

با سلام به همه شما دوستان:
در این تمرین کار با شمارنده های PLC دلتا را بیشتر تمرین می کنیم..

شمارنده C1 را برای دهم ثانیه

شمارنده C2 را برای ثانیه

شمارنده C3 را برای دقیقه در نظر بگیرید.

مثلا اگر این سه کاتر به ترتیب عدد های 0 - 59 - 9 را نشان دهند به معنی زمان ۵۹ ثانیه و ۹ دهم ثانیه است.
یعنی بعد از گذشت یک دهم ثانیه دیگر ، مقادیر کاتر باید به صورت 1 - 0 - 0 تبدیل شوند.
تغییر اعداد باید هر یک دهم ثانیه اتفاق بیافتد.
برنامه با WPLSoft انجام شود.

راهنمایی در مورد این تمرین:

از تایمر ها برای افزایش مقدار شمارنده استفاده شود.

مثلا یک تایمر یک ثانیه تعریف شود تا با هر بار فعال شدنش ، مقدار کاتر ثانیه را یک عدد افزایش دهد

در این برنامه از یک شستی استارت جهت فرمان اصلی راه اندازی مدار استفاده شده است

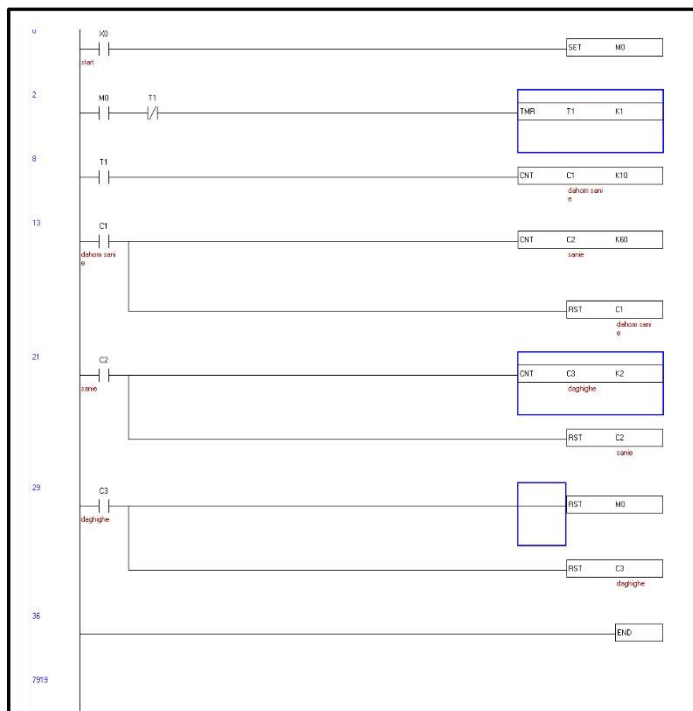
تایمر t1 یک تایمر صد میلی ثانیه میباشد که جهت افزایش مقدار شمارش شمارنده ها استفاده شده است.

