

