بسمه تعالی

سیده زهرا حسینی خرمی

زبان های برنامه نویسی را با توجه به سطح آنها دسته بندی کنید و توضیح دهید هر سطح چه قابلیت های دارد.

زبان‌ های سطح بالا

زبان‌ های سطح میانی

زبان‌ های سطح پایین

زبان اسمبلی

زبان ماشین

زبانهای سطح بالا:

از قابلیت تجزیه و تفکیک برخوردارند. چون به زبان‌ ما انسان‌ها نزدیک‌ترند پس خوانایی بیشتری و در نتیجه کارایی بیشتری دارند. قابلیت انتقال برنامه‌ی طراحی شده توسط این زبان به سخت‌افزار دیگر با ویژگی‌ها و مشخصات متفاوت به راحتی امکان‌پذیر است. با استفاده از این سطح در طراحی برنامه‌ها با خطای کمتری مواجه هستیم.

انواع زبان‌های سطح بالا:

پایتون:

یکی از کاربردی‌ترین زبان‌های برنامه‌نویسی سطح بالا است که ساختار اصلی آن اشیاء می‌باشند. هدف اصلی از طراحی پایتون خوانایی بالای کد می‌باشد. در نتیجه داده‌های مربوطه آن را در جایگاهی قرار داده که با نوشتار نسبتا ساده در کنار انواع سیستم عامل‌ها به یکی از کاربردی‌ترین زبان‌های برنامه‌نویسی تبدیل شود. از بهترین مزایای پایتون یادگیری آسان و ساده در کنار خوانایی عالی می‌باشد. در نتیجه افرادی که با پایتون کار می‌کنند هزینه‌ی کمتری برای حفظ برنامه‌های طراحی شده نیاز دارند. استفاده‌ی مجدد کدهای نوشته‌ شده توسط پایتون در پروژه‌های دیگر بسیار آسان است. چرا که به خوبی از بسته‌های آماده پشتیبانی می‌کند. دسترسی به پایتون برای تمامی‌ برنامه‌نویسان امکان پذیر می‌باشد. زیرا کتابخانه‌ی استاندارد و گسترده‌ی پایتون به صورت رایگان بدون انحصار در دسترس می‌باشد. این زبان را به علت ساده و انعطاف‌پذیری زیاد برای مبتدیان پیشنهاد می‌کنم.

سی‌شارپ:

نوعی از زبان‌های چند منظوره که برای برنامه‌هایی که توسط ماکروسافت بر مبنای سادگی، مدرن بودن، همه منظوره و شیءگرا توسعه یافته است. اگر قصد کسب درآمد از حوزه‌ی برنامه‌نویسی دارید، توصیه می‌کنم سی‌شارپ را به صورت حرفه‌ای یاد بگیرید. چرا که با گسترش کسب و کارها به سمت فضای مجازی نیاز انسان‌ها به نرم‌افزار‌ و وب‌سایت‌ها همواره رو‌به افزایش است. از بهترین مزایای سی‌شارپ افزایش امنیت برنامه، استفاده‌ی مجدد برای دیگر برنامه‌ها و و هزینه‌ی ناچیز می‌باشد.

متلب:

از زبان‌های برنامه‌نویسی نسل چهارم که برای انجام محاسبات عددی ضروری است. عملکرد این برنامه بر مبنای ماتریس می‌باشد و به نوعی تمامی داده‌ها به شکل یک ماتریس ذخیره می‌شوند. علاوه بر این‌که متلب یکسری توابع دارد، خود شما هم به عنوان برنامه‌نویس می‌توانید توابع زیادی به کمک متلب طراحی کنید. متلب برای گروه مهندسین از محبوبیت ویژه‌ای برخوردار است. چرا که پیچیده‌ترین مسائل ریاضی در کمترین زمان با استفاده از این برنامه قابل حل است.

جاوا:

اگر تا حدودی با با دنیای مدرن آشنا باشید، احتمالا می‌دانید که جاوا چقدر در پیشرفت فناوری نقش داشت. جاوا از مدل‌های شیءگرایی‌ست که به کمک آن می‌توان ابزارهای مدرن و خارق‌العاده‌ای را ایجاد کرد. جاوا تا حدودی شبیه به سی‌پلاس‌پلاس می‌باشد. اما با دو تفاوت قابل تفکیک از هم دیگر هستند. جاوا مدل شی‌ءگرایی آسان دارد و به میزان کمتر از قابلیت‌های سطح پایین پشتیبانی می‌کند. به نظر من از بهترین مزیت‌های جاوا مدیریت حافظه به شکل خودکار و روتین می‌باشد. برنامه‌های نوشته شده توسط جاوا نسبت به برنامه‌های نسل اول از ضریب خطای کمتری برخوردار هستند در نتیجه اطمینان بیشتری نسبت به آن‌هاست. یکی از عیوب جاوا این است که در شروع کار کمی باچالش مواجه هستیم. به این خاطر که سطح آن بالاست و دارای سینتکس پیچیده‌ای است. جاوا یک پلتفرم محاسباتی می‌باشد و تقریبا در هر قالبی قابل اجراست.

جاوا اسکریپت:

جاوا اسکریپت زبان برنامه‌نویسی فرانت‎اند برای توسعه‌ی وب کاربردی است. این زبان نوعی رابط برای اتصال المان‌های تعاملی می‌باشد

زبانهای سطح میانی:

از قابلیت‌های زبان‌های برنامه‌نویسی سطح بالا و پایین به صورت هم‌زمان برخوردارنداند.

سی:

نوعی زبان همه‌منظوره که زبان برنامه‌نویسی سطح بالا را به پایین تبدیل می‌کند. این ابزار به طور مستقل برای طراحی بسیاری از نرم‌افزارها و سخت‌افزارها به کار رفته است. به عبارتی این ابزار عامل خلق زبان‌های برنامه‌نویسی جدید مثل: سی پلاس پلاس، جاوا، سی شارپ گردید. در کل شاید بتوان گفت که این سی از ارزش تئوری بسیار بالایی برخوردار است. چرا که مفاهیمی که در ساختار سی به کار رفت پس از مدتی به عنوان مبانی اصلی و پایه‌ای علوم کامپیوتر شناخته شد. از جمله ویژگی‌های این ابزار می‌توان به استفاده از حافظه‌ی سیستم، قرابت با زبان ما انسان‌ها و سرعت و انعطاف‌پذیری بالا اشاره کرد

زبانهای سطح پائین:

به صورت مستقیم به پردازنده‌ی سیستم وابسته هستند. (به نوعی وابسته به سخت‌افزار هستند و قابلیت انتقال به سخت‌افزار دیگر نیست.) دستورات پایه‌ای با استفاده از این سطح زبان قابل اجرا است. کاربرد آن‌ها برای برای طراحی برنامه‌هایی هستند که مربوط به یک نوع خاص از سخت‌افزار کامپیوتر می‌باشندو به زبان کامپیوتر نزدیک‌اند.

زبان‌هایی هستند که به سطح ماشین خیلی نزدیک هستند. کدنویسی به این زبان‌ها به صورت رشته‌های صفر و یک یا کدهایی با درک پایین برای انسان انجام می‌شود.

به دلیل اینکه این زبان‌ها نزدیک به سخت‌افزار اجرا می‌شوند، در نوشتن الگوریتم برنامه در آن‌ها، باید به جزئیات سخت‌افزاری نیز توجه کنیم.

زبان اسمبلی :

زبان اسمبلی یک زبان برنامه‌نویسی سطح پایین است که به طور مستقیم با دستورالعمل‌های ماشینی یک معماری کامپیوتری خاص همخوانی دارد. زبان اسمبلی وابسته به نوع پردازنده و سیستم عامل است و قابل حمل نیست. زبان اسمبلی با استفاده از یادآورها، عملوندها و دایرکتیوها، کد را قابل فهم‌تر برای بشر می‌کند.

زبان ماشین :

در زمان طراحی سخت افزار رایانه، زبانی منحصر به فرد و مختص همان رایانه تعریف می‌شود، که به آن زبان ماشین می‌گویند. زبان ماشین شامل دستورالعمل‌هایی است، که به طور مستقیم توسط رایانه قابل اجرا هستند. این زبان عموما شامل رشته ای از اعداد است که موجب می‌شود، رایانه عملیات اصلی که در ارتباط با خود است را در هر بار راه اندازی اجرا نماید.

هر رایانه، به طور مستقیم فقط زبان ماشین خود را درک می‌کند. درک زبان ماشین برای انسان خسته کننده و بسیار مشکل است زیرا شباهت زیادی به نمادریاضی معمولی یا زبان انسانی ندارد و کدهای آن از یک رایانه به رایانه دیگر متفاوت است.