



عنوان مقاله: جاوا چیست؟ آشنایی با ۰ تا ۱۰۰ زبان برنامه نویسی جاوا

نویسنده مقاله: تیم فنی نیک‌آموز

تاریخ انتشار: ۱۴ دی ۱۴۰۲

منبع: <https://nikamooz.com/what-is-the-java-programming-language/>

زبان برنامه نویسی جاوا (Java) به دلیل تطبیق‌پذیری بالا، پشتیبانی از شی‌گرایی و کتابخانه غنی آن، مورد توجه و استفاده سازمان‌ها و شرکت‌های گوناگون قرار گرفته است. در این مطلب، به معرفی زبان جاوا، مزایا و معایب، ویژگی‌ها و کاربردهای آن پرداخته می‌شود. علاوه بر این، آمار و ارقام مرتبط با این زبان برنامه نویسی را بررسی خواهیم کرد تا با جایگاه آن در بازار کار آشنا شوید.

زبان برنامه نویسی جاوا چیست؟

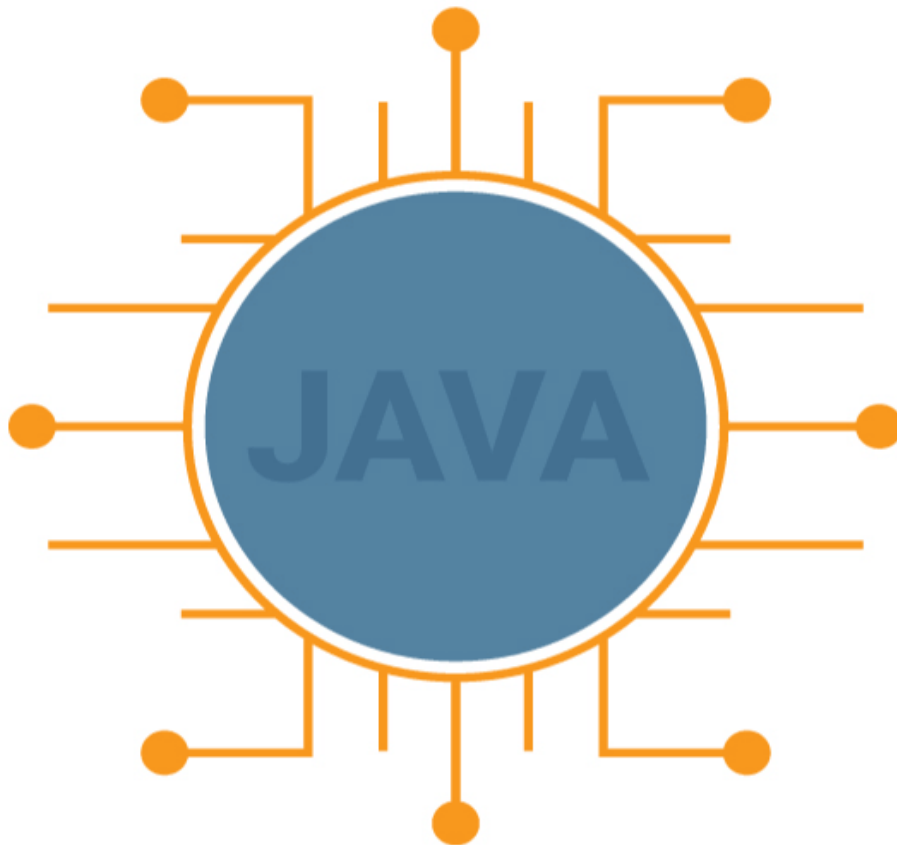
زبان برنامه نویسی جاوا (Java)، یک زبان با سازگاری بالا و قدرتمند است که در اواسط دهه ۹۰ میلادی توسعه داده شد. جاوا **زبان سطح بالا** (High-Level) و شی‌گرایی (Object Oriented) محسوب می‌شود که با یک اصل مهم، تحت عنوان WORA طراحی شد. اصل WORA به معنای «یک بار بنویس، همه جا اجرا کن» (Write Once, Run Anywhere) است. به بیان دیگر، می‌توان کدهای زبان جاوا را روی یک دستگاه نوشت و بدون نیاز به کامپایل مجدد، آن را روی هر دستگاهی اجرا کرد که JVM را پشتیبانی می‌کند. این قابل حمل بودن (Portability) زبان جاوا، به واسطه استفاده از ماشین مجازی جاوا (JVM) فراهم شده است. شایان ذکر است که بایت‌کدهای جاوا توسط JVM اجرا می‌شوند.



