

نویسنده : فرشاد فکری نجات

وب سایت : <http://www.fekrinejat.com>

پست الکترونیکی : Fekrinejat@yahoo.com

جاوا اسکریپت

مقدمه:

صفحات HTML در وب بطور ذاتی Static هستند به این معنی که نمیتوان از جلوه های خاصی برای زیبا سازی این صفحات استفاده کرد ، البته HTML در نسخه های جدیدتر تمهیداتی برای ایجاد صفحات پویا در نظر گرفته است ولی چندان قدرتمند و کارآمد نیست. در گذشته صفحات وب بسیار ساده و ابتدایی متن به همراه عکس ایجاد میشد ، گاهی برای زیباتر کردن صفحات حداکثر میتوانستند از تصاویر GIF متحرک استفاده کنند ولی همچنان صفحات ایستا و خشک بود و طراح نمیتوانست با کاربر محاوره داشته باشد.

تاریخچه جاوا اسکریپت :

جاوا اسکریپت سالها بعد از ظهور قدرتمندانه جاوا پا به عرصه جهان نهاد. یک تصور اشتباه میان مردم این است که بعضی ها اعتقاد دارند که این زبان با جاوا ارتباط دارد ، ولی این مسئله واقعیت دارد که هیچ ارتباطی بین این دو زبان وجود ندارد بلکه آنها از نظر نام و ساختار با یکدیگر شباهت دارند. در سال ۱۹۹۵ شرکت NetScape با پیوند خوردن به شرکت Sun Microsystems و به منظور ادامه راه جاوا زبان برنامه نویسی جاوا اسکریپت را ایجاد کرد و برای اولین بار مفسر آن را بر روی مرورگر خود یعنی NetScape Navigator قرار داد. در حقیقت جاوا اسکریپت از همان جاوا به ارث رسیده است و ایجاد برنامه های کوچک با آن بسیار راحت میباشد. این زبان برنامه نویسی برای افرادی ایجاد شده که به زبان ++C آشنایی کامل نداشته و قصد محاوره ای کردن صفحات وب خود را دارند. جاوا اسکریپت برای مصارف گوناگونی در صفحات قرار میگیرد که از جمله این مصارف میتوان به نمایش متن و تصویر ، استفاده از صدا و یا ارتباط با Plug-in در زمان کلیک ماوس و یا ورود به صفحه وب اشاره کرد. از ابتدای ورود این زبان برنامه نویسی نامهای گوناگونی به آن اختصاص داده شد ولی چون این نامها چندان معروف نبودند

با شکست تجاری مواجه شدند. در ابتدا نام این محصول **Mocha** گذارده شد ولی چونکه بین این نام با کاری که این زبان انجام میداد هیچ وجه تشابهی وجود نداشت بعدها به **LiveScript** تغییر پیدا کرد ولی همچنان مسئولین شرکت **NetScape** به دنبال نامی موفق برای محصول خود بودند و چونکه ساختار این زبان بر اساس جاوا ایجاد گردیده بود با همکاری بین این شرکت و **Sun** نام محصول خود را به **JavaScript** تغییر داده و از خوشنامی جاوا استفاده کردند.

ساختار جاوا اسکریپت :

جاوا اسکریپت قابلیت ایجاد صفحات پویا را دارد و با قرار گیری در صفحات وب باعث هرچه زیباتر شدن آن میگردد. صفحات وب به تنهایی نمیتوانند از پس همه کارها بر بیایند به عنوان مثال برای تعریف یک متغیر و ایجاد حلقه های تکرار حتما میبایست از یک زبان برنامه نویسی استفاده کرد و چون صفحات وب از چندین زبان برنامه نویسی اسکریپت پشتیبانی میکنند به راحتی میتوان از امکانات آنها استفاده کرد. در این میان میتوان ارتباطاتی بین جاوای استاندارد و جاوا اسکریپت برقرار کرد ، به عنوان مثال از طریق جاوا میتوان توابع جاوا اسکریپت را احضار کرد و یا عناصر یک صفحه وب را تغییر داد. این زبان برنامه نویسی مانند جاوا قابل حمل است و میتواند بر روی هر ماشینی در اینترنت اجرا شود ، دلیل اصلی این موضوع ساختار اینترنت میباشد زیرا یک مرورگر که دارای مفسر این زبان باشد و با سکوهاى مختلف سازگار باشد به راحتی برنامه های آن را تفسیر میکند ، در این میان مرورگر کار یک ماشین مجازی را برای جاوا اسکریپت انجام داده و از آن یک زبان قابل حمل میسازد. جاوا اسکریپت به دو صورت میتواند مورد استفاده قرار گیرد. در روش اول که بیشتر از آن استفاده میشود فراخوانی اسکریپتها در ماشین کارفرما است. در حقیقت اکثراً این زبان را یک زبان طرف مشتری میشناسند به این معنی که کل صفحه وب به ماشین کارفرما انتقال داده میشود و توسط مفسر این ماشین اجرا میگردد. در روش دوم که چندان معروف نیست اگر در تگ مربوط به جاوا اسکریپت مشخص شود که اسکریپت مربوطه طرف کارگزار اجرا شود از حافظه کارگزار برای انجام عملیات مربوطه استفاده میکند و باری را روی کارگزار ایجاد خواهد کرد ، از مزایای استفاده از روش دوم سمت کارگزار این است که به راحتی میتوان به یک **DataBase** بر روی کارگزار متصل شد و اطلاعات آن را مورد پردازش قرار داد ولی در روش اول این امکانات وجود ندارد. بعضی از برنامه ها مانند **NetScape** که یک کارگزار مخصوص جاوا است درخواستها سمت کارگزار را بخوبی پشتیبانی میکنند. **Object** هایی که سمت کارگزار جاوا اسکریپت را پشتیبانی میکنند تفاوتی با **Object** های سمت کارفرمایان دارند. در سمت کارفرما **Object** ها از دکمه ها و **Text Box** ها و فرمها تشکیل شده اند ولی در سمت کارگزار **Object** های مربوط به دریافت درخواست از کارفرمایان و یا ارتباط با بانک اطلاعاتی

