌نظر کنیم نخستین گام جدی برای تولید مرورگرهایی که از همه‌ی قابلیت‌های وب پشتیبانی کنند به سال ۱۹۹۳ میلادی و تولید مرورگر Mosaic برمی‌گردد. از آن هنگام رقابت برای ایجاد مرورگرهای پیشرفته‌تر تا سال ۲۰۰۰ میان دو رقیب سرسخت یعنی Internet Explorer و Netscape ادامه داشت و در این زمان بود که کم‌کم پای مرورگرهای جدید به این عرصه باز شد و هر یک با ارائه قابلیت‌های جدید و بهبود سرعت و امنیت نرم‌افزار خود توانستند بخشی از بازار را به دست بگیرند. امروزه مرورگرها بر اساس چهار شاخص مورد ارزیابی قرار می‌گیرند اما نهایتاً تعداد کاربران استفاده‌کننده از مرورگر است که برتری آن را در بازار تعیین می‌نماید. این چهار شاخص عبارتند از:

● کارایی در نمایش سریع و صحیح صفحات وب

● حفظ امنیت و حریم شخصی کاربران در کار با اینترنت

● کاربری ساده و داشتن محیط جذاب

● داشتن راهنما و خدمات پشتیبانی قوی



هم‌اکنون ده‌ها مرورگر وب توسط شرکت‌های تولید نرم‌افزار در بازار عرضه شده و با توجه به تجربیات به دست آمده در سال‌های اخیر و جمع‌بندی نظرات مشتریان عادی، تفاوت چشمگیری در کارایی مرورگرهای معروف وجود ندارد و شاخص تعیین‌کننده، زیبایی و کاربرپسند^۱ بودن محیط مرورگر است.

در یک جمع‌بندی کلی می‌توان مرورگرهای زیر را به عنوان پراستفاده‌ترین ابزارهای موجود برای گشت‌وگذار در وب برشمرد.

Internet Explorer - این مرورگر، محصول شرکت Microsoft است و مهم‌ترین دلیل محبوبیت آن را باید عرضه شدن در کنار سیستم‌عامل ویندوز قلمداد کرد. هم‌اینک میلیون‌ها کاربر در سرتاسر جهان از نسخه‌های ۶ تا ۹ این مرورگر استفاده می‌کنند. بسیاری از وب‌سایت‌های اینترنتی با این فرض که کاربران آن‌ها صفحات وب را در محیط IE مشاهده می‌کنند، برای طراحی وب‌سایت خود از ابزارها و استانداردهایی بهره می‌برند که کاملاً توسط این مرورگر پشتیبانی می‌شود.

مایکروسافت در نسخه‌های جدید این مرورگر برای مواجهه با انتقادات کارشناسان در زمینه امنیت پایین نرم‌افزار، تغییراتی را در جنبه‌های امنیتی آن ایجاد نموده است. علاوه بر این، برای نزدیک کردن ظاهر برنامه به نمای سایر مرورگرهای محبوب دنیا، امکان Tabed Browsing را فراهم آورده تا کاربر به‌جای باز کردن هر صفحه در یک پنجره مستقل، بتواند برای نمایش صفحه جدید، یک زبانه را در پنجره اصلی باز نماید.

با این وجود، برخی اشکالات نظیر پایین بودن سرعت ذخیره‌سازی صفحه وب روی رایانه و عدم کنترل دقیق روی کنترل‌های ActiveX باعث شده کاربران حرفه‌ای اینترنت ترجیح بدهند به جای IE از سایر مرورگرها استفاده نمایند.



Firefox: این مرورگر قدرتمند و محبوب که توسط شرکت Mozilla عرضه شده با ارایه سرعت مناسب و قابلیت‌های چشمگیر توانسته در سال‌های اخیر توجه بسیاری از کاربران را به خود جلب نماید. طبق آخرین آمارهای ارایه شده در سال ۲۰۱۰، فایرفاکس در نظرسنجی صورت گرفته میان کارشناسان فن‌آوری اطلاعات و نیز کاربران عادی توانسته رتبه اول را از نظر کارایی کسب کند.

از جمله قابلیت‌های این مرورگر، نصب و مدیریت آسان انواع افزونه‌ها و سرعت بالا در بارگذاری صفحات است. علاوه بر این برای دانلود فایل امکاناتی فراهم آورده که تا پیش از این، مختص برنامه‌های مدیریت دانلود^۱ بودند.



