

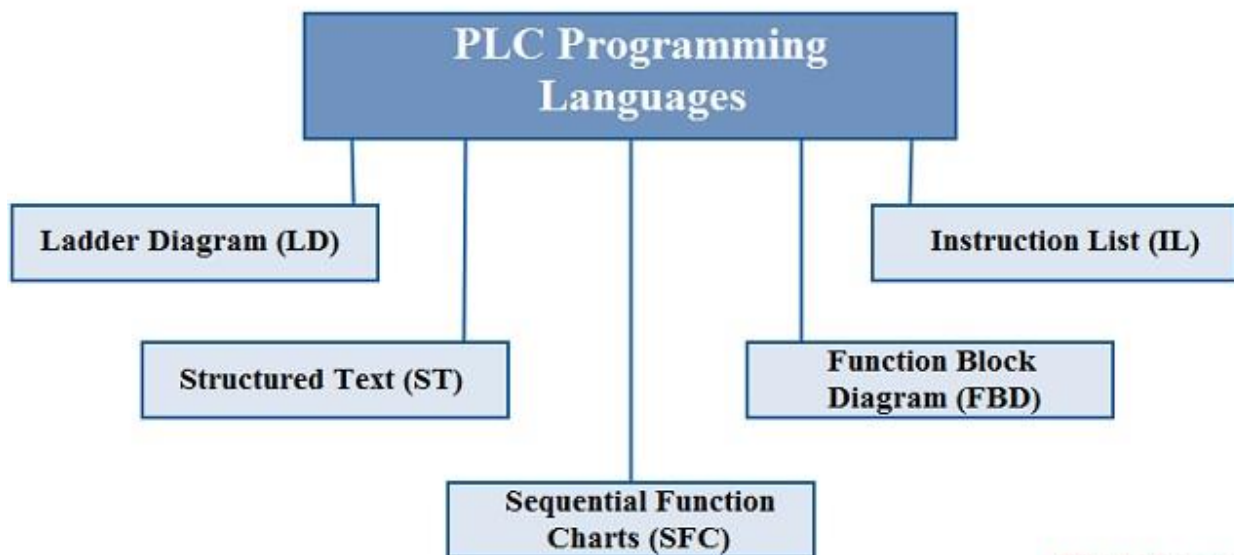
5 نوع مختلف زبان برنامه نویسی PLC که معمولاً در صنعت استفاده می شود محبوب ترین زبان های برنامه نویسی PLC کدامند؟

در این مقاله قصد داریم شما را با انواع زبان های برنامه نویسی تعریف شده برای PLC (Programmable Logic Controller) آشنا کنیم.

این زبان ها برای طراحی و اجرای کنترل متوالی منطق قابل برنامه ریزی در سیستم اتوماسیون مفید هستند.

بیایید مطالعه کنیم که پرکاربردترین و رایج ترین زبان های برنامه نویسی PLC کدامند.  
5 نوع مختلف زبان برنامه نویسی PLC

بر اساس استاندارد " **International Electrotechnical Commission (IEC)** "، زبان های برنامه نویسی PLC به پنج استاندارد اصلی طبقه بندی می شوند.



نمودار طبقه بندی زبان برنامه نویسی PLC

بیایید هر زبان برنامه نویسی PLC را یکی یکی بررسی کنیم.

1. نمودار نردبانی (LADDER)

LADDER یکی از زبان های برنامه نویسی جهانی PLC است. این یک مخفف کوتاه به عنوان LD و همچنین به عنوان منطق نردبان شناخته می شود. این با کنترل کننده های منطقی قابل برنامه ریزی استفاده می شود. و یکی از قدیمی ترین زبان های برنامه نویسی برای PLC است.

در دیاگرام نردبانی، زبان برنامه نویسی که برای ایجاد برنامه برای کنترل سیستم PLC استفاده می شود، به نام Ladder Diagram یا Ladder Logic Language شناخته می شود.

به طور کلی، زبان برنامه نویسی LADDER در سراسر جهان (از جمله هند) محبوب ترین زبان برنامه نویسی PLC است. یادگیری این زبان با استفاده از ک گیت منطقی و برخی قوانین مهم برنامه نویسی آسان است.

مزیت زبان برنامه نویسی LADDER (LD) :

LADDER یک ساختار منطقی ساده و قابل اعتمادتر از یک کنترل کننده مدار الکترونیکی است.

یادگیری و خواندن برنامه آن آسان است.

