

آموزش برنامه نویسی به زبان ساده قسمت ۹ : کلمات کلیدی و الگوریتم (نسخه PDF)

هر زبانی، چه زبان های برنامه نویسی و چه زبان هایی که در زندگی روزمره انسان ها با آن صحبت می کنند شامل یکسری کلمات و واژه ها است. برای مثال، در زبان فارسی یکسری کلمات وجود دارد که ما انسان ها با کنار هم قرار دادن این کلمات جمله ها را می سازیم. زبان های برنامه نویسی هم به همین صورت هستند، هر زبان برنامه نویسی شامل یکسری کلمات از پیش تعریف شده است که به آن ها کلمات کلیدی یا Keywords گفته می شود. در قسمت قبلی که در مورد نوع های داده و متغیرها صحبت کردیم با چند کلمه کلیدی آشنا شدیم، کلمات کلیدی مانند int یا string که نشانگر یک نوع داده بودند و برای تعریف متغیرها استفاده می شدند. دلیل اصلی اینکه مبحث مربوط به کلمات کلیدی و الگوریتم ها را اینجا مطرح کردیم این بود که با گفتن مبحث متغیرها، دید اولیه ای در مورد کلمات کلیدی برای شما ایجاد شود.

هر زبان برنامه نویسی کلمات کلیدی منحصر به خودش را دارد، برای مثال در زبانی مثل سی شارپ یا سی پلاس پلاس برای تعریف نوع داده عددی صحیح، از کلمه کلیدی int استفاده می شود، ولی در زبانی مثل Visual Basic از کلمه کلیدی Integer استفاده می کنیم. تعداد کلمات کلیدی در هر زبان، بستگی به قابلیت های آن زبان دارد، اما معمولاً تعداد این کلمات آن قدر نخواهد بود که مشکلی در به خاطر سپردن همه آن ها داشته باشید. اما تنها به خاطر سپردن کلمات کلیدی کافی نیست، مثل اینکه شما تعداد زیادی از لغات انگلیسی را به همراه معنی بلد باشید، اما ندانید در کجا باید از هر لغت استفاده کنید یا توانایی جمله سازی با کلمات را نداشته باشید. در زبان های برنامه نویسی نیز به همین صورت است، زمانی که شما کلمات کلیدی یک زبان برنامه نویسی را یاد میگیرید، برای مثال، کلمه کلیدی for، باید بدانید که دستور for چگونه استفاده می شود یا اصطلاحاً با syntax آن آشنایی داشته باشید یا زمانی که قصد تعریف متغیری را دارید باید بدانید که کلمه کلیدی int چگونه برای تعریف متغیر استفاده می شود.

لیست زیر شامل برخی از کلمات کلیدی تعریف شده در زبان سی شارپ است:

1. int: نوع داده عددی صحیح
2. string: نوع داده رشته
3. for: برای ایجاد حلقه ها استفاده می شود
4. if: برای ایجاد شرط در برنامه ها استفاده می شود
5. while: برای ایجاد حلقه در برنامه ها استفاده می شود
6. switch: برای ایجاد شرط در برنامه ها استفاده می شود
7. else: به همراه دستور for برای ایجاد شرط ها استفاده می شود
8. class: برای ایجاد نوع های داده جدید یا کلاس ها در برنامه ها استفاده می شود

الگوریتم ها (Algorithm)

الگوریتم ها، به مجموعه عملیات هایی گفته می شود که به ترتیب انجام می شوند تا به یک خروجی برسیم. یک الگوریتم ترکیبی از کلمات کلیدی و دستورالعمل ها در یک زبان برنامه است که با اجرای قدم به قدم آن ها به یک خروجی مورد نظر می رسیم. برای مثال، فرض کنید می خواهید اعداد فرد بین ۱ تا ۲۰ را پیدا کنید، برای اینکار باید یک الگوریتم نوشته و سپس آن را در یک زبان برنامه نویسی پیاده سازی کنید، الگوریتم عملیات پیدا کردن اعداد فرد بین ۱ تا ۲۰ را به صورت زیر می نویسیم:

۱. متغیری با نام num تعریف کن و مقدار آن را برابر ۱ قرار بده

۲. در صورتی که باقیمانده تقسیم num بر ۲ مخالف عدد صفر بود، آن را چاپ کن

۳. یک واحد به num اضافه کن

۴. در صورتی که مقدار num کوچکتر یا مساوی عدد ۲۰ بود به مرحله ۲ برگرد

۵. از برنامه خارج شو

سما می توانید انوریم بالا را به صورت دستی و بر روی نعد اجرا کنید نه اعداد فرد بین ۱ تا ۱۰ را در خروجی نمایش می دهد، اما برای اجرای آن توسط یک برنامه کامپیوتری می بایست آن را تبدیل به کد آن زبان کنید تا به خروجی مورد نظر برسید، الگوریتم بالا که به زبان انسان نزدیک بوده و راحت تر قابل درک است، اصطلاحاً Pseudocode نام دارد. معمولاً بهترین روش برای نوشتن الگوریتم ها در شروع کار، نوشتن الگوریتم به صورت بالا و تبدیل آن به کد زبان برنامه نویسی مورد نظر است. برای مثال در الگوریتم بالا، از ساختار حلقه ها برای تکرار، از شرط ها برای بررسی مقادیر و دستورات خروجی برای نمایش مقادیر استفاده کردیم. به امید خدا در قسمت بعدی در مورد انواع عملگرها در زبان های برنامه نویسی توضیح داده و با کاربرد آن ها بیشتر آشنا خواهیم شد. **ITPRO باشید**

نویسنده: حسین احمدی

منبع : [جزیره برنامه نویسی و توسعه نرم افزار وب سایت توسینسو](#)

هرگونه نشر و کپی برداری بدون ذکر منبع و نام نویسنده دارای اشکال اخلاقی است

مطلب اصلی