کاتر C1 دهم ثانیه

کاتر C2 ثانیه

کاتر C3 دقیقه

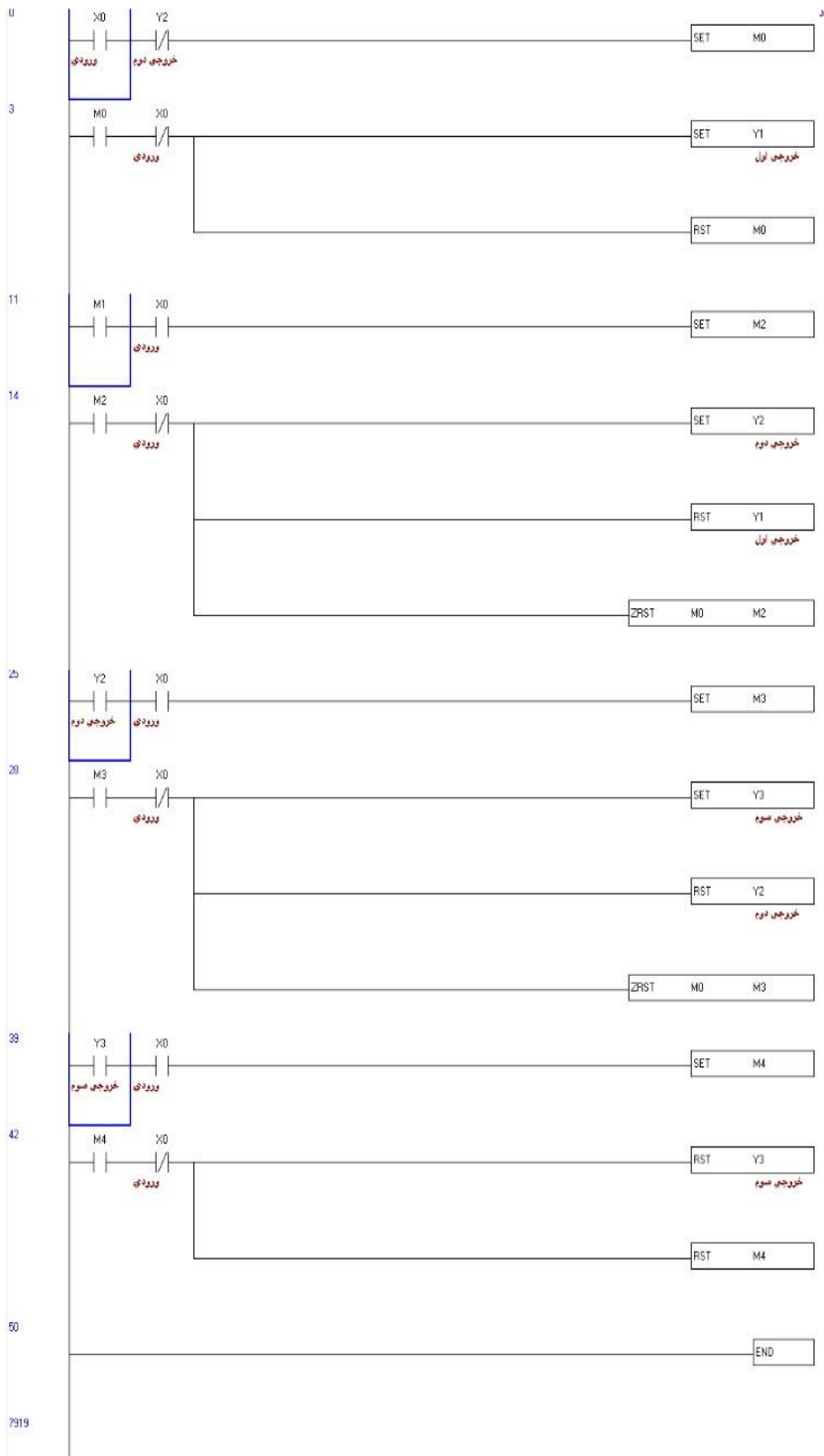
این برنامه بعد از دو دقیقه استپ میشود و آماده استارت از طریق شستی X0 میباشد



تمرین ۴ - فعال کردن سه خروجی با یک ورودی

در این برنامه با استفاده از فقط گیت های منطقی دیجیتال مثل AND و OR و ... برنامه ای بنویسید که با فعال کردن یک ورودی به صورت شستی در هر بار ، یک خروجی فعال شود. یعنی شستی X0 را شستی تعریف کنید و نه کلید. برنامه باید در هر بار فعال شدن یکی از خروجی های Y1 , Y2 , Y3 را فعال کند. دقت داشته باشید در هر بار فقط یکی. و این سیکل ادامه داشته باشد . یعنی وقتی شستی X0 برای با چهارم تحریک شد ، Y3 خاموش و Y1 فعال شود. موفق باشید

فقط فعال شدن های خروجی باید در هنگام فعال شدن ورودی باشد. یعنی با لبه بالا رونده X0 ، خروجی باید فعال شود.



برنامه ای بنویسید که با استفاده از دو سنسور High و Low ، مقدار سطح آب یک مخزن کنترل شود.