Google Chrome: گوگل کروم که برای اولین بار در سال ۲۰۰۸ توسط شرکت معتبر گوگل پا به دنیای نرم‌افزار گذاشت، هر چند در مقایسه با سایر مرورگرها از سابقه چندانی برخوردار نیست اما در همین زمان کوتاه توانسته نظر طیف وسیعی از کاربران اینترنت را به خود جلب کند.

محیط ساده اما زیبا، سرعت فوق‌العاده در بارگذاری صفحات، مسدود کردن پنجره‌های تبلیغاتی^۲ و امکانات منحصر به فرد برای دانلود فایل از جمله ویژگی‌های این مرورگر محسوب می‌شود. گوگل اخیراً نسخه قابل حمل این مرورگر را نیز وارد بازار نموده تا کاربران بتوانند بدون نیاز به نصب نرم‌افزار، آن را از روی حافظه‌های فلش

1 . Download Manager
2 . Pop-up

بر روی هر رایانه‌ای اجرا نمایند.

نوآوری‌های شرکت سازنده در نسخه‌های اخیر این مرورگر، محبوبیت آن را در میان کاربران افزایش داده و استفاده از آن در سطح دنیا رشد چشمگیری داشته است. این مرورگر با موتور جستجوی گوگل سازگاری کامل دارد و افرادی که از این موتور جستجو استفاده می‌کنند می‌توانند بدون ورود به وبسایت گوگل، عبارات موردنظر را در نوار نشانی مرورگر وارد نموده و با زدن کلید Enter، نتایج حاصل از جستجو را دریافت کنند.



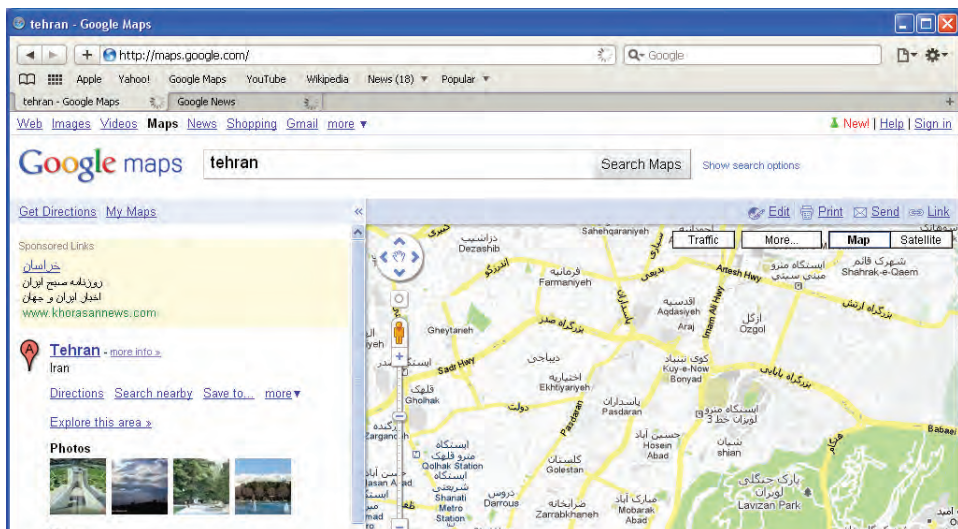
Opera: آپرا یکی دیگر از مرورگرهای مطرح در میان کاربران اینترنت است که در کنار ظاهر زیبا، صفحات را با سرعت خوبی بارگذاری می‌کند. روش اپرا در بارگذاری صفحات این است که ابتدا نوشته‌های موجود را درون صفحه می‌چیند و در مورد تصاویر، ابتدا یک پیش‌نمایش با کیفیت پایین از آن‌ها ظاهر نموده و به تدریج وضوح آن را به حد مطلوب می‌رساند. همین روش باعث می‌شود محتوای اصلی صفحه با سرعت بیشتری در معرض دید کاربر قرار گیرد.

در نسخه‌های اخیر این مرورگر قابلیت‌های خوبی برای دانلود فایل، استفاده از موتورهای جستجو و خواندن فایل‌های RSS¹ پیش‌بینی شده است. همچنین با نگهداشتن اشاره‌گر ماوس روی زبانه‌های باز شده، پیش‌نمایشی از محتوای آن‌ها ظاهر می‌گردد.

