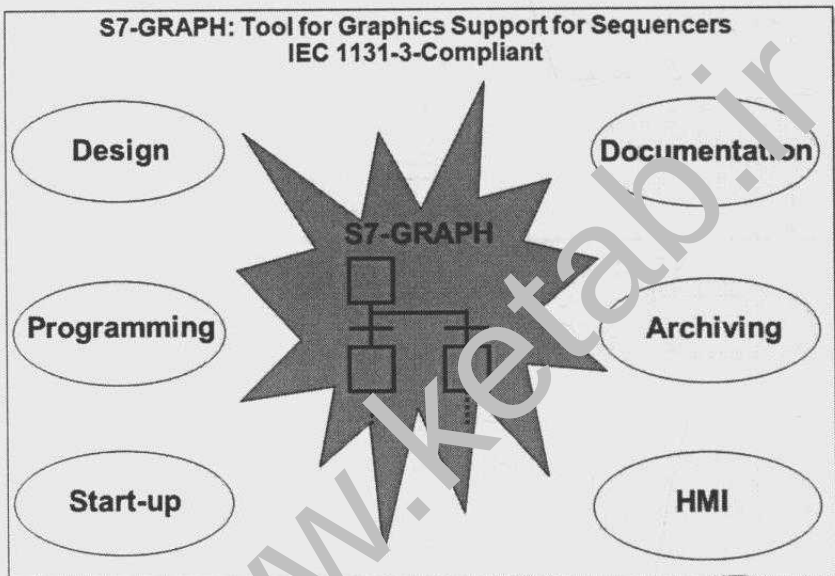


بسم الله الرحمن الرحيم

آموزش برنامه نویسی PLC به زبان S7-GRAPH



SIEMENS

DVD همراه شامل:

- ✓ نرم افزار Step7 v5.5 به همراه لایسنس های معتبر
- ✓ فایل پروژه های اجرا شده در کتاب
- ✓ کاتالوگ ها و کتابچه های لاتین زیرمنس



سرشناسه	اویسی فر، اکبر، ۱۳۶۴ -
عنوان و نام پدیدآور	آموزش برنامه نویسی PLC به زبان S7-GRAPH /.../ مولف اکبر اویسی فر، نازنین زنجیریان.
مشخصات نشر	تهران: قدیس، ۱۳۹۶.
مشخصات ظاهری	۲۳۰ ص.
شابک	۳۰۰۰۰۰ ریال ۲-58-8050-978-600:
وضعیت فهرست نویسی	فیبا
موضوع	کنترل کننده های برنامه پذیر
موضوع	Programmable controllers:
موضوع	کنترل کننده های برنامه پذیر -- نرم افزار
موضوع	Programmable controllers-- Software:
شناسه افزوده	زنجیریان، نازنین، ۱۳۶۷ -
رده بندی کنگره	۱۳۹۶ / ۲۳۲۲ ج / ک ۸ الف ۱۳۹۶
رده بندی دیویی	۶۲۹/۸۹۵:
شماره کتابشناسی ملی	۳۷۷۹۴۱۹:



انتشارات قدیس

آموزش برنامه نویسی PLC به زبان S7-GRAPH

مؤلف: اکبر اویسی فر - نازنین زنجیریان

ناشر: قدیس

صاحبه آرای: قدیس

لایتنوگراف: چاپ و صحافی: رادین، گلبرگ

نوبت و سال چاپ: اول، ۱۳۹۶

شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه

قیمت: ۳۰۰۰۰ تومان

شابک: ۲-۵۸-۸۰۵۰-۶۰۰-۹۷۸

حق چاپ محفوظ و منحصرأ مخصوص ناشر است.

