

گزارش کارآموزی

سید محمد مهدی حسینی نیا

شماره دانشجویی : ۹۷۰۰۸۸۶۲۱

آشنایی با زبان‌های برنامه نویسی

در طول مدت زمان کارآموزی با انواع مختلف زبان‌های برنامه نویسی و تکنولوژی‌های مورد استفاده در پروژه‌های شرکت آراین فن افزار کاسپین آشنا شدم.

سی شارپ یکی از زبان‌های برنامه نویسی همه منظوره و سطح بالاست که از آن برای دامنه وسیعی از نرم‌افزارها استفاده می‌شود. از نرم افزارهای تحت وب گرفته تا حتی نرم افزارهای موبایل. مایکروسافت این زبان را در قالب فریم ورکی به نام دات نت به بازار عرضه کرده است. یکی از نسخه‌های این فریم ورک .net Core است که نرم افزارهای نوشته شده توسط آن قابلیت پیاده سازی و اجرا در سیستم عامل‌های مختلف مانند ویندوز و لینوکس را دارد.

منظور از نرم افزارهای تحت وب، نرم افزارهایی است که از بستر وب برای اجرا استفاده می‌کنند. برای این منظور از تکنولوژی ASP.NET استفاده می‌شود. این فریم ورک امکان استفاده از زبان برنامه نویسی سی شارپ را برای تولید برنامه‌های تحت وب ایجاد می‌کند.

برای تولید نرم افزارهای موبایل هم از تکنولوژی دیگری به نام Xamarin استفاده می‌شود.

سی شارپ یک زبان برنامه نویسی است که قبل از اجرا باید کامپایل شود. اما زبان‌های دیگری نیز وجود دارد که به زبان‌های تفسیر شده معروف هستند و قبل از اجرا نیازی به کامپایل شدن ندارند. دو زبان PHP و Python از این دست از زبان‌ها هستند.

زبان‌هایی مثل سی شارپ قابلیت پشتیبانی از برنامه نیسی شی‌گرا را دارند. برنامه نویسی شی‌گرا نوعی از برنامه نویسی است که در آن از مفهومی به نام کلاس استفاده می‌شود. یک کلاس یک بسته بندی از کد است که هر کدام کارهای خاصی را انجام می‌دهند. ترکیب این کلاس‌ها با هم سازنده برنامه اصلی است.

آشنایی با سیستم عامل لینوکس

در شرکت آراین فن افزار کاسپین، نرم افزارهای تحت وب را پس از توسعه در سرورهایی پیاده سازی می‌کردند که سیستم عامل آن‌ها لینوکس است. سیستم عامل لینوکس یکی از سیستم عامل‌های متن باز است که به صورت رایگان بوده و نیازی به خرید لایسنس ندارد. این موضوع باعث شده است که هزینه‌های سرور به اندازه قابل توجهی کاهش پیدا کند.

برای ارتباط با سرورهای لینوکسی معمولاً اینترفیس گرافیکی وجود ندارد و از خط فرمان استفاده می‌شود. خط فرمان محیطی است شبیه CMD در ویندوز که تمام دستورات به صورت متنی تایپ می‌شود و در لینوکس به آن shell می‌گویند.

برای اتصال به سرورهای لینوکس از پروتکلی به نام ssh استفاده می‌شود. به این صورت که آدرس سرور را در shell وارد می‌کنند و بعد از وارد کردن نام کاربری و رمز عبور به سرور متصل می‌شوند. این مانند این است که کاربر پشت سرور اصلی نشسته است و آن را هدایت می‌کند.

آشنایی با گیت

برای انجان پروژه‌های نرم افزاری به صورت گروهی لازم است که کدهای نوشته شده توسط اعضای گروه به شکل مدیریت شده‌ای در یک مکان واحد نگهداری شود و تمام تغییرات قابل مشاهده و مدیریت باشد. یکی از ابزارهای مورد استفاده برای برنامه نویسی به شکل گروهی گیت می‌باشد. گیت یک سیستم مدیریت نسخه‌های مختلف نرم افزار است.

یکی از وب سایت‌هایی که گیت را پشتیبانی می‌کند گیت هاب است.

اعضای مختلف یک پروژه نرم افزاری یک کپی از نسخه اصلی نرم افزار را در حساب گیت هاب خود ایجاد می‌کنند و سپس بر اساس وظایفی که به آن‌ها تخصیص داده شده است کدهایی را ایجاد می‌کنند. سپس این کدها را برای بررسی ارسال می‌کنند که به این کار اصلاحا pull request گفته می‌شود.

مدیر تیم نرم افزاری این pull request ها را بررسی و در صورت تایید در پروژه اصلی اعمال می‌کند که به این کار merge گفته می‌شود.

آشنایی با Deployment نرم افزارها روی سرور

بعد از اینکه نرم افزارهای نوشته شده آماده شد، معمولا یک سرور لینوکسی تهیه می‌شود. ممکن است سرور از قبل موجود باشد. سپس در صورتی که نرم افزار تولید شده نرم افزار تحت وب باشد باید وب سروری بر روی لینوکس نصب شود. یکی از وب سروهای که برای این منظور استفاده می‌شود وب سرور Nginx است.

علاوه بر Nginx باید فریم ورک Dot Net Core هم بر روی سرور نصب شود. همانطور که گفته شد این فریم ورک قابلیت نصب روی لینوکس را دارد. برای نصب این فریم ورک دو نسخه وجود دارد. نسخه SDK که برای توسعه استفاده می‌شود و معمولا روی کامپیوتر توسعه دهندگان صرفا نصب می‌شود و نسخه Runtime. با توجه به اینکه نرم افزار نوشته شده روی سرور فقط می‌خواهد اجرا شود کافی است که نسخه Runtime دات نت نصب شود.

بعد از نصب دات نت و Nginx نرم افزار روی سرور آپلود می‌شود و با تنظیماتی که انجام می‌شود نرم افزار از طریق آی پی سرور قابل مشاهده و استفاده است. البته معمولا یک دامنه برای سرور تهیه می‌شود و از طریق آن دامنه به سرویس های سرور دسترسی پیدا می‌کنیم.

همچنین برای حفظ امنیت معمولا از پروتکل https استفاده می‌شود. برای استفاده از پروتکل https باید certificate خریداری کنیم اما یک سایت به نام Let's Encrypt وجود دارد که certificate های معتبر سه ماهه به صورت رایگان ارائه می‌دهد.