1. RSS فرمتی است که با استفاده از آن می‌توانید بروزسانی‌های صورت گرفته در وبسایت خود را در اختیار سایر برنامه‌ها قرار دهید تا مشترکین یا سایر افرادی که مطالب وبسایت شما را دنبال می‌کنند، بدون مراجعه مستقیم بتوانند از بروزسانی‌ها مطلع شوند. از این روش به اشتراک‌گذاری اطلاعات در وبلاگ‌ها و نیز خبرگزاری‌های اینترنتی استفاده می‌شود.



Safari: شرکت بزرگ Apple با ارایه مرورگر سفاری که قابلیت استفاده بر روی تلفن‌های همراه را هم دارد توانسته در رتبه‌بندی مرورگرهای وب جایگاه خوبی را کسب کند. این مرورگر در کنار ظاهر زیبا و تأمین امنیت کافی برای گشت‌وگذار در اینترنت، از نظر سرعت بارگذاری صفحات وب نیز نمره قابل قبولی را به دست آورده و کدهای جاوااسکریپت را که کاربرد آن‌ها روزبه‌روز در طراحی صفحات وب بیش‌تر می‌شود با سرعت بالایی اجرا می‌کند.



۱۰- آشنایی با موتورهای جستجو^۱

وب را می‌توان منبع بزرگی از اطلاعات دانست که برای اکثر پرسش‌های کاربران پاسخ‌های قابل قبولی را در خود جای داده است. امروزه با وجود میلیون‌ها وب‌سایت و میلیاردها صفحه‌ی وب و انبوهی از فایل‌ها و مستندات قابل دسترس، افراد گوناگون برای دریافت پاسخ پرسش‌های خود راهی بهتر و سریع‌تر از مراجعه به اینترنت سراغ ندارد. اما سؤال اصلی این است که برای رسیدن به اطلاعات موردنظر باید به کدام وب‌سایت مراجعه نمود تا از میان انبوه اطلاعات موجود در اینترنت به صفحه‌ی مطلوب رسید؟ شاید اگر برای حل این معضل راه‌حل مناسبی ابداع نشده بود، استفاده عمومی از وب تا این حد گسترش پیدا نمی‌کرد.

نخستین تلاش‌ها برای دسته‌بندی اطلاعات موجود در وب به زمانی برمی‌گردد که نخستین صفحات وب توسط پایه‌گذاران آن ایجاد گردید. در آن زمان برنرزی با ایجاد یک فهرست^۲ از سرورهای وب موجود در دنیا و قرار دادن آن بر روی سرور مؤسسه تحقیقات هسته‌ای اروپا به کاربران کم‌شمار وب کمک می‌کرد تا صفحات موردنظر را پیدا کنند.

تا مدت‌ها، کار دسته‌بندی صفحات وب به صورت دستی و بدون استفاده از نرم‌افزار خاصی انجام می‌شد تا این که کم‌کم ایده تولید موتورهای جستجو میان برنامه‌نویسان شکل گرفت و از سال ۱۹۹۳ به تدریج نرم‌افزارهایی برای جستجو در محتوای صفحات وب تولید شد. در همین زمان بود که مفهومی به نام Web Robot پا به دنیای فن‌آوری اطلاعات گذاشت؛ یعنی نرم‌افزاری که به صورت خودکار صفحات وب را احضار نموده و با بررسی محتوای صفحات، اقدام به نمایه‌سازی^۳ آن‌ها می‌کند.

تا اوایل سال ۲۰۰۰ موتورهای جستجوی متعددی توسط شرکت‌های مختلف در اختیار کاربران وب قرار گرفت که تعدادی از آن‌ها مانند Excite.com، Lycos.com، Ask.com و Altavista.com همچنان مورد استفاده قرار می‌گیرند اما باید جدی‌ترین تلاش‌ها در این زمینه را مربوط به موتورهای جستجوی Google و Yahoo و نیز موتور جستجوی شرکت مایکروسافت دانست که با عنوان MSN شروع به کار کرد و هم‌اینک به Bing تغییر نام داده است.

امروزه موتور جستجوی گوگل به مدد الگوریتم قدرتمندی که توسط یک دانشجوی جوان به نام لری پیج^۴ نوشته شد توانسته در دنیای موتورهای جستجو به رقیب بلامنازع تبدیل شود و تقریباً سایر رقبای را به حاشیه براند. قرار گرفتن گوگل در میان سه‌سایت پربیننده‌ی دنیا نشان می‌دهد که جستجو در اینترنت برای اغلب کاربران تبدیل به دروازه‌ای جهت ورود به دنیای وسیع وب شده؛ هدفی که پایه‌گذاران موتورهای جستجو

1 . Search Engines
2 . Directory
3 . Indexing
4 . LarryPage

سال‌ها به دنبال آن بودند و اکنون این هدف محقق شده است.