هیچ شیری برای خروجی نداریم.

برنامه به این صورت است که با رسیدن سطح آب به سنسور بالا ، پمپ خاموش می شود و با ندیدن سنسور پایین ، پمپ روشن می شود.

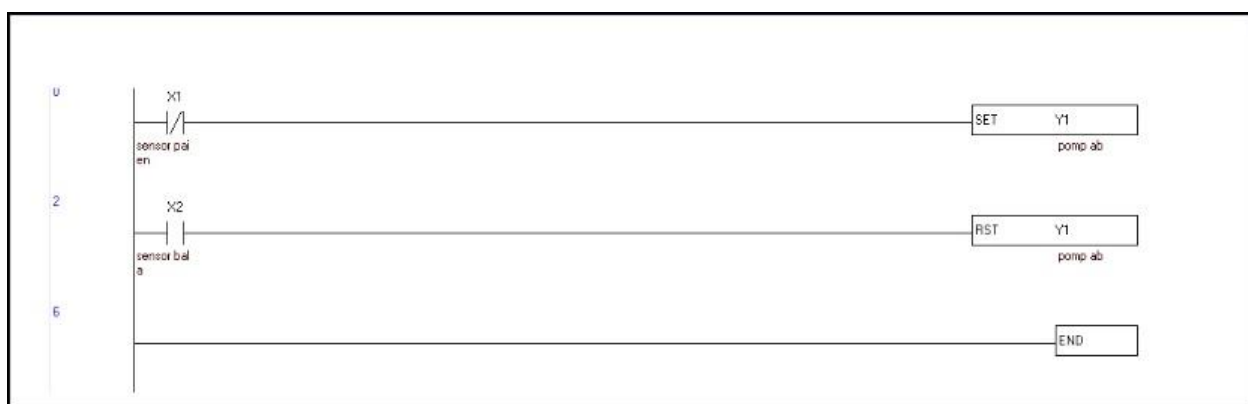
برای یکسان شدن آدرس های برنامه از ورودی و خروجی های زیر استفاده کنید.

سنسور پایین X1 :

سنسور بالا X2 :

