

جاوا چیست؟ راهنمای جامع زبان برنامه نویسی جاوا



از زمان انتشار زبان برنامه‌نویسی جاوا در سال 1995 تا به امروز، محبوبیت آن بسیارافزایش پیدا کرده‌است. از این زبان برنامه‌نویسی قدرتمند در بسیاری از صنایع برای ایجاد نرم‌افزارهای کاربردی استفاده می‌شود.

در این مقاله در مورد چیستی `Java`، تاریخچه و کاربردهای آن در صنایع مختلف صحبت می‌کنیم و در آخر، با نگاهی مختصر به ویژگی‌های این زبان برنامه‌نویسی به پایان مقاله خواهیم رسید.

جاوا چیست؟

جاوا یک زبان برنامه‌نویسی است که برای ایجاد نرم‌افزار استفاده می‌شود و نرم‌افزار را با بسیاری از محیط‌های عملیاتی مختلف سازگار می‌کند. جاوا یک زبان برنامه‌نویسی دو مرحله‌ای است، به این معنی که یک زبان کامپایل‌شده و یک زبان تفسیری است. با این حال، با بسیاری از زبان‌های کامپایل‌شده دیگر متفاوت است زیرا مستقیماً در یک فایل اجرایی کامپایل نمی‌شود.

در `Java` ابتدا کد کامپایل‌شده و سپس به شکل باینری به نام `Java Byte Code` ترجمه می‌شود. در نهایت، `JBC` به زبان مادری مورد نیاز برای اجرا در محیط عملیاتی هدف کامپایل و تفسیر می‌شود. این رفتار متضاد یک مزیت قابل توجه برای توسعه‌دهندگان است زیرا می‌توانند یک بار کد بنویسند و آن را در هر جایی اجرا کنند.

این ویژگی به یک مفهوم محبوب تبدیل شد که بسیار مورد توجه توسعه‌دهندگان قرار گرفت. این ویژگی به عنوان فلسفه "نوشتن یک بار، اجرا در هر جا" (`WORA`) شناخته می‌شود. فلسفه `WORA` به عنوان شعار شرکت `Sun Microsystems` در سال 1995 به محبوبیت رسید. اکنون که اصول اولیه چیستی این زبان برنامه‌نویسی را بررسی کردیم، اجازه دهید به طور خلاصه به تاریخچه آن نگاهی بیندازیم.

تاریخچه جاوا

در سال 1991، جیمز گاسلینگ و تیمش کار بر روی ایجاد جاوا را در Sun Microsystems آغاز کردند. مدت کوتاهی پس از آن، تیم گاسلینگ تمرکز خود را بر روی توسعه این زبان برنامه‌نویسی برای جدیدترین بازار تخصصی، معروف به وب جهانی قرارداد. در سال 1995، این زبان برنامه‌نویسی برای استفاده در برنامه‌های مختلف، از اینترنت گرفته تا برنامه نویسی کامپیوتری، در دسترس عموم قرار گرفت.



جاوا تنها زبان برنامه‌نویسی است که ترجمه کد را متفاوت از سایر زبان‌ها انجام می‌دهد. برخلاف سایر زبان‌های برنامه‌نویسی، قبل از اجرا در محیط خود، دو مرحله اصلی را طی می‌کند. اکثر زبان‌های برنامه‌نویسی فقط یک بار ترجمه می‌کنند، یا با کامپایل کردن کد یا تفسیر آن. این تفاوت تأثیر بسزایی در رشد سریع و محبوبیت این زبان برنامه‌نویسی گذاشته‌است.

جاوا به عنوان پروژه‌ای برای اتصال سیستم‌ها مانند: اتصال دستگاه‌های اداری در شبکه و ایجاد تلویزیون تعاملی شروع به کار کرد. با این حال، تغییرات بر روی کدهای این زبان برنامه‌نویسی برای استفاده اینترنت به سرعت انجام شد و منجر به این شد که این زبان برنامه‌نویسی برای وب تعاملی یا - وب 2.0 که توسعه‌دهندگان معمولاً از آن در بحث‌ها یاد می‌کنند، حرف اول را بزند.