هنگامی که کلیدواژه‌ای را در یکی از موتورهای جستجو مثل google.com، yahoo.com یا bing.com وارد می‌کنید، در کم‌تر از یک ثانیه، لیستی از نشانی وب‌سایت‌ها و صفحات حاوی کلیدواژه در اختیار شما قرار می‌گیرد و تعداد نتایج به دست آمده می‌تواند بین صفر تا چند میلیون نتیجه متغیر باشد. این سؤال ممکن است برای هر کاربر موتورهای جستجو پیش بیاید که یافتن این تعداد نتیجه در این زمان کوتاه چگونه امکان‌پذیر است؟ برای پاسخ به این سؤال باید اجزاء تشکیل دهنده یک موتور جستجو را که در اغلب آن‌ها مشترک است با هم مرور کنیم:

● **Spider یا Robot:** اسپایدر یا روبات نرم‌افزاری است که وظیفه جمع‌آوری اطلاعات موردنیاز برای یک موتور جستجو را برعهده دارد. اسپایدر به صورت خودکار، به صفحات مختلف سر می‌زند، کد HTML و محتوای آن را بررسی می‌کند و با دنبال نمودن پیوندها، اطلاعات موردنیاز را در اختیار سایر بخش‌های موتور جستجو قرار می‌دهد.

● **Crawler:** کرالر یا خزنده برنامه دیگری است که اسپایدر را مدیریت می‌کند یعنی مشخص می‌کند که به سراغ کدام صفحات برود و چه پیوندهایی را دنبال کند. علاوه بر این برای مرور مجدد صفحات قبلی و به‌روز کردن اطلاعات موجود درباره آن‌ها برنامه‌ریزی می‌کند.



● **Indexer:** وظیفه نمایه کردن اطلاعات را برعهده دارد به این معنی که اطلاعات را از اسپایدر دریافت نموده و آن‌ها را مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌دهد تا مشخص شود چه کلیدواژه‌هایی در صفحه وب وجود دارد، در کجای صفحه و چندبار تکرار شده‌اند و نشانی آن‌ها بر روی وب چیست.

● **Database:** نتیجه تجزیه و تحلیل صورت گرفته توسط Indexer برای پایگاه داده ارسال می‌شود. در این بخش، داده‌ها گروه‌بندی، کدگذاری و فشرده شده و در پایگاه داده عظیم موتور جستجو ذخیره می‌شوند.

● **Ranker:** عمده تفاوت موجود در توانایی موتورهای جستجو برای پاسخگویی مناسب به کاربران به سیستم رتبه‌بندی موتور جستجو برمی‌گردد. در این بخش عبارت وارد شده توسط کاربر مورد بررسی قرار می‌گیرد و Ranker، نتایج موجود در پایگاه داده را بر حسب میزان ارتباط با کلیدواژه‌ها، به صورت نزولی مرتب می‌کند و به عنوان نتیجه برمی‌گرداند.

هر قدر سیستم رتبه‌بندی یک موتور قوی‌تر باشد و پایگاه داده توانایی ذخیره‌سازی حجم بیش‌تری از اطلاعات را داشته باشد، نتایج به دست آمده از جستجو کاربردی‌تر و فاقد موارد غیرمرتبط خواهد بود.

نکته قابل توجه در ارتباط میان طراحی صفحات وب و کار موتورهای جستجو این است که هر قدر طراحی وب‌سایت با استانداردهای وضع شده توسط سازمان‌هایی که وظیفه هماهنگ‌سازی قواعد کار در محیط اینترنت را بر عهده دارند بیش‌تر باشد، هنگامی که کاربران، کلیدواژه‌های به کار رفته در محتوای وب‌سایت را از طریق موتورهای جستجو بررسی می‌کنند، نام وب‌سایت در رتبه‌ی بالاتری قرار می‌گیرد و طبیعتاً مراجعه به آن

بیش تر خواهد شد. بهینه‌سازی وب‌سایت برای شناسایی توسط موتورهای جستجو که به اختصار 'SEO نام دارد یکی از مهارت‌هایی است که طراحان وب باید بر آن مسلط باشند.

