



عنوان مقاله: معرفی زبان برنامه نویسی گو (GO) و بررسی مزایا و کاربرد آن

نویسنده مقاله: تیم فنی نیکآموز

تاریخ انتشار: ۱۱ آبان ۱۴۰۲

منبع: <https://nikamooz.com/introducing-the-go-programming-language-and-examining-its-benefits-and-applications>

زبان برنامه نویسی GO ، یک زبان کامپایلری است که توسط شرکت گوگل در سال ۲۰۰۷ عرضه شد. این زبان برنامه نویسی مدرن به دلیل سادگی، کارایی و پشتیبانی قوی آن از **همروندی** (Concurrency)، در جامعه برنامه نویسی، محبوبیت زیادی پیدا کرده است. زبان Golang یا همان Go ، برای انواع اپلیکیشن‌ها، از توسعه وب و سرویس‌های ابری گرفته تا برنامه نویسی سیستمی و تجزیه و تحلیل داده‌ها، کاربرد دارد. در این مقاله، قصد داریم زبان برنامه نویسی Golang و مفاهیم پراهمیت آن را معرفی کنیم تا شما با این زبان نوپا و قدرتمند به خوبی آشنا شوید.

زبان برنامه نویسی Go چیست ؟

زبان Golang به گونه‌ای طراحی شده است که در آن، کارایی در **زبان های کامپایلری** (Compiled Languages) مانند زبان سی (C) و سی پلاس پلاس (C++) و همچنین، سادگی و خوانایی در **زبان های مفسری** (Interpreted Languages) همچون پایتون (Python) لحاظ شده‌اند. معمولاً از زبان Go در توسعه وب (Web Development)، میکروسرویس‌ها و سایر اپلیکیشن‌های سمت سرور (Server-Side) استفاده می‌شود. به واسطه قابلیت همروندی در زبان Go ، می‌توان این زبان را برای ایجاد اپلیکیشن‌هایی مورد استفاده قرار داد که توانایی رسیدگی به چندین Task را به صورت همزمان دارد.



تاریخچه زبان برنامه نویسی Go

توسعه زبان Golang در سپتامبر سال ۲۰۰۷ توسط گوگل آغاز شد و در سال ۲۰۰۹ به صورت عمومی اعلام گردید. در سال ۲۰۱۲، زبان Go به عنوان یک پروژه متن باز ارائه شد تا توسعه دهندگان از در سراسر جهان، امکان مشارکت و گسترش آن را داشته باشند. در سال ۲۰۱۲، نسخه پایدار زبان Golang با نام Go 1 عرضه شد و در طول سال های بعد، رفته رفته به شهرت و پیشرفت چشمگیری دست پیدا کرد.

مزایای زبان برنامه نویسی Go

زبان برنامه نویسی Golang تعدادی مشخصه کلیدی و مزایا دارد که در این بخش به آن ها اشاره می شود:

- **سادگی سینتکس:** به دلیل سادگی و Clean بودن نحو (Syntax) در زبان Go، توسعه دهندگان می توانند به راحتی به خواندن، نوشتن و درک کامل کدها بپردازند و از هر نوع پیچیدگی غیر ضروری اجتناب کنند.
- **کارایی:** زبان برنامه نویسی Go از گروه زبان های کامپایلری است؛ این یعنی کدها پیش از اجرا شدن، به کدهای ماشین تبدیل خواهند شد. بنابراین، زبان Go در مقایسه با زبان های مفسری، کدها را سریع تر اجرا کرده و به شکل بهینه تری از منابع استفاده خواهد کرد.
- **همروندی (Concurrency):** زبان Golang در برنامه نویسی همروند با **گروتین ها** (Goroutines) و Channel ها فوق العاده عمل می کند. Goroutine ها نخ های سبک وزنی (LightWeight Threads) محسوب می شوند که با کمک آن ها، اجرای همروند امکان پذیر می شود. به منظور برقراری راه ارتباطی میان این نخ های سبک وزن، Channel ها کاربرد دارند. وجود این ویژگی ها در زبان Go، آن را به یک زبان برنامه نویسی ایده آل برای ساختن نرم افزارهای مقیاس پذیر و همروند، همچون وب سرورها و اپلیکیشن های شبکه، تبدیل می کند.
- **گاریج کالکشن (Garbage Collection):** مشابه بسیاری از **انواع زبان های برنامه نویسی**، زبان Go دارای مدیریت خودکار حافظه از طریق Garbage Collection است. این ویژگی به توسعه دهنده کمک می کند که از خطاهای رایج مربوط به حافظه اجتناب کند.
- **نوع دهی قوی:** زبان برنامه نویسی Go از سیستم نوع دهی (Typing) دقیقی برخوردار است و به واسطه آن، خطاهای مربوط به نوع داده در زمان کامپایل مشخص می شوند و این موضوع به زمان اجرا موکول نخواهند شد. این ویژگی، قابل اکتفا بودن کدهای شما را به همراه دارد.
- **سازگاری چندسکویی:** زبان Golang به گونه ای طراحی شده است که **چندسکویی** (Cross-Platform) باشد. بدین طریق، توسعه دهندگان می توانند ایجاد و استقرار (Deploy) اپلیکیشن ها را روی سیستم عامل های مختلفی انجام دهند.
- **کتابخانه های استاندارد شده:** زبان برنامه نویسی Golang دارای کتابخانه های قدرتمندی است که برای وظایف گوناگون، از جمله شبکه، توسعه وب، رمزنگاری (Cryptography) و سایر موارد، Package هایی ارائه می دهد. به واسطه عرضه کتابخانه در زبان Go، نیاز به **کتابخانه های شخص ثالث** (Third-Party) کاهش یافته و شما خیالتان راحت است که سازگاری با اکوسیستم Go تماماً برقرار خواهد بود. البته این کتابخانه در مقایسه با زبانی همچون پایتون، محدود قلمداد می شود؛ با این وجود، استاندارد شده و قوی عمل کرده است.
- **متن باز:** زبان Go، یک زبان متن باز (Open Source) است و به صورت رایگان در اختیار همگان قرار دارد.