جاوا و جاوا اسکریپت

جاوا اسکریپت (JavaScript) یک زبان برنامه‌نویسی اسکریپتی است که به عنوان زبان مرورگر نیز شناخته می‌شود و در ابتدا چندان محبوب نبود. با این حال، به عنوان یک ترفند بازاریابی برای ایجاد محبوبیت، این زبان نام جاوا اسکریپت را گرفت و در نهایت تغییر نام این زبان به محبوبیت و رشد آن کمک کرد.

اپلت‌های جاوا

زبان برنامه‌نویسی Java وقتی پا به عرصه گذاشت که جهان اینترنت، در مراحل ابتدایی رشد قرارداد داشت و به یک زبان برنامه‌نویسی مستقل از محیط نیاز داشت تا بتواند قابلیت‌های خود را به‌طور کامل شکوفا کند. این زبان برنامه‌نویسی به کمک تکنولوژی جاوا اپلت (Java Applets) توانست این نیاز را برطرف نماید. اما با ظهور نوآوری‌های جدید، اپلت‌های این زبان برنامه‌نویسی به آرامی شروع به از دست دادن قدرت خود در وب تعاملی کردند.

سرانجام پس از سال‌ها، اوراکل در سال 2016 اعلام کرد که قصد دارد در نسخه بعدی این زبان برنامه‌نویسی (JRE 9) ارزش Java Applets را کاهش دهد. در نتیجه، در سال 2019، پشتیبانی از Java Applets به پایان رسید و اوراکل آن را از نسخه (11) JRE حذف کرد.

با این تصمیم، چشم‌انداز این زبان برنامه‌نویسی به‌طور چشمگیری تغییر کرد، زیرا جاوا عمدتاً بروب تعاملی متمرکز بود. البته، این زبان در سایر حوزه‌ها نیز مورد استفاده قرار می‌گرفت و توقف Java Applets به این معنی بود که محبوبیت این زبان برای سایر فناوری‌ها و صنایع افزایش خواهد یافت. ما درباره تاریخچه این زبان برنامه‌نویسی در طول سال‌ها و جایگاه امروز آن صحبت کرده‌ایم. حالا بیایید به نقش آن در فناوری‌های امروز و جایگاه آن در برخی از صنایع نگاهی بیاندازیم.

این زبان برنامه‌نویسی هنوز هم بسیار محبوب است و دامنه خود را به چندین صنعت گسترش داده‌است. امروزه جاوا برای برنامه‌نویسی فناوری‌های پیچیده از جمله: برنامه‌های کاربردی موبایل، برنامه‌نویسی هوش مصنوعی و ... استفاده می‌شود. در ادامه این بخش، به حوزه‌های مختلف فناوری که از آن به عنوان یک زبان برنامه‌نویسی استفاده می‌کنند، خواهیم پرداخت.