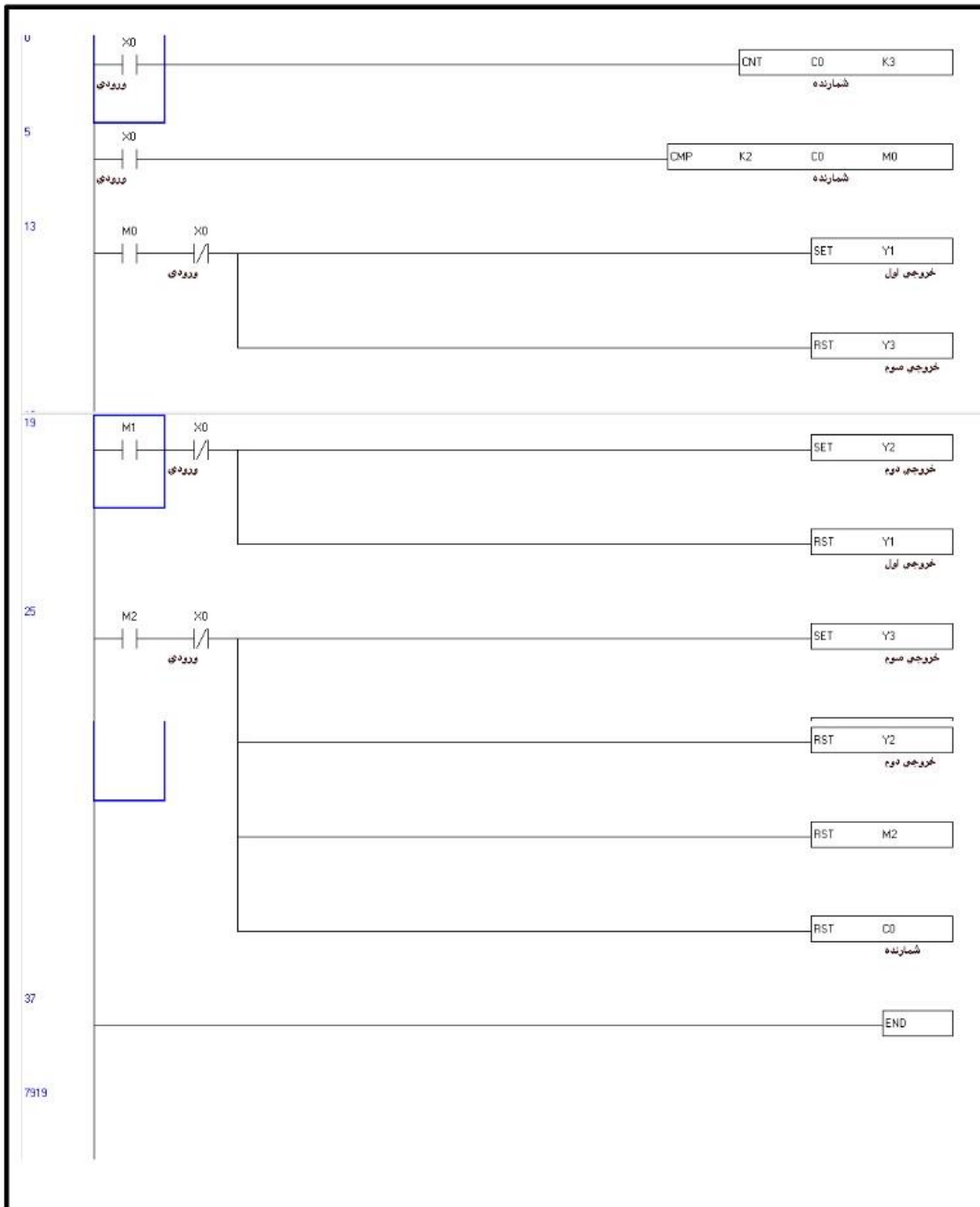
پمپ آب Y1 :

موفق باشید.