تا این بخش از مقاله، به این سؤال پاسخ داده شد که زبان Golang چیست و چه مزیت‌هایی دارد. در بخش آتی مطلب، به کاربرد زبان برنامه نویسی GO پرداخته خواهد شد.

کاربرد زبان برنامه نویسی GO چیست ؟

زبان برنامه نویسی GO کاربردهای متعددی دارد و به‌عنوان یک زبان همه‌کاره و تطبیق‌پذیر در حوزه‌های مختلف، مورد شناخت و استفاده قرار گرفته است. برخی از موارد استفاده زبان GO عبارتند از:

- **توسعه سمت سرور:** زبان GO برای ساخت وب سرورها، API ها و **میکروسرویس** (Microservice) مناسب است. به دلیل پشتیبانی زبان GO از همروندی، این زبان انتخاب ایده‌آلی برای مدیریت چندین اتصال به‌صورت همزمان خواهد بود. لازم به ذکر است که زبان GO، به منظور اتصال به صرافی و **بلاک چین** نیز کارایی دارد.
- **سرویس‌های ابری:** معمولاً زبان Golang به‌منظور ساخت سرویس‌ها و اپلیکیشن‌های مبتنی بر فضای ابری (Cloud-based) به کار می‌رود. در این زبان، قابلیت افزایش مقیاس افقی (Horizontal Scaling) و مدیریت کارآمد لود بالا فراهم شده است.
- **برنامه‌نویسی سیستمی:** می‌توان زبان GO را برای وظایف برنامه‌نویسی سطح سیستمی، همچون برنامه‌نویسی کامپوننت‌های سیستم عامل، درایورها و ابزارهای سیستمی، مورد استفاده قرار داد.
- **اپلیکیشن‌های شبکه:** زبان GO حاوی تعدادی پکیج مرتبط با شبکه است که برای توسعه اپلیکیشن‌ها و سرویس‌های شبکه، گزینه مطلوبی به شمار می‌روند.
- **پردازش و تجزیه و تحلیل داده‌ها:** شما می‌توانید از زبان GO به‌منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها (Data Analysis)، پردازش داده‌ها (Data Processing) و کار با مجموعه داده‌های گسترده و حجیم بهره ببرید.
- **ابزارهای خط فرمان:** به دلیل قابل حمل بودن (Portability) و اجرای سریع زبان GO، برخی از توسعه‌دهندگان این زبان برنامه‌نویسی را برای ایجاد ابزارهای خط فرمان (Command-Line) مورد استفاده قرار می‌دهند.



هرچند با شناختن موارد استفاده زبان Go در این بخش، علت محبوبیت آن در جامعه برنامه‌نویسان قابل درک شده است، اما در ادامه، به بررسی عواملی می‌پردازیم که به محبوبیت زبان Golang منجر شده‌اند.

علت محبوبیت زبان برنامه نویسی Go چیست ؟

دلایلی مختلفی برای محبوب شدن زبان برنامه نویسی Golang وجود دارند که باعث شده‌اند تا برخی توسعه‌دهندگان برای یادگیری آن اقدام کنند. به واسطه کارایی و سرعت مطلوب زبان Go و همچنین خوانایی بالا، پشتیبانی از همروندی، توانایی انطباق آن با سیستم عامل‌های مختلف، بسیاری از سازمان‌های بزرگ درصدد مایگریت به این زبان هستند. شما می‌توانید با مشاهده «[دوره آموزش زبان برنامه نویسی GO](#)»، ابتدا دانش برنامه‌نویسی با زبان Golang را توسعه دهید و سپس، با کسب تجربه و متمایز ساختن خود از سایر افراد در بازار کار، مسیر شغلی مطلوبی را رقم بزنید.

محدودیت های زبان Go چیست ؟

هرچند زبان Golang با مزیت‌های مختلفی عرضه شده است، اما کاستی‌هایی نیز دارد که دانستن آن‌ها ضروری است. محدودیت های زبان برنامه نویسی Golang عبارتند از:

- عدم امکان مدیریت حافظه به صورت دستی (شاید در شرایطی، به آزادسازی حافظه متغیری نیاز باشد).
- امکان مدیریت خطا به صورت محدود
- عدم پیروی زبان Go از برنامه‌نویسی شی گرا (OOP)
- تمرکز بر روی سرعت تولید
- حاوی کتابخانه‌های محدود در برخی حوزه‌ها



کلام آخر : معرفی زبان برنامه نویسی Go

زبان برنامه نویسی Golang دارای نقاط قوت مختلفی همچون کارایی مناسب، پشتیبانی از همروندی، جامعه کاربری فعال و سرعت اجرای بالا است. ترکیب این ویژگی‌های قدرتمند باعث شده تا زبان Go، به‌عنوان یک انتخاب مشهور برای انواع اپلیکیشن‌ها، به‌ویژه میکروسرویس‌ها، سرویس‌های ابری و توسعه وب قلمداد شود. در این مطلب، به معرفی زبان Golang و کاربردهای آن پرداخته شد؛ در مقاله آتی، قصد داریم «آینده زبان برنامه نویسی Go» را برای شما ترسیم کنیم. به نظر می‌رسد اکوسیستم Go در حال رشد و پیشرفت است و این موضوع، نویددهنده عملکرد موفقیت‌آمیز این زبان برنامه‌نویسی در صنایع مختلف خواهد بود.