جاوا برای چه مواردی استفاده می‌شود؟

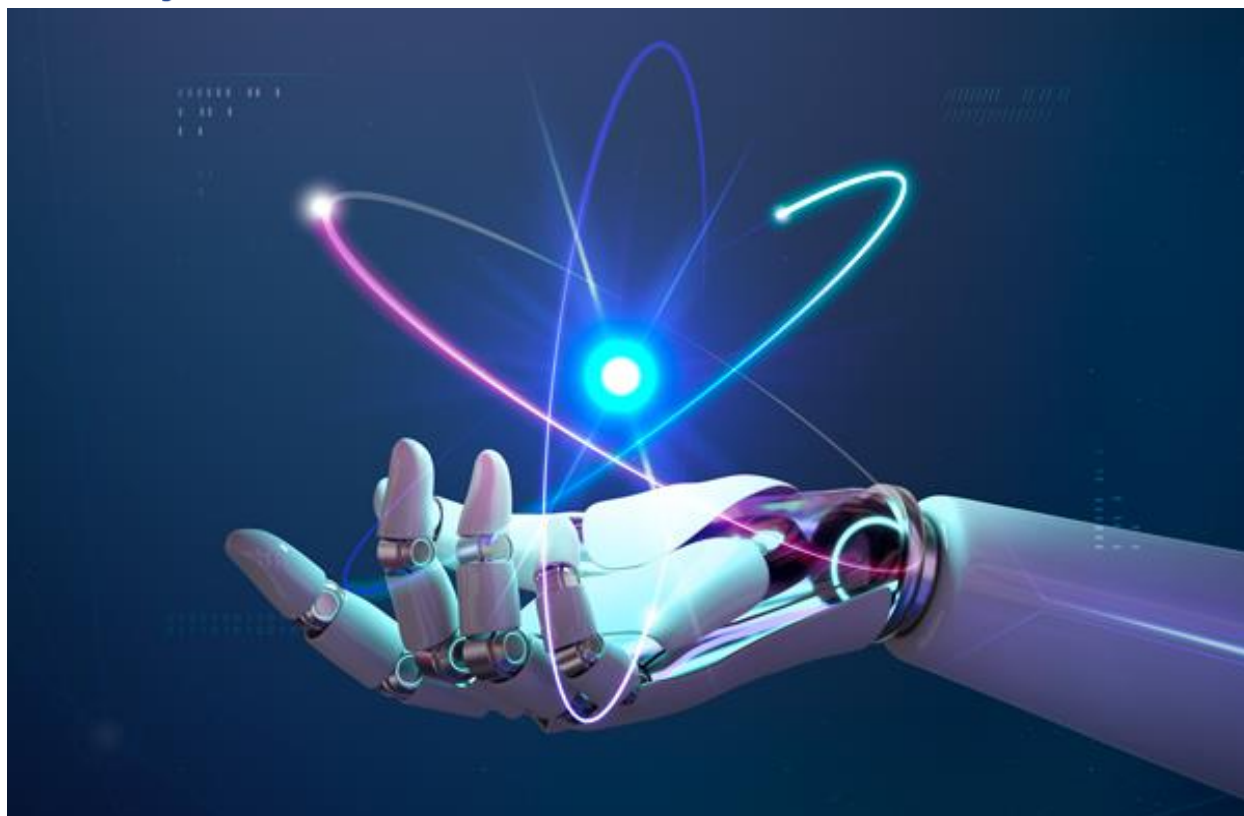
جاوا یک زبان برنامه‌نویسی شی گرا و پلت فرم نرم‌افزاری پرکاربرد است که روی میلیاردها دستگاه از جمله: رایانه‌ها، دستگاه‌های تلفن همراه، کنسول‌های بازی، دستگاه‌های پزشکی و بسیاری دیگر اجرا می‌شود. در ادامه با برخی از کاربردهای رایج این زبان برنامه‌نویسی آشنا می‌شوید.

توسعه اپلیکیشن موبایل

توسعه اپلیکیشن موبایل از زمان معرفی گوشی‌های هوشمند رشد قابل توجهی داشته‌است. امروزه میلیون‌ها اپلیکیشن موبایل در سه فروشگاه محبوب گوشی‌های هوشمند وجود دارد.

باتوجه به ماهیت این زبان، جاوا یک انتخاب عالی برای ساخت برنامه‌های پیچیده با چندین رابط است. همچنین به عنوان یک زبان برنامه‌نویسی برای برنامه‌های تلفن همراه به خوبی کار می‌کند زیرا برای اتصال دستگاه‌های مختلف عالی عمل می‌کند.

هوش مصنوعی



هوش مصنوعی نوعی نرم‌افزار است که برای انجام محاسبات پیچیده به شکل خودکار طراحی شده‌است. نرم‌افزار هوش مصنوعی در صنایع مختلفی مانند شرکت‌های اعتباری، بانکداری، آمازون اکو و سایر دستگاه‌های هوشمند مورد استفاده قرار می‌گیرد.

کلان داده

کلان داده صنعتی است که با ردیابی و گزارش داده‌ها برای نیازهای مختلف کار می‌کند. بسیاری از شرکت‌ها از تجزیه و تحلیل داده‌ها برای ردیابی کاربرها، مخاطب‌ها، محصولات، فروش و موارد دیگر استفاده می‌کنند. همچنین جاوا داده‌ها و نتایج به‌دست‌آمده را با نمودارهای مختلف نمایش می‌دهد که به ساده‌تر شدن فهم داده‌ها کمک می‌کند. این مزیت زبان Java آن را به یک انتخاب عالی برای جمع‌آوری و تحلیل داده‌های بزرگ تبدیل کرده‌است زیرا به ساده‌سازی فرآیند کار با حجم زیاد داده کمک می‌کند.