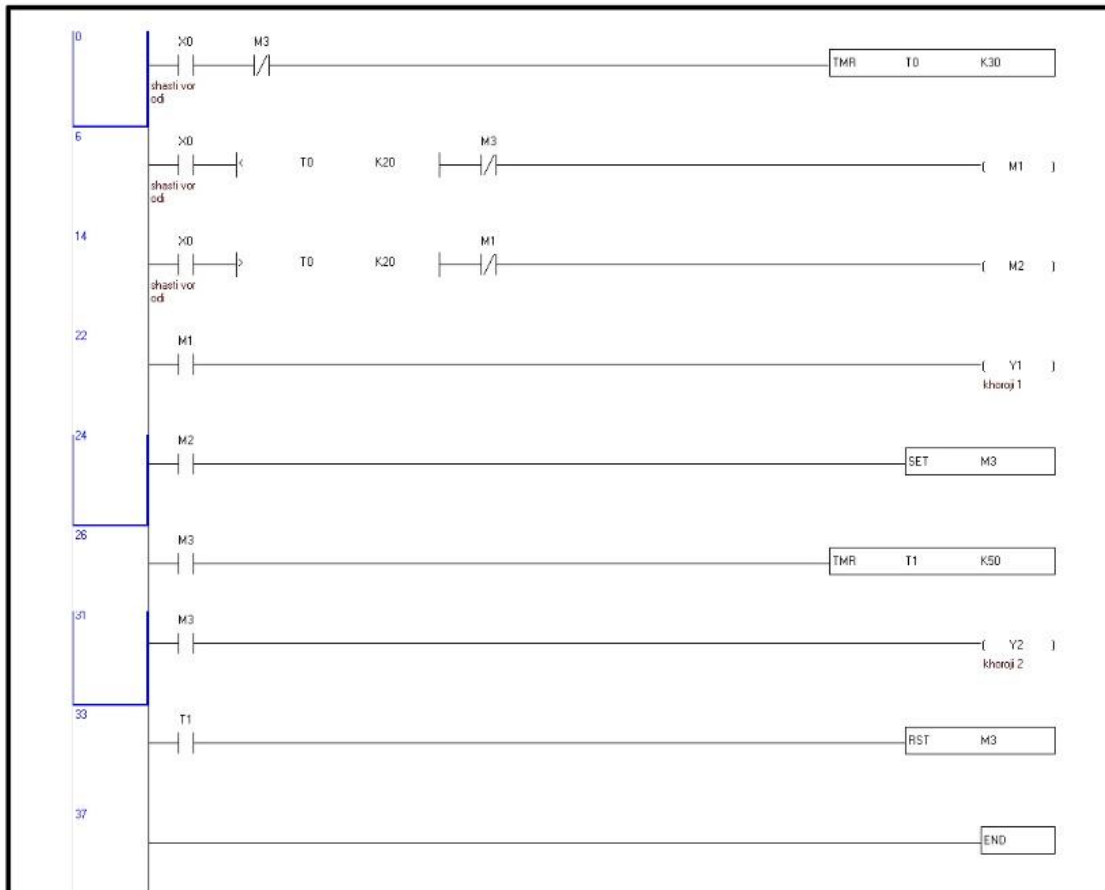


تمرین شماره ۴ را با یک عدد کاتر انجام دهید

شایان ذکر است که هر کدام از خروجیها بعد از یک بار قطع و وصل ورودی X0 فعال میشوند سه خروجی با هر بار تحریک ورودی X0 فعال می شوند. فقط به دو نکته باید توجه کرد: برای سیستم یک استپ در نظر گرفته شود تا در هنگام تحریک همه چیز به حالت اول برگردد. و دیگر اینکه ، خروجی ها باید با تحریک ورودی فعال شوند ، نه با لبه پایین رونده.



برنامه ای بنویسید که فعال ماندن یک ورودی را محاسبه کند.
 اگر شستی X1 به مدت کمتر از ۲ ثانیه فعال بود ، Y1 فعال شود و اگر شستی X1 بیش از این زمان فعال بود ، Y2 فعال شود.
 سپس تا ۵ ثانیه در همین حالت مانده و برنامه هیچ فرمانی قبول نکند.
 بعد از این مدت امکان فعال کردن ورودی X1 ، و تست زمان فشردن آن امکان پذیر باشد.



در این برنامه ۳ عدد سنسور برای یک مخزن آب در نظر گرفته شده است.

