

آشنایی با زبان‌های برنامه‌نویسی C و C++

آریان خلیلی

نام‌های عجیب C و C++ در حال حاضر نام‌های دو تا از محبوب‌ترین زبان‌های برنامه‌نویسی هستند. خوب است بدانید با این زبان‌های برنامه‌نویسی تعداد بسیار زیادی از نرم‌افزارهایی را ساخته‌اند که امروزه از آن‌ها استفاده می‌کنیم.

زبان برنامه‌نویسی C

دنيس ریچی^۱ زبان برنامه‌نویسی C را در سال ۱۹۸۷ منتشر کرد. وی این زبان را در ضمن کار روی سامانه (سیستم) عامل «یونیکس» توسعه داد. یونیکس به زبان هم‌گذاری (اسمبلی) کدگذاری شده بود که آن را به نوع خاصی از رایانه متصل می‌کرد. این بدان معنی بود که تعداد کاربرانی که به خرید آن رایانه تمایل داشتند، بسیار محدود بود. ریچی زبان C را ابداع کرد تا نسخه جدیدی از سامانه عامل یونیکس ساخته شود که بتواند روی هر رایانه‌ای به اجرا درآید.

محیط توسعه یکپارچه

«محیط توسعه یکپارچه»^۲ به برنامه‌نویسان اجازه می‌دهد با استفاده از یک برنامه واحد با یک رابط گرافیکی، برنامه مورد نظر خود را پس از نوشتن، ترجمه (کامپایل) و اجرا کنند. به عبارت دیگر، محیط‌های توسعه یکپارچه، نوشتن برنامه‌های بزرگ را به فرایندی قابل مدیریت تبدیل می‌کنند.

زبان برنامه‌نویسی C چگونه کار می‌کند؟

زبان برنامه‌نویسی C نوعی زبان دستوری است که به سبک زبان‌های برنامه‌نویسی شیء‌گرا یا تابعی نیست. دستور زبان (گرامر) C، با استفاده از آکولاد { } برای محصور کردن بستک‌های (بلوک‌های) کد، روی بسیاری از زبان‌های برنامه‌نویسی دیگر تأثیر گذاشته است.

از زبان برنامه‌نویسی C برای چه کاری استفاده می‌شود؟

ترکیبی از ویژگی‌های سطح بالا و سطح پایین زبان C، آن را برای نوشتن سامانه‌های عامل، به‌ویژه برای ضروری‌ترین بخش‌ها، محبوب کرده است. با توجه به انعطاف‌پذیری زبان C، این زبان کاربردهای بسیار متنوعی پیدا کرده است. در شکل‌های زیر تنها به چند نمونه از این کاربردها اشاره شده است.



ریزپردازنده آردوینو



رایانه اصلی ماهواره‌ها



روباتیک



سامانه (سیستم) عامل رایانه



دنيس ريچي (۱۹۴۱ - ۲۰۱۱)،
مهندس رایانه

خوب است بدانید

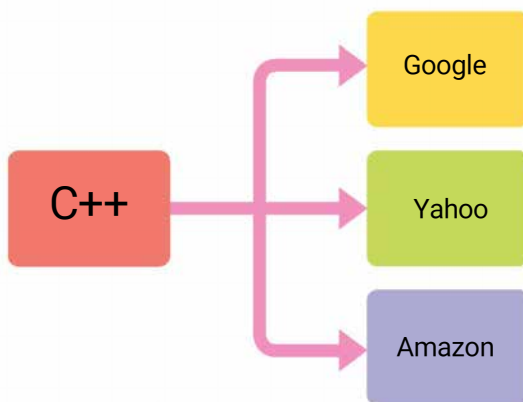
زبانی که ریچی ابتدا سعی کرد سامانهٔ عامل یونیکس را در آن پیاده‌سازی کند، زبان B نام داشت که از حرف اول زبان برنامه‌نویسی «BCPL» گرفته شده بود. از آنجا که C حرف بعدی الفبا بود، به عنوان نام زبان جدید انتخاب شد. قرار دادن «++» بعد از یک متغیر در C به رایانه می‌گوید که یک واحد به آن اضافه کند (یعنی ++۲). انتخاب نام ++C نشان دهندهٔ این واقعیت بود که زبان جدید، همانند زبان C است، اما با برخی اضافه‌ها.

زبان برنامه‌نویسی ++C

در سال ۱۹۷۹ بی‌پارزنه استراس‌تروپ^۴ (متولد ۱۹۵۰)، برنامه‌نویس دانمارکی، در یک آزمایشگاه تحقیقاتی در آمریکا شروع به کار کرد. او قبلاً با «سیمولا ۶۷»^۵ که به عنوان اولین زبان برنامه‌نویسی شیء‌گرا شناخته می‌شد، کار کرده بود. سیمولا ۶۷ به گونه‌ای طراحی شده بود که به برنامه‌نویسان اجازه می‌داد سامانه‌های دنیای واقعی را به سادگی مدل‌سازی کنند، اما از نظر استراس‌تروپ، سیمولا ۶۷ بسیار کند بود. او تصمیم گرفت ویژگی‌های شیء‌گرا را به C اضافه کند تا زبانی سریع برای ساختن سامانه‌های بزرگ ایجاد کند. این کار استراس‌تروپ به ابداع زبان ++C منجر شد که در سال ۱۹۸۳ انتشار یافت.

زبان برنامه‌نویسی ++C چگونه کار می‌کند؟

++C بسیار شبیه به C است. این زبان همانند زبان C به برنامه‌نویسان اجازه می‌دهد به بخش‌هایی از سخت‌افزار رایانه نیز دسترسی داشته باشند. با این حال، برخلاف C، دارای ویژگی‌هایی است که به برنامه‌نویسان اجازه می‌دهد بدون کاهش سرعت کد خود، از سخت‌افزار رایانه جدا شوند. برای مثال، ساختارهای داده راه‌هایی برای سازمان‌دهی داده‌ها در یک برنامه هستند. ++C شامل ساختارهای داده‌های داخلی است، در حالی که برنامه‌نویسان C باید خودشان این ساختارها را کدنویسی کنند.



از زبان ++C برای چه کاری استفاده می‌شود؟

از ++C برای ساختن سامانه‌های بزرگ، از جمله آمازون، گوگل و یاهو استفاده شده است. C و ++C معمولاً از جمله سه زبان برتر برنامه‌نویسی هستند.

نرم افزار پویانمایی‌سازی (انیمیشن‌سازی) «مایا آتودسک»^۶ به زبان ++C نوشته شده است. از نرم‌افزار مایا به‌منظور ایجاد جلوه‌های بصری برای بسیاری از فیلم‌های محبوب، از جمله جنگ ستارگان (قسمت اول)، مرد عنکبوتی، ارباب حلقه‌ها و چندین قسمت از فیلم هری پاتر استفاده شده است. این امکان برای برنامه‌نویسان وجود دارد که افزونه‌های (پلاگین‌های) خود را در ++C بنویسند تا عملکرد مورد نظر را به نرم‌افزار مایا اضافه کنند.

پی‌نوشت‌ها

1. Dennis Ritchie
2. Integrated Development Environment (IDE)
3. Basic Combined Programming Language
4. Bjarne Stroustrup
5. Simula 67
6. Maya Autodesk