ویژگی های جاوا

موارد زیر، مهم ترین مشخصه های زبان برنامه نویسی جاوا به شمار می روند.

- **شی گرایی:** زبان برنامه نویسی جاوا از اصول برنامه نویسی شی گرا (OOP) شامل کلاس ها، اشیا، **ارث بری** (Inheritance) و **چندریختی** (Polymorphism)، پیروی می کند. این ویژگی جاوا، کدنویسی ماژولار و با قابلیت استفاده مجدد را ترویج می دهد.
- **استقلال پلتفرمی:** اپلیکیشن های جاوا قابلیت اجرا شدن روی هر دستگاهی را دارند که JVM روی آن ها نصب باشد. کد جاوا به یک فرم میانی تحت عنوان Bytecode کامپایل می شود و می توان آن را روی هر پلتفرم حاوی «JVM سازگار» اجرا کرد.
- **انتقال پذیری (Portability):** استقلال پلتفرمی زبان جاوا، قابل حمل بودن آن را به دنبال دارد. توسعه دهندگان کدها را روی یک سیستم عامل بنویسند و بدون تغییر، آن کدها را روی سایر پلتفرم ها اجرا کنند.
- **امنیت:** زبان جاوا دارای ویژگی های امنیتی توکار (Built-In) است که به واسطه آن ها، سیستم ها از کدهای مخرب محفوظ می مانند. JRE حاوی یک Security Manager است که با استفاده از آن، می توان دسترسی به منابع را کنترل کرده و از فعالیت های غیرمجاز جلوگیری کرد.
- **چندنخی (Multithread):** جاوا از چندرشته ای یا همان مالتی تردینگ پشتیبانی می کند؛ این یعنی، امکان اجرای همروند (Concurrent) چند نخ در درون یک برنامه وجود دارد. این ویژگی Java برای برنامه نویسانی مناسب است که می خواهند چند Task را به صورت همزمان اجرا کنند.
- **کتابخانه استاندارد و غنی:** کتابخانه استاندارد شده جاوا، طیف وسیعی از کلاس ها و توابع از قبل ساخته شده (Pre-Built) را شامل می شود. به این ترتیب، برنامه نویس می تواند اجرای Task های رایج را بدون نیاز به نوشتن از پایه اجرا کند.
- **پشتیبانی کامیونیتی:** زبان برنامه نویسی جاوا، انجمن برنامه نویسان گسترده و فعالی دارد که همگی در ساختن کتابخانه ها، فریمورک ها و ابزارهای مختلفی سهیم هستند. به عنوان مثال، دو فریمورک **اسپرینگ** (Spring) و **هایبرنیت** (Hibernate) به صورت گسترده در توسعه جاوا به کار می روند.
- **تطبیق پذیری:** جاوا با انواع اپلیکیشن ها، از جمله توسعه وب، توسعه اپ موبایل، سیستم های سطح سازمانی و سایر موارد سازگار است.



