

معرفی جاوا اسکریپت

در این آموزش خواهیم دید که جاوا اسکریپت چیست ، بوسیله آن چه کاری می توان انجام داد و چه تکنولوژی های دیگری را می توان همراه با آن به کار برد .

@alithecodeguy

جاوا اسکریپت چیست؟

دلیل اصلی بوجود آمدن جاوا اسکریپت ، زنده کردن صفحات وب بود . برنامه هایی که به این زبان نوشته می شود script نامیده می شوند . این برنامه ها را می توان مستقیما داخل صفحات وب نوشت تا هنگامی لود (بارگذاری) صفحه ، به صورت خودکار اجرا شوند . اسکریپت ها به صورت یک فایل متنی ساده نوشته و اجرا می شوند . برای اجرای آنها نیاز به فراهم سازی مقدمات خاص و یا کامپایل نیست . بابت همین جاوا اسکریپت از سایر زبان های برنامه نویسی از جمله Java بسیار متفاوت می باشد .

چرا این زبان ، جاوا اسکریپت نامیده شد؟

هنگامی که این زبان بوجود آمد ، نام دیگری برای آن انتخاب شده بود : LiveScript . ولی در آن زبان جاوا بسیار محبوب بود پس تصمیم برآن شد که این زبان را برادر جوانتر زبان جاوا معرفی کنند ، ولی با گذشت زبان و توسعه جاوا اسکریپت ، این زبان به زبانی مستقل تبدیل گشت که خصوصیات و مشخصات خودش را داشت که به آن ECMAScript می گویند و امروزه دیگر هیچ گونه ارتباطی با جاوا ندارد .

امروزه جاوا اسکریپت نه تنها در مرور گر ، بلکه در سرور و در واقع هر دیوایسی که برنامه مخصوصی به نام JavaScript engine را دارد می تواند اجرا شود .

مرورگرها، یک engine داخلی دارند که به آن JavaScript virtual machine می گویند . مرورگرهای مختلف engine های مختلفی با اسامی متفاوت دارند :

@alithecodeguy

- V8 : در مرورگرهای کروم و اپرا
- SpiderMonkey : در مرورگر فایرفاکس
- Trident یا Chakra : در ورژن های مختلف IE
- ChakraCore : در مرورگر Microsoft Edge
- Nitro یا SquirrelFish در مرورگر safari

حفظ اسامی بالا ضروری نیست ولی مفید خواهد بود چرا که در سایت ها و مقالات و آموزش های متفاوت با آنها برخورد خواهید داشت . ما نیز در این آموزش از آن استفاده خواهیم نمود . برای مثال خواهیم گفت : “ویژگی X توسط v8 پشتیبانی می شود.” پس این عبارت یعنی ویژگی مورد نظر احتمالا روی کروم یا اپرا کار می کند .

engine چگونه کار می کند؟

engine ها بسیار عملکرد پیچیده ای دارند ولی به طور خلاصه به ترتیب مراحل زیر را انجام می دهند :

۱- engine اسکریپت مورد نظر را می خواند (parse می کند)

۲- سپس اسکریپت مورد نظر را به زبان ماشین تبدیل می کند .

۳- سپس کد خوانا توسط ماشین به سرعت اجرا می شود .

در هر مرحله ، روی اسکریپت نوشته شده بهینه سازی انجام می شود .

اگر خارج از محیط مرورگر (مثلا یک سرور) با جاوا اسکریپت کار کنید ، دیگر این محدودیت ها را ندارید . مرورگرهای جدید همچنین امکان اضافه کردن plugin یا extension را دارند که نیازمند دسترسی های خاص خودشان می باشند .

چه چیزی باعث منحصر به فرد شدن جاوا اسکریپت شده است؟

حداقل به سه مورد فوق العاده راجع به جاوا اسکریپت می توان اشاره نمود :

۱- انطباق پذیری کامل با HTML/CSS

۲- کارهای ساده به سادگی انجام می شوند .

۳- پشتیبانی توسط همه مرورگرهای معروف و معمول و فعال بودن به صورت پیش فرض .

جاوا اسکریپت تنها تکنولوژی مرورگر است که این سه مورد را ترکیب نموده است .

به همین خاطر جاوا اسکریپت منحصر به فرد است و به همین خاطر است که پرستفاده ترین ابزار در تولید رابط های مرورگرها نیز می باشد . همچنین جاوا اسکریپت امکان تولید اپلیکیشن های سروری ، موبایلی و ... را در اختیار ما قرار می دهد .

زبان های نشأت گرفته از جاوا اسکریپت

گرامر جاوا اسکریپت ممکن است برای همه مناسب نباشد . افراد متفاوت ویژگی های متفاوتی می خواهند . اینچنین نیامندی ای مورد انتظار است چرا که پروژه ها و نیازمندی های آنان متفاوت هستند .

اخیرا تعداد زیادی از زبان های جدید بوجود آمده است که قبل از اجرا شدن روی مرورگر ، به جاوا اسکریپت تبدیل می شوند . ابزارهای مدرن ، این تبدیل کردن را بسیار سریع و شفاف انجام می دهند که باعث شده است برنامه نویسان عملا به زبان دیگری کد بزنند و این تبدیل خودکار به صورت پنهان انجام شود .

• برای مثال می توان به زبان های زیر اشاره کرد :

CoffeScript : این زبان یک زبان راحت تر برای جاوا اسکریپت می باشد که بواسطه گرامرهای ساده تر ، نوشتن کدهای تمیزتر و

دقیق تر را امکان پذیر می کند که معمولا مورد پسند برنامه نویسان Ruby قرار می گیرد .

• **TypeScript** : تمرکز این زبان روی اضافه کردن سخت گیری بر روی انواع داده ای می باشد که این امر توسعه و پشتیبانی

سیستم های پیچیده را ساده تر می سازد و توسط ماکروسافت توسعه داده شده است .

• **Flow** : تمرکز این زبان نیز بر روی انواع داده ای می باشد ولی به پیاده سازی آن به صورت دیگری می باشد و این زبان توسط فیس

بوک توسعه داده شده است .

• **Dart** : زبانی مستقل می باشد که **engine** خودش را دارد و روی محیط هایی غیر از مرورگر اجرا می شود (مانند موبایل) ، البته

این زبان قابلیت تبدیل شدن به جاوا اسکریپت را نیز دارد و توسط گوگل توسعه داده شده است .

خلاصه

• جاوا اسکریپت در ابتدا برای مرورگر توسعه داده شد ولی امروزه بر روی انواع و اقسام محیط ها اجرا می شود .

• امروزه جاوا اسکریپت نقش کلیدی در توسعه وب ایفا نموده و پرکاربردترین زبان مرورگر است که با HTML/CSS تطابق کامل دارد .

• زبان های متفاوتی وجود دارند که به جاوا اسکریپت تبدیل می شوند و هرکدام ویژگی های خاص خودشان را دارند . پیشنهاد می شود بعد از تسلط بر جاوا اسکریپت ، نگاهی هر چند گذرا به آنها نیز انداخته شود .