است به عنوان مثال یک کارگزار جاوا از طریق یک برنامه CGI براحتی درخواست های فرستاده شده از کارفرمایان را پاسخگویی میکند.

تفاوتهای جاوا و جاوا اسکریپت :

یکی از خصوصیات زبان جاوا اسکریپت این است که فقط در صفحات وب قابل استفاده میباشد و از آن نمیتوان به عنوان یک زبان برنامه نویسی کامل نام برد چون خیلی از خصوصیات یک زبان برنامه نویسی کامل را ندارد. ولی زبان جاوا یکی از قویترین و کاملترین زبانهای برنامه نویسی حال حاضر در دنیا میباشد که همه خصوصیات یک زبان کامل را داراست. با استفاده از جاوا اسکریپت نمیتوان یک برنامه جامع و کامل ایجاد کرد ولی با استفاده از جاوا میتوان یک برنامه کامل ایجاد نمود و به صورت خودپا بر روی ماشینهای مختلف گسترش داد. از دیگر تفاوتهای مهم میتوان به این نکته اشاره کرد که جاوا اسکریپت یک زبان برپایه متن است و زبانهای متنی با مفسرها اجرا میشوند کفایت سورس جاوا اسکریپت در یک ویرایشگر متنی نوشته شده و در صفحه وب قرار گیرد تا توسط یک مرورگر اجرا شود ولی مراحل اجرای یک برنامه در جاوا کاملاً متفاوت میباشد در ابتدا سورس کد به **Byte Code** تبدیل میشود و بعد ایجاد کلاس مربوطه توسط ماشین مجازی جاوا اجرا میشود این امر در رابطه را اجرای **Application** ها میباشد ولی در رابطه با **Applet** ها ماشین مجازی داخل مرورگر قرار دارد که برنامه را اجرا میکند پس مرورگری که جاوا اسکریپت و **Applet** را بطور کامل پشتیبانی میکند دارای دو مولفه استفاده از **DOM** و ماشین مجازی جاسازی شده در خود مرورگر میباشد. یکی از مشکلات بزرگ جاوا اسکریپت این است که سورس کد آن در اختیار هر کسی قرار دارد و نمیتوان آن را از دید کاربران پنهان ساخت ولی در برنامه نویسی جاوا با استفاده از خصوصیت کپسوله سازی کلاسها به خوبی میتوان سورس کد را از دید افراد مختلف پنهان ساخت. البته با استفاده از تکنیکهای خاصی در جاوا اسکریپت میتوان سورس را از دسترس افراد عادی دور کرد ولی یک برنامه نویس ماهر جاوا اسکریپت میتواند به سورس برنامه دسترسی داشته باشد. امروزه بیشتر برنامه نویسان جاوا اسکریپت پذیرفته اند که از یک محصول سورس باز استفاده میکنند. یکی از تفاوتهای دیگر ، ساختار از پیش طراحی شده **Object** ها در جاوا اسکریپت میباشد ولی در جاوا تمام این **Object** ها توسط برنامه نویس ایجاد و پیاده سازی میشود. تفاوتهای جزئی دیگری نیز بین این دو زبان وجود دارد به عنوان مثال در جاوا اسکریپت احتیاجی به تعریف نوع متغیر برنامه نیست ولی در جاوا در ابتدای برنامه حتماً میبایست نوع متغیرها مشخص گردد. یکی از مشکلات در جاوا اسکریپت نبود یک محیط مناسب برای **Debug** کردن برنامه ها میباشد ولی در جاوا ابزار اشکالزدا بسیار قدرتمند میباشد. البته خود مرورگر ابزار بسیار مقدماتی و مقدماتی در رابطه با اشکالزدایی در سورس جاوا اسکریپت را دارد. این مسئله در مورد ابزار طراحی نیز صدق میکند. از عمده ترین تفاوتهای بین این دو زبان بحث امنیت میباشد. امنیت در برنامه ها و ریزبرنامه های جاوا بخوبی پشتیبانی میشود و از چندین لایه مختلف تشکیل شده است که بصورت