دفتر مرکزی و مرکز پخش:

نشر قدیس: تهران، میدان انقلاب، خیابان ۱۲ فروردین، نبش بن بست حقیقت، پلاک ۴ واحد ۵

تلفن: ۶۶۴۰۳۵۴۸ - ۶۶۴۱۱۳۸۱ - ۶۶۷۱۵۲۵۵

کتابفروشی الیاس: تهران، میدان انقلاب، نبش خیابان ۱۲ فروردین، پلاک ۱۳۱۰

تلفن: ۶۶۴۰۵۰۸۴

➤ پیشگفتار مولفین

خدای منان را شاکریم که بار دیگر ما را مورد لطف و عنایت خود قرار داد تا بتوانیم این اثر ناچیز را به رشته تحریر درآوریم. در ابتدا لازم می دانیم مجدداً از دوستان و همکاران عزیز در رابطه با تاخیر زیادی که در چاپ کتاب ها به دلیل مشغله کاری وجود دارد، غذرخواهی نماییم. همانطور که می دانید امروزه PLC های شرکت زیمنس در صنایع متعددی بکار گرفته می شوند. این موضوع لزوم ارتقای سطح دانش اتوماسیون صنعتی مهندسین و دانشجویان رشته های برق الکترونیک و سنت را بیش از پیش آشکار می نماید.

با توجه به گستردگی کاربرد PLC های سری 300, 400 S7 در صنایع و از آنجایی که این PLC ها به زبان های مختلف برای به کاربرد برنامه نویسی می شوند، منابع آموزشی بسیار ارزشمندی توسط همکاران در این زمینه تألیف شده است. یکی از زبان های برنامه نویسی که در پروسه های ترتیبی بسیار پرکاربرد می باشد زبان برنامه نویسی GRAPH است. استفاده از این زبان، فرآیند برنامه نویسی را برای کاربر بسیار ساده می کند. با توجه به تجربیات اینجانبان در استفاده از این زبان در پروژه های مختلف صنعتی، بر آن شدیم تا تجربیات خود را در قالب مجموعه ای مثال محور در اختیار جامعه مهندسین و دانشجویان علاقه مند به این شاخه از اتوماسیون قرار دهیم.

در فصل اول این کتاب، مروری کلی بر سخت افزار 300, 400 S7 PLC شده است. فصل دوم شامل مراحل کار با نرم افزار و آموزش برنامه نویسی به زبان گراف، با بررسی مثال های متعدد می باشد. در فصل سوم نیز جهت آشنایی هر چه بیشتر خوانندگان محترم، اهداف پروژه حل شده ارائه شده است. فایل پروژه های فصل سوم نیز در DVD همراه کتاب موجود می باشد. در پایان لازم می دانیم از **جناب آقای یوسف باوند سوادکوهی** مدیر انتشارات قدیس که در امر چاپ کتاب های اتوماسیون صنعتی در سطح کشور زحمات بسیار زیادی کشیده اند، تشکر و قدردانی نماییم.

از تمامی مهندسين گرامي، اساتيد محترم و ساير علاقمندان تقاضا دارم كه جهت پيشبرد مجموعه هاي آتي، ما را از نظرات و راهنمايي هاي خود بهره مند نمايند.

آدرس الكترونيكي : Akb_Oveisifar@yahoo.com

آدرس الكترونيكي : N.Zanjirian@gmail.com

با تشكر

اويسی فر- زنجیریان

تأبستان ۱۳۹۶

www.ketab.ir

فهرست مطالب

صفحه

عنوان

۹	فصل اول-مروری بر سخت افزار S7-300,400
۱۰	۱-۱ آشنا شدن با ماژول های S7-300,400
۱۴	۲-۱ ماژول P.T
۱۷	۳-۱ ماژول CPU
۲۸	۴-۱ مفهوم حافظه در CPU های قدیمی S7-300
۳۰	۵-۱ مفهوم حافظه در CPU های جدید S7-300
۳۲	۶-۱ مفهوم حافظه در S7-400
۳۴	۷-۱ ماژول های SM (Signal Module)
۳۹	۸-۱ ماژول های FM (Function Module)
۵۵	۹-۱ ماژول های ارتباطی (Interface Module)
۶۰	۱۰-۱ ماژول های CP