X1: سنسور پایین

X2: سنسور وسط

X3: سنسور بالا

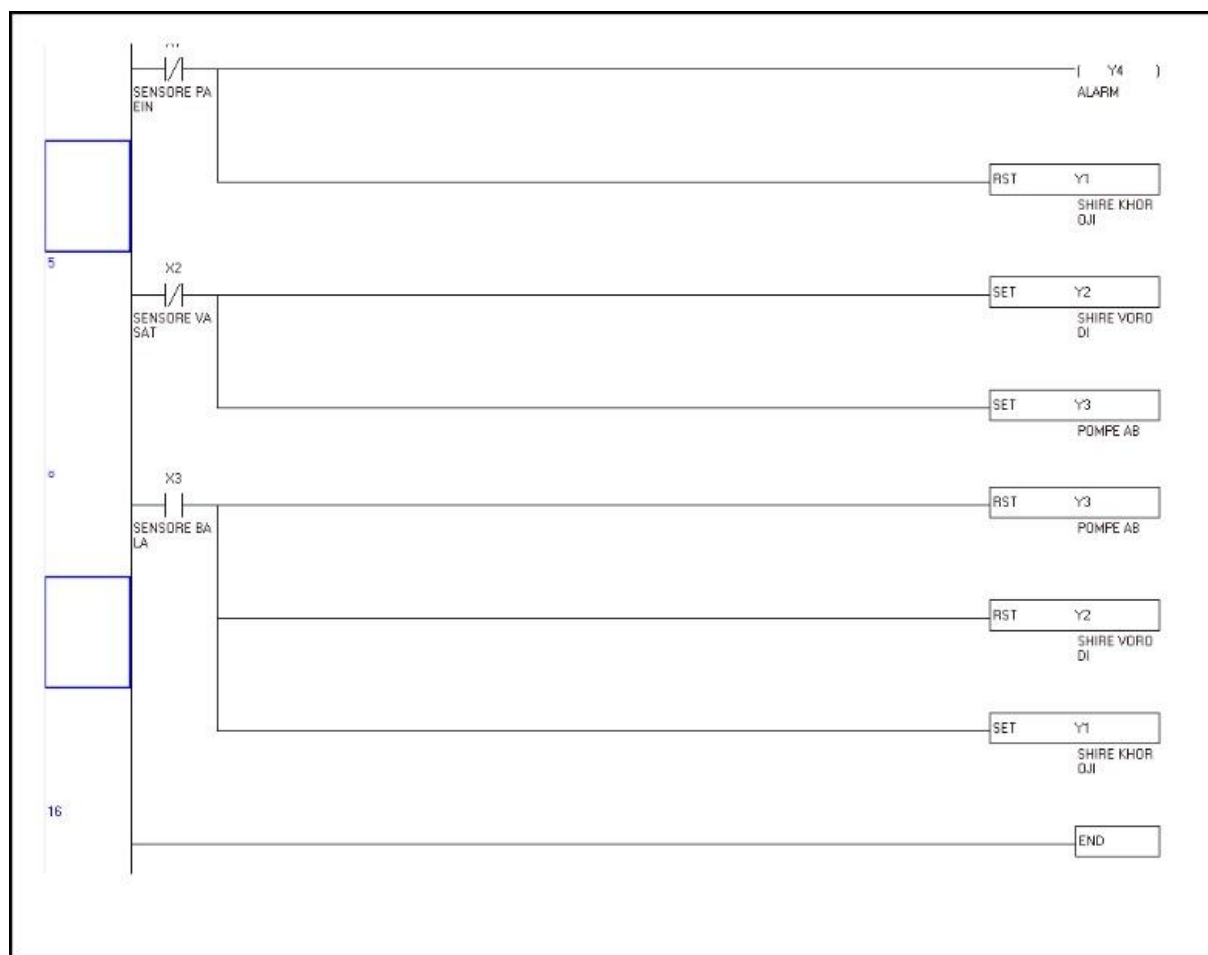
Y1: شیر خروجی

Y2: شیر ورودی

Y3: پمپ آب

Y4: آلارم

با رسیدن مخزن به سطح بالا پمپ خاموش می شود و امکان باز کردن شیر خروجی فراهم می شود.
در صورتیکه سطح آب از سنسور وسط پایین تر رود ، پمپ روشن می شود تا کاهش سطح را جبران کند.
اگر باز هم سطح مخزن پایین تر آمد و از سنسور پایین هم پایین تر افتاد ، یک آلارمی فعال شود.
اگر در این شرایط شیر خروجی باز است باید بسته شود.
یعنی شیر خروجی فقط در صورت آب داشتن مخزن می تواند فعال شود.
موفق باشید



برنامه ای بنویسید که در آن اگر یکی از ورودی های X1 یا X2 فعال باشد ، خروجی Y1 به عنوان حالت نرمال فعال شود.
اگر X1 و X2 هر دو فعال باشند ، خروجی Y2 به نشانه آلارم فعال شود.
یک شستی جهت خاموش کردن صدای آژیر در نظر گرفته شود.
اما خروجی دیگری با آدرس Y3 به صورت چشمک زن با فرکانس یک ثانیه فعال بماند.
تا زمان برقراری این حالت ، چراغ چشمک زن خاموش نشود.
برای ایجاد حالت چشمک زن به جای تایمر از مموری های سیستمی استفاده شود.

خروجی آلارم این برنامه توسط شستی X3 خاموش میشود ولی همچنان خروجی Y3 به صورت چشمک زن فعال میماند
این خروجی(لامپ) توسط مموری سیستمی M1013 با فرکانس یک هرتز به صورت چشمک زن استفاده شده است