توسعه نرم افزار

از آنجایی که جاوا به اندازه کافی انعطاف پذیر است تا در محیط‌های عملیاتی مختلف کار کند - طبق فلسفه WORA - یک انتخاب عالی برای توسعه نرم افزار است. علاوه بر این، با یک بار نوشتن کد و اجرای نرم افزار در هر مکانی، توسعه دهندگان می‌توانند به طور همزمان برای چندین سیستم، نرم افزار ایجاد کنند.

به دلیل ماهیت کامپایل و تفسیر، هر نرم افزار نوشته شده توسط این زبان برنامه نویسی را می‌توان به سرعت بر روی هر دستگاهی که یک ماشین مجازی جاوا روی آن نصب شده است، اجرا کرد. این توانایی دلیل مهمی است که چرا این زبان برنامه نویسی هنوز در صنایع مختلف مورد استفاده قرار می‌گیرد.

توسعه موبایل بلاکچین

محبوبیت علوم بلاکچین در طول سال‌ها افزایش یافته است که عمدتاً به لطف ظهور ارزهای دیجیتال است. اما فناوری بلاک چین منحصراً برای ارزهای دیجیتال استفاده نمی‌شود. در واقع، اولین استفاده پیشنهادی آن برای ردیابی تایم استمپ (Timestamp) روی مقالات علمی بود.

مزیت این فناوری این بود که از طریق رمزنگاری، تایم استمپ (Timestamp) و سایر اطلاعات مرتبط تضمین می‌کند که مقاله‌های تحقیقاتی دقیق باشند. از زمان ظهور فناوری بلاک چین تا به حال شما می‌توانید آن را در همه جا از جمله تلفن‌های همراه پیدا کنید. این بدان معناست که جاوا برای علوم بلاک چین موبایل بسیار مناسب است، دقیقاً مانند توسعه اپلیکیشن موبایل.

اینترنت اشیا

اینترنت اشیا، اصطلاحی است که مبهم به نظر می‌رسد ولی در واقع ارتباط دستگاه‌های فیزیکی را توصیف می‌کند که نیاز به برقراری ارتباط و اشتراک گذاری داده‌ها دارند. نیاز به دستگاه‌ها برای برقراری ارتباط رشد کرده و به روش‌های مختلف محقق شده است. نمونه ای از این امر که بر ضرورت اتصال دستگاه‌ها تاکید می‌کند هواپیماها و کنترل کننده‌های ترافیک هستند. خوشبختانه هدف

اولیه از ایجاد جاوا به عنوان یک زبان برنامه‌نویسی این بود که دستگاه‌ها را دقیقاً به روش گفته‌شده به یکدیگر متصل کند و کارکرد آن‌ها را بهبود ببخشد.

توسعه وب

لازم است به خاطر داشته‌باشید که در طول سال‌ها، در حالی که چیزهای زیادی تغییر کرده‌است، جاوا هرگز به عنوان یک عنصر اصلی در صنعت توسعه وب متوقف نشده‌است. هنوز در صنعت توسعه وب برای مدیریت پایگاه داده و سایر موارد از این زبان برنامه‌نویسی استفاده می‌شود. توسعه‌دهندگان هنوز از این زبان برنامه‌نویسی برای ایجاد و افزودن تعامل با صفحات وب استفاده می‌کنند و تجربه کاربر را به طور قابل توجهی بهبود می‌بخشند.

تفاوت بین جاوا و جاوا اسکریپت چیست؟

به دلیل شباهت‌های نام‌گذاری، در طول سال‌ها بین جاوا و جاوا اسکریپت کمی سردرگمی وجود داشته‌است. اما واقعیت این است که آن‌ها به اندازه کلمات ژامبون و همستر متفاوت هستند. آن‌ها فقط دو شباهت دارند: هر دو برای نرم‌افزار برنامه‌نویسی استفاده می‌شوند و هر دو نامی متشکل از کلمه جاوا دارند.