۶۳	فصل دوم-برنامه نویسی به زبان S7-GGRAPH
۶۵	۱-۲ مقدمه
۶۶	۲-۲ نصب نرم افزار STEP7
۷۲	۳-۲ مراحل ایجاد پروژه در نرم افزار Simatic Manager
۸۵	۴-۲ آشنایی با بلوک های برنامه
۹۱	۵-۲ ساخت FB و انتخاب زبان برنامه نویسی GGRAPH
۹۳	۶-۲ محیط برنامه نویسی GGRAPH
۹۴	۷-۲ مفاهیم اولیه

۱۰۳	 ۸-۲ مثال ۱
۱۰۷	 ۹-۲ دستور Jump
۱۱۲	 ۱۰-۲ مثال ۲
۱۱۴	 ۱۱-۲ دستور N
۱۱۴	 ۱۲-۲ مثال ۳
۱۱۵	 ۱۳-۲ دستور D
۱۱۵	 ۱۴-۲ مثال ۴
۱۱۶	 ۱۵-۲ دستور L
۱۱۹	 ۱۶-۲ آشنایی با Supervision
۱۲۰	 ۱۷-۲ مثال ۵
۱۲۲	 ۱۸-۲ مثال ۶
۱۲۴	 ۱۹-۲ دستور CALL
۱۲۴	 ۲۰-۲ مثال ۷
۱۲۷	 ۲۱-۲ شاخه های مواری در زبان GRAPH
۱۲۹	 ۲۲-۲ مثال ۸
۱۳۰	 ۲۳-۲ مثال ۹
۱۳۱	 ۲۴-۲ مثال ۱۰
۱۳۲	 ۲۵-۲ مروری بر دستورات استاندارد
۱۳۲	 ۲۶-۲ دستورات مبتنی بر EVENT
۱۳۴	 ۲۷-۲ مثال ۱۱
۱۳۴	 ۲۸-۲ مثال ۱۲
۱۳۴	 ۲۹-۲ مثال ۱۳
۱۳۵	 ۳۰-۲ مثال ۱۴
۱۳۸	 ۳۱-۲ مثال ۱۵
۱۳۸	 ۳۲-۲ مثال ۱۶
۱۴۰	 ۳۳-۲ دستورات تایمر
۱۴۱	 ۳۴-۲ مثال ۱۷

۱۴۲	 ۲-۳۵ دستورات شمارنده
۱۴۳	 ۲-۳۶ مثال ۱۸
۱۴۴	 ۲-۳۷ دستورات محاسباتی
۱۴۵	 ۲-۳۸ مثال ۱۹
۱۴۷	 ۲-۳۹ مثال ۲۰
۱۵۴	 ۲-۴۰ مثال ۲۱
۱۵۷	 ۲-۴۱ مشاهده شماره Step فعال
۱۵۸	 ۲-۴۲ ساختار کلی دیتابلاک اختصاصی
۱۶۸	 ۲-۴۳ آشنایی با سایر پارامترهای تابع
۱۷۶	 ۲-۴۴ رسم پارامترهای تابع FB در مد های مختلف
۱۷۸	 ۲-۴۵ مروری کلی بر مطالب ارائه شده

فصل سوم- مجموعه پروژه های کاربردی

۱۸۷	 ۳-۱: پروژه ۱- کنترل درین صنعتی
۱۹۵	 ۳-۲: پروژه ۲- کنترل ربات صنعتی
۲۰۰	 ۳-۳: پروژه ۳-چپگرد / راستگرد اتوماتیک
۲۰۳	 ۳-۴: پروژه ۴- کنترل موتورهای کانوایر
۲۰۶	 ۳-۵: پروژه ۵- طراحی یک سون سگمنت تک رله
۲۱۰	 ۳-۶: پروژه ۶- کنترل ماشین پرکن
۲۱۲	 ۳-۷: پروژه ۷- کنترل فرکانس یک درایو
۲۱۵	 ۳-۸: پروژه ۸- طراحی شمارنده بالا و پایین شمار
۲۱۷	 ۳-۹: پروژه ۹- طراحی رابطه اسکیل در Graph
۲۱۹	 منابع و مراجع