مزایای زبان برنامه نویسی جاوا

نکات مثبت زبان جاوا عبارتند از:

- امکان اجرای کدهای جاوا روی هر دستگاه دارای JVM
- پیروی جاوا از برنامه نویسی شی گرا و تسهیل ماژولاریتی کد
- کارایی بالا و سرعت مناسب
- یادگیری آسان و خوانایی بالا
- سازگاری با تکنولوژی‌های قابل تغییر
- مقیاس‌پذیری و قابل اکتفا بودن زبان جاوا

معایب زبان برنامه نویسی جاوا

کاستی‌های زبان جاوا در ادامه لیست شده‌اند:

- Startup Time پایین (در مقایسه با سایر زبان‌های ذاتاً کامپایلری)
- عدم امکان پشتیبان‌گیری برای استفاده‌های آتی
- دسترسی سطح پایین (Low-Level) محدود
- سربار نسبی مربوط به [Garbage Collection](#)

کاربرد زبان برنامه نویسی جاوا چیست؟

در این بخش، به موارد استفاده زبان برنامه نویسی جاوا پرداخته می‌شود.

- **توسعه وب:** فریمورک‌های زبان جاوا برای ساخت وب اپلیکیشن‌های (Web Applications) سمت سرور مورد استفاده قرار می‌گیرند.
- **اپلیکیشن‌های سطح سازمانی:** جاوا یک انتخاب مشهور برای توسعه اپلیکیشن‌های با مقیاس بالا و سطح سازمانی محسوب می‌شود.
- **اپلیکیشن‌های موبایل:** زبان جاوا به منظور توسعه اپلیکیشن اندروید به کار می‌رود. Android Studio، به‌عنوان IDE رسمی اندروید، از زبان جاوا استفاده می‌کند.
- **توسعه بک اند:** زبان برنامه نویسی Java به‌همراه فریمورک‌های آن، برای ساخت بخش بک اند وب اپلیکیشن‌ها به کار می‌روند. ضمن اینکه این ویژگی Java، از توسعه وب سرویس‌های RESTful پشتیبانی می‌کند.
- **اپلیکیشن‌های GUI دسکتاپ:** در زبان جاوا، کتابخانه‌های GUI همچون Swing و JavaFX، به هدف توسعه اپلیکیشن‌های دسکتاپ با رابط گرافیکی غنی، توسعه داده شده‌اند.
- **محصولات میان‌افزار:** یکی از کاربردهای زبان برنامه نویسی جاوا، ایجاد محصولات میان‌افزار (Middleware Products)، مانند Apache Tomcat و WildFly، است. با کمک محصولات میان‌افزار، برقراری ارتباط میان کامپوننت‌های نرم‌افزاری گوناگون، تسهیل می‌یابند.
- **پردازش کلان‌داده:** می‌توان زبان جاوا را در فریمورک‌های پردازش کلان‌داده (Big Data)، همچون آپاچی هودوپ (Apache Hadoop) و آپاچی اسپارک (Apache Spark)، به کار برد.
- **اینترنت اشیا (IoT):** استقلال پلتفرمی زبان جاوا، آن را به یک زبان مناسب برای توسعه اپلیکیشن‌ها در IOT تبدیل می‌کند.
- **توسعه بازی:** به واسطه کتابخانه‌ای مانند LibGDX، می‌توان از جاوا برای توسعه بازی‌های مخصوص اندروید استفاده کرد.



آمار و ارقام مربوط به زبان جاوا

براساس [داده های آماری Statista](#)، زبان برنامه نویسی جاوا در سال ۲۰۲۳ توسط ۳۰.۵۵٪ توسعه دهندگان مورد استفاده قرار گرفته است. این دینای آماری بیانگر آن است که حتی پس از سه دهه، هنوز جاوا در لیست [انواع زبان های برنامه نویسی](#) و برترین آن‌ها قرار دارد. ضمن اینکه در مقایسه با سال گذشته، ۱.۲٪ استفاده از آن افزایش یافته است.



کلام آخر: معرفی زبان برنامه نویسی جاوا

زبان برنامه نویسی جاوا نقش بسزایی در توسعه نرم افزار از خود به نمایش گذاشته است و به عنوان یک انتخاب مطلوب، توسط سازمان ها و توسعه دهندگان در سراسر جهان استفاده می شود. در این مقاله، به معرفی جاوا و کاربردهای آن پرداخته شد تا شما بتوانید با مزیت ها و نکات مثبت آن آشنا شوید.