توکار در ماشین مجازی قرار دارد ولی در جاوا اسکریپت کوچکترین مسئله امنیتی رعایت نمیشود و هیچ تدابیری برای این امر در نظر گرفته نشده است. بیشتر اوقات شنیده میشود که هکر ها از طریق جاوا به سیستمها رخنه میکنند ، بهتر است در اینجا لفظ جاوا به کار گرفته نشود و بجای آن از کلمه جاوا اسکریپت استفاده شود چونکه ساختار جاوا اسکریپت دارای سوراخهای بسیار زیادی میباشد ، البته در نسخه های جدید مرورگرها این باگها به صورت بسیار موثری ترمیم شده اند.

ولی مشاهده میشود که هر چند وقت یکبار شرکتهای تولید کننده مرورگرها مانند مایکروسافت یک **Bug** برای رفع مشکلات امنیتی که توسط زبانهای اسکریپت ایجاد میشود ارائه میکنند. زبان برنامه نویسی جاوا اسکریپت از روش برنامه نویسی شی گرا بطور کامل پشتیبانی نمیکند و فقط تعدادی کلاس آماده استفاده بصورت توکار در مرورگر وجود دارد که به راحتی میتواند با خصوصیات مربوط به آنها کار کند ولی جاوا بطور کامل از مباحث مربوط به شی گرایی و کلاسها پشتیبانی میکند و برنامه نویس بر راحتی میتواند کلاسهایی را به برنامه اضافه و یا حذف کند. اگرچه شباهتهایی نیز در هر دو زبان مشاهده میشود ولی تفاوتهای آن بیشتر از شباهتها است. هر دو برای برنامه نویسی وب و اینترنت مورد استفاده قرار میگیرند.

تفاوت JavaScript و Jscript :

بد نیست بدانید که دو نسخه از زبان برنامه نویسی اسکریپت جاوا وجود دارد. زبان برنامه نویسی **Jscript** توسط شرکت مایکروسافت ایجاد شده است. همانطور که میدانید مایکروسافت از دیرباز رقیب سرسخت **Sun Microsystems** بوده و آن جدال را از جاوا تا جاوا اسکریپت ادامه داد و مفسر مخصوص خود را در مرورگر خود که **Internet Explorer** میباشد قرار داد ولی اینبار **NetScape** نیز در این نبرد دیرینه درگیر است. اکثر مردم تفاوت بین **JavaScript** و **Jscript** را نمیدانند و هر دو را به اسم یک زبان میشناسند ولی در اصل تفاوتهایی هرچند جزئی در هر دو نسخه از این محصول مشاهده میشود. هر دوی آنها از ساختار **DOM (Document Object Model)** در برنامه نویسی اسکریپت استفاده میکنند به این معنا که یک ساختار سلسله مراتبی از **Component** هایی وجود دارد که دارای **Object** هایی از پیش تعریف شده هستند. بعضی از **Object** هایی که در **IE** وجود دارند در **NetScape Navigator** وجود ندارند و برعکس و یا ممکن است شی وجود داشته باشد که نام یکسان در مرورگر رقیب خود نداشته باشد ولی طرز کار مشابهی با آن داشته باشد. در این میان هیچ استاندارد خاصی بین **JavaScript** و **Jscript** وجود ندارد و موسسه کنسرسیوم وب جهانی نیز نتوانسته استانداردی برای آن مشخص کند. از این رو ممکن است تا بحال اسکریپتهایی دیده باشید که فقط در **NetScape** و یا **IE** قابل اجرا هستند و اگر مرورگر عوض شود اسکریپت مربوطه اجرا نخواهد شد. این امر برای سایتهای معروفی که بازدید کننده های متفاوت با مرورگرهای متفاوتی دارند بسیار حائز اهمیت است. البته روشهای گوناگونی برای این

ناهماهنگی وجود دارد که از جمله آنها چک کردن نوع مرورگر است ، در صورتی که مرورگر بازدید کننده ،
IE باشد از **Object** های مربوط به این مرورگر استفاده کرده و در غیر اینصورت از **Object** های
استاندارد جاوا اسکریپت استفاده خواهد کرد. هرچند برای سایتهایی که بینندگان گوناگون از سرتاسر جهان
دارند پیشنهاد میشود که از اسکریپتهای مختلف کمتر استفاده کنند و ترجیحا صفحه ساده ای را ارائه دهند.

جاوا اسکریپت در دنیای امروزه و با رشد روز افزون اینترنت جایگاه خاصی بین طراحان و برنامه نویسان
وب دارد. امروزه برای ایجاد صفحات پویا با امکانات مجاوره ای و محاسباتی بیشتر از این زبان استفاده
میشود.

برای دسترسی به دیگر امکانات به سایت <http://www.fekrinejat.com> مراجعه نمایید.