خارج از این دو نکته، حقیقت این است که هر دو زبان بسیار متفاوت هستند. JavaScript فقط یک زبان تفسیر شده‌است، در حالی که Java زبانی است که ابتدا کامپایل می‌شود و سپس در یک فایل اجرایی تفسیر می‌شود. این جداسازی ممکن است یک تفاوت ناچیز به نظر برسد، اما حقیقت این است که روش کار برنامه‌نویس‌ها را تغییر می‌دهد.

این زبان برنامه‌نویسی دارای چند ویژگی منحصر به فرد است که هنگام ورود به دنیای برنامه‌نویسی باید در نظر بگیرید. قبل از پایان دادن به این مقاله، اجازه دهید به برخی از ویژگی‌های اصلی آن نگاه کنیم و در مورد اینکه چگونه این ویژگی‌ها بر نیازهای برنامه‌نویسی شما تأثیر می‌گذارند، بحث کنیم.

ویژگی های جاوا

یادگیری جاوا برای برنامه نویسی ها آسان است. اکثر مردم جاوا را به عنوان اولین زبان برنامه نویسی خود انتخاب می کنند. علاوه بر این، محبوبیت جاوا هنوز در صنعت ادامه دارد. بنابراین، ارزش یادگیری و استفاده از جاوا را دارد. در ادامه لیستی از مهمترین ویژگی های زبان جاوا را معرفی می کنیم.

ساده

استفاده از جاوا نسبت به بسیاری از زبان های مشابه آسان تر است، زیرا برای مدیریت اشاره گر ها و بارگذاری بیش از حد اپراتور رویکرد ساده تری دارد.

قابل حمل

جاوا وابسته به پلتفرم نیست. توسعه دهندگان می توانند یک بار کدهای خود را بنویسند و آن ها را در هر جایی که لازم است، اجرا کنند.

شی گرا

همه چیز در جاوا به عنوان یک شی در نظر گرفته می شود. یعنی هر چیزی رفتار و یا حالت خود را دارد و ساختاری به زبان می افزاید.

اجرای دو مرحله ای

زبان جاوا در فرآیند اجرای خود دو مرحله دارد. ابتدا کامپایل می شود و سپس به فرمتی قابل استفاده توسط سیستم عامل هدف آن تفسیر می شود.

امنیت

امنیت کد جاوا به لطف فرآیند اجرای دو مرحله ای قوی است. از آنجایی که کد در دو مرحله اجرا می شود، در برابر تلاش برای هک کردن یا تغییر کد به روش های مخرب ایمن است.

پویا

جاوا برای سازگاری با تغییرات لازم برای کمک به کاهش اتلاف حافظه و افزایش سرعت عملکرد ساخته شده است. این ویژگی باعث ایجاد یک زبان برنامه نویسی بسیار قوی با قابلیت بررسی خطاها

یا دستکاری در کامپایل می‌شود. با کامپایلر JIT (just in time)، کد به بایت کد ترجمه می‌شود که سپس توسط ماشین هدف تفسیر می‌شود.

توزیع شده

جاوا زبانی است که با در نظر گرفتن عملیات توزیع شده، ساخته شده است. این ویژگی باعث می‌شود که دستگاه‌ها از طریق اینترنت به یکدیگر متصل شوند و آن‌ها را برای عملکردهای برنامه خاص ترغیب کند.

شروع به کار با جاوا

شما اکنون به همه چیزهایی که در مورد تاریخچه این زبان برنامه‌نویسی نیاز دارید، مجهز شده‌اید. شما همچنین تفاوت اصلی بین جاوا و جاوا اسکریپت را یاد گرفتید و دیگر در مورد این موضوع سردرگم نخواهید شد. در نهایت، شما می‌دانید که این زبان برنامه‌نویسی برای چه مواردی استفاده می‌شود، با صناعی که از آن استفاده می‌کنند، آشنایی دارید و برخی از ویژگی‌های برجسته آن را می‌شناسید. اکنون می‌توانید شروع به استفاده از جاوا در نوشتن برنامه‌های وب خود کنید.