۱۱- زبان‌های نشان‌گذاری^۲ و تاریخچه آن‌ها

زبان‌های Markup یا نشانه‌گذاری نوعی از زبان‌های توصیفی هستند که متن و اطلاعاتی در مورد نحوه تفسیر متن را با هم ادغام می‌کنند. این نوع زبان‌ها را نمی‌توان جزو زبان‌های برنامه‌نویسی قلمداد کرد چون فاقد الگوریتم برای انجام محاسبات یا کنترل کردن یک سیستم هستند.

سابقه ایجاد زبان‌های نشانه‌گذاری به دهه‌ی ۸۰ میلادی و زبان SGML^۳ برمی‌گردد. این زبان را که می‌توان پدر زبان‌های نشانه‌گذاری محسوب کرد با هدف قالب‌بندی اسناد متنی ایجاد شد تا برای نمونه مشخص کند هر بخش از متن باید چه فونت، حالت و رنگی داشته باشد. این زبان به گونه‌ای طراحی شده بود که بتواند مجموعه‌ای از داده‌ها و نیز اطلاعاتی در مورد نحوه تفسیر آن‌ها را در کنار هم جای دهد و به بیان بهتر، داده‌ها را نشانه‌گذاری یا Markup کند. زبان‌های نشانه‌گذاری حاوی مجموعه‌ای از برچسب‌ها هستند که داده‌ها را در برمی‌گیرند و برای تفسیر آن‌ها کاربرد دارند.

هنگامی که اولین ایده‌ها برای ایجاد صفحات وب و انتقال داده‌ها میان سرویس‌گیرنده و سرویس‌دهنده شکل می‌گرفت، استاندارد SGML مورد توجه قرار گرفت و بر مبنای آن یک زبان استاندارد شده با نام HTML یا «زبان نشانه‌گذاری ابرمتن» ساخته شد. برچسب‌های این زبان بر خلاف SGML که توسط هر کاربر قابل تعریف و تغییر بودند، محدود و استاندارد بود تا بتوان صفحات وب را در قالب یک فایل متنی به رایانه کاربر انتقال داد و در آن‌جا یک نرم‌افزار (که بعداً مرورگر نام گرفت) صفحه را بازسازی کند. ویژگی ابرمتن یا Hyper Text بودن این زبان هم باعث می‌شد امکان ایجاد پیوند در صفحه وب و هدایت کاربر به سایر صفحات فراهم آید.

در زبان HTML مجموعه‌ای از برچسب‌ها مشخص می‌کنند که محتوای صفحه در چه قالبی نمایش داده شود. برای مثال قرار گرفتن یک عبارت در میان برچسب‌های `` و `` به مرورگر اعلام می‌کند که باید عبارت را را به صورت توپُر^۴ نشان دهد.

` This text is bold `

This text is bold

کد HTML

نحوه نمایش در مرورگر

- 1 . Search Engine Optimization
- 2 . Markup Languages
- 3 . Standard Generalized Markup Language
- 4 . Bold

زبان HTML در طول سال‌هایی که از ابداع آن می‌گذرد بنا بر ضرورت‌هایی که توسعه وب ایجاد کرده بود بارها مورد بررسی و تجدیدنظر قرار گرفته است. نهادی که بر این تغییرات و فرایند استانداردسازی وب نظارت دارد «انجمن وب»^۱ یا اختصاراً W3C نام دارد و در سال ۲۰۰۸ میلادی، نسخه HTML 5.0 را استانداردسازی و منتشر نموده است.

هنگامی که از منوی View روی دستور Source کلیک می‌کنید تا کد HTML صفحه باز شده درون مرورگر را ببینید، غالباً در میان کدهای ابتدایی با توضیحی در مورد نسخه‌ای از HTML که صفحه بر مبنای آن تولید شده مواجه خواهید شد.

```

http://www.srco.ir/tutorial/html.asp - Original Source
File Edit Format
1
2 <html dir="rtl">
3
4 <!DOCTYPE HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.0 Transitional//EN">
5 <HTML><HEAD><TITLE>آموزش | HTML</TITLE><!-- STYLE STARTS -->
6 <meta http-equiv="Content-Language" content="fa">
7 <meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8">
8 <META content="Microsoft FrontPage 5.0" name=GENERATOR>
  
```

یکی دیگر از زبان‌های نشانه‌گذاری که بنا بر نیازهای موجود در دنیای وب عرضه گردیده XML^۲ یا «زبان نشانه‌گذاری قابل توسعه» نام دارد. XML زیرمجموعه‌ای از SGML محسوب می‌شود که برای استفاده بر روی وب بهینه شده اما کارکرد آن کاملاً با HTML تفاوت دارد. XML هیچ برچسب از پیش تعریف‌شده‌ای ندارد و کاربر می‌تواند برچسب‌ها را بسته به نیاز خود تعریف کند. از این زبان عمدتاً برای تعریف یک قالب جهت ذخیره‌سازی داده‌ها استفاده می‌شود؛ برای مثال می‌توانید مشخصات پرسنلی چند دانش‌آموز را در یک فایل XML به صورت زیر ذخیره نمایید و در بستر وب انتقال دهید.

```

<?xmlversion="1.0"?>
<school>
<student id="909192">
<name>محمد</name>
<lastname>منصوری</lastname>
<average>12.25</average>
  
```

1. World Wide Web Consortium
2. Extensible Markup Language


```

</student>
<student id="909193">

<name>علی</name>

<lastname>رضایی</lastname>
<average>14.85</average>
</student>

```

از فایل‌های XML عمدتاً برای ارسال اطلاعات بین دو سیستم اطلاعاتی که ممکن است با یکدیگر همخوانی نداشته باشند استفاده می‌شود. مثلاً وبسایت شماره یک می‌تواند داده‌های ذخیره شده در پایگاه داده خود را به صورت یک فایل XML در آورده و برای وبسایت شماره دو ارسال کند. این وبسایت هم قادر است فایل دریافت شده را با توجه به برچسب‌ها تفسیر نموده و آن را به یک جدول Excel به صورت زیر تبدیل نموده و برای دانلود در اختیار کاربران قرار دهد.

students				
id	name	lastname	averages	
909192	محمد	متصوری	12.25	
909193	علی	رضایی	14.85	

با این توضیحات می‌توان نتیجه گرفت که HTML دارای برچسب‌های استاندارد است که قالب نمایش داده‌ها (مثلاً رنگ و اندازه آن‌ها) را تعیین می‌کند اما برچسب‌های XML برای توصیف ماهیت داده‌ها به کار می‌روند.

انجمن وب پس از استانداردسازی نسخه‌ی چهارم HTML، روند توسعه آن را برای مدت زمانی متوقف نمود تا بر روی ترکیبی از HTML و XML کار کند. نتیجه کار مشترک نمایندگان شرکت‌های فعال در زمینه وب و کارشناسان این انجمن، ابداع زبان ¹XHTML بود؛ زبانی که می‌کوشید نقاط ضعف HTML را در کار با فن‌آوری‌های روز دنیا مانند تلفن‌های همراه برطرف سازد و نمایش صحیح صفحات وب را روی این دستگاه‌ها و سایر مرورگرها تضمین نماید.

صرف نظر از نکات فنی در طراحی این زبان جدید، می توان ساختار نگارشی و قواعد سختگیرانه تر نسبت به HTML را از وجه تمایز XHTML دانست.

۱-۱۲ ابزارهای سودمند طراحی صفحات وب

برای طراحی صفحات وب، ابزارها و نرم افزارهای متعددی در سطح دنیا عرضه شده که هر کدام، سطحی از قابلیت را در اختیار کاربران قرار می دهند. این ابزارها را می توان از نظر روش طراحی به دو دسته ی زیر تقسیم بندی کرد:

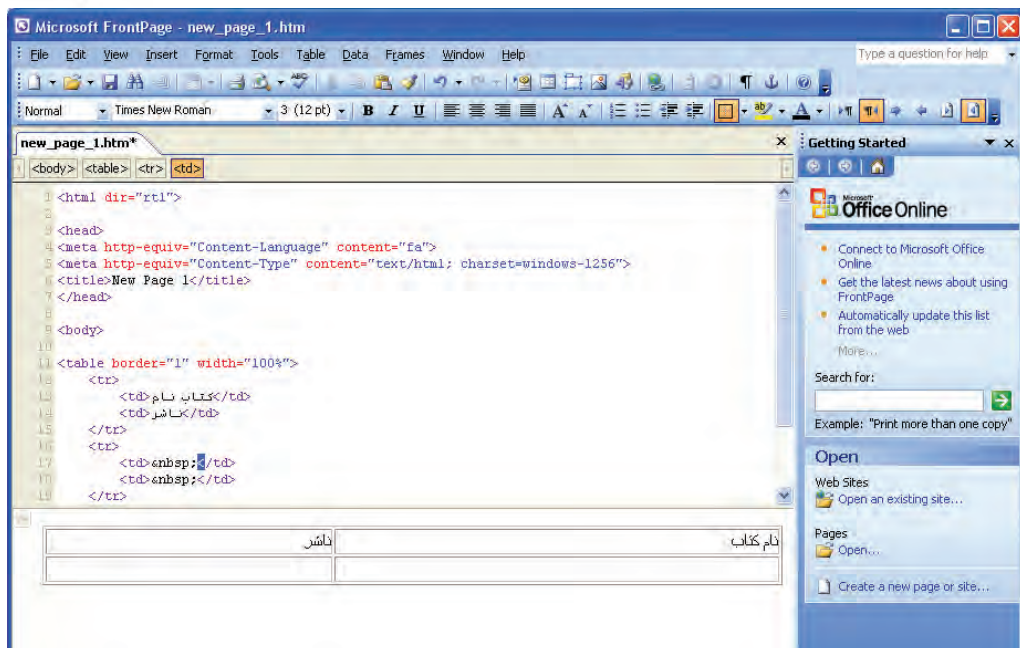
الف) ویرایشگرهای متنی یا Text Editors: طراح در این نوع نرم افزارها، کدهای HTML را به صورت دستی وارد می کند. معروف ترین ویرایشگر متنی Notepad است که همراه با سیستم عامل ویندوز عرضه می شود و در فصل چهارم با روش کار با آن آشنا خواهید شد.

ب) نرم افزارهای 'WYSIWYG': در نرم افزارهای «ویزیویگ»، طراح به صورت مستقیم با کدهای HTML سروکار ندارد، بلکه از طریق واسط گرافیکی، تغییرات دلخواه را در صفحه وب ایجاد می کند و نرم افزار به صورت خودکار، کدهای HTML متناظر را تولید می نماید. Adobe Dreamweaver، Microsoft Frontpage و Microsoft Expression Web از جمله پرکاربردترین برنامه های طراحی صفحات وب هستند.

۱-۱۲-۱ Microsoft Frontpage

فرانت پیج نرم افزاری از شرکت مایکروسافت است که بین سال های ۱۹۹۷ تا ۲۰۰۳ میلادی همراه با بسته Office عرضه می شد و در زمان خود به عنوان یکی از برنامه های پرطرفدار برای طراحی صفحات وب مورد استفاده قرار می گرفت. شرکت مایکروسافت هنگام ارایه نسخه ۲۰۰۷ آفیس، این برنامه را از بسته حذف نمود و رسماً به پشتیبانی از آن خاتمه داد.

در این برنامه، نمای Design برای طراحی صفحه وب در نظر گرفته شده و با اعمال تغییرات در صفحه وب، کدهای HTML مرتبط در نمای Code قابل مشاهده است. همچنین اگر برنامه را در نمای Split یا دوبخشی قرار دهید می توانید کدها را به صورت دستی تغییر داده و اثر تغییرات را بلافاصله روی صفحه وب مشاهده نمایید.



۲-۱۲-۱ Adobe Dreamweaver

این نرم‌افزار که ابتدا توسط شرکت ماکرومدیا^۱ تولید گردید، در زمان خود رقیبی برای Microsoft Frontpage و Adobe GoLive محسوب می‌شد که هر دو نرم‌افزارهای قدرتمندی برای طراحی صفحات وب بودند. هنگامی که شرکت Adobe در سال ۲۰۰۵ ماکرومدیا را خریداری کرد، طی سه سال Adobe GoLive از دور خارج نمود و تلاش خود را بر ارتقاء قابلیت‌های Dreamweaver متمرکز ساخت. این برنامه هم‌اکنون به عنوان یک نرم‌افزار حرفه‌ای با کارایی بالا برای طراحی وب‌سایت شناخته می‌شود و علاوه بر HTML، سایر زبان‌های تولید صفحات وب را هم پشتیبانی می‌کند.

به دلیل قابلیت‌های فوق‌العاده‌ی این نرم‌افزار، در فصل ۱۰ به بررسی نحوه کار با آن خواهیم پرداخت.