هر نماد برنامه نویسی عملکرد خاصی را انجام می دهد.  
عیب یابی آن به نسبت آسان تر از زبان های برنامه نویسی دیگر است.  
برای یادگیری بهتر زبان لدر (link\*) می توانید این مقاله را مطالعه کنید.  
**.2 Instruction List (IL)**

"Instruction List" IL نوع دیگری از زبان برنامه نویسی PLC است که شامل بسیاری از خطوط کد است که در هر خط یک دستور وجود دارد. از بالا به پایین و از چپ به راست خوانده می شود. خواندن زبان il بسیار ساده است زیرا هر خط به صورت متوالی اجرا می شود. هنگامی که کدهای mnemonic (Load = LD، Start = ST، و غیره) را یاد گرفتید، دستورالعمل یک زبان عالی را برای اضافه کردن به انبار خود فهرست کنید زیرا می توانید کد فشرده و حساس به زمان را همانطور که برنامه شما نیاز دارد ایجاد کنید.

مزایای IL:

سرعت اجرای بالایی دارد.  
در مقایسه با سایر زبان های برنامه نویسی حافظه کمتری مصرف می کند.  
**.3 Structured Text (ST)**

زبان PLC structured text به اختصار با "ST" و "STX" نشان داده می شود.

این زبان بسیار شبیه به برنامه نویسی BASIC یا C است. بهتر است در سیستم های کنترلی که به ریاضیات یا کارهای پیچیده نیاز دارند از زبان ST استفاده شود. مثلثات، حساب دیفرانسیل و انتگرال، و تجزیه و تحلیل داده ها را می توان در این زبان بسیار ساده تر از نمودارهای نردبانی پیاده سازی کرد. از آنجایی که ST یک زبان گرافیکی نیست، همچنین سریعتر اجرا می شود و به فضای کمتری نیاز دارد.

مزایای ST:

ST برای برنامه نویسان مبتدی و با تجربه بسیار ساده تر است.

به دلیل فرمت کدنویسی استاندارد آن، ویرایش و تغییر برنامه نوشته شده به زبان ST آسان است.

4. Function Block Diagram (FBD)

Function Block Diagram (FBD) یک راه محبوب و آسان برای نوشتن برنامه ای مانند دیاگرام ladder است.

FBD به عنوان جعبه ای نشان داده می شود که شامل تعدادی خط کد برای قرار دادن توابع مختلف برنامه نویسی است.

fbid یک زبان گرافیکی برای کنترل کننده منطق برنامه نویسی است. بنابراین، کار شما برای برنامه نویسی یک سیستم را آسان می کند.

5. نمودارهای توابع متوالی (SFC)

Sequential Function Charts (SFC) نیز یک

زبان برنامه نویسی گرافیکی است. این یک پایگاه متنی نیست. این یک روش محبوب برای تعیین دقیق الزامات کنترل متوالی شده است.

درک مزایای SFC آسان است. زیرا شما می توانید آنچه را که اتفاق می افتد و زمانی که اتفاق می افتد در رویه کد تجسم کنید.

عملکرد اصلی SFC این است که فقط قسمت های فعال کد اجرا می شوند. به همین دلیل عیب یابی و تغییر کد در صورت بروز مشکل آسان تر می شود.

اگر روی پروژه ای کار می کنید که مراحل تکرارپذیری دارد که می توان آن ها را به وظایف کوچکتر تقسیم کرد، SFC ساده ترین زبان برای پیاده سازی است.

تمامی این زبان های برنامه نویسی plc که در رابطه با آن صحبت کردیم در سطح بین المللی پذیرفته شده اند. در بین همه آنها، بیشتر از زبان برنامه نویسی (Ladder diagram) در صنعت استفاده می شود.

جمع بندی نهایی:

در این آموزش در مورد انواع مختلف زبان های برنامه نویسی PLC است که بسیار رایج هستند و استفاده می شود. و شما می توانید از این زبان های برنامه نویسی بسته به نیاز آن پروژه استفاده کنید.

اگر در حال حاضر گیج شدید و مطمئن نیستید که کدام زبان برنامه نویسی را باید برای آموزش PLC یاد بگیرید، پیشنهاد ما این است که در ابتدا با زبان Ladder شروع کنید..

تجربه شما از کار بر روی برنامه نویسی PLC چیست؟ لطفا نظر خود را برای ما کامنت کنید

آماده برای کوییز:

اگر برای تست آنلاین آماده هستید، روی آزمون اتوماسیون PLC کلیک کنید.

[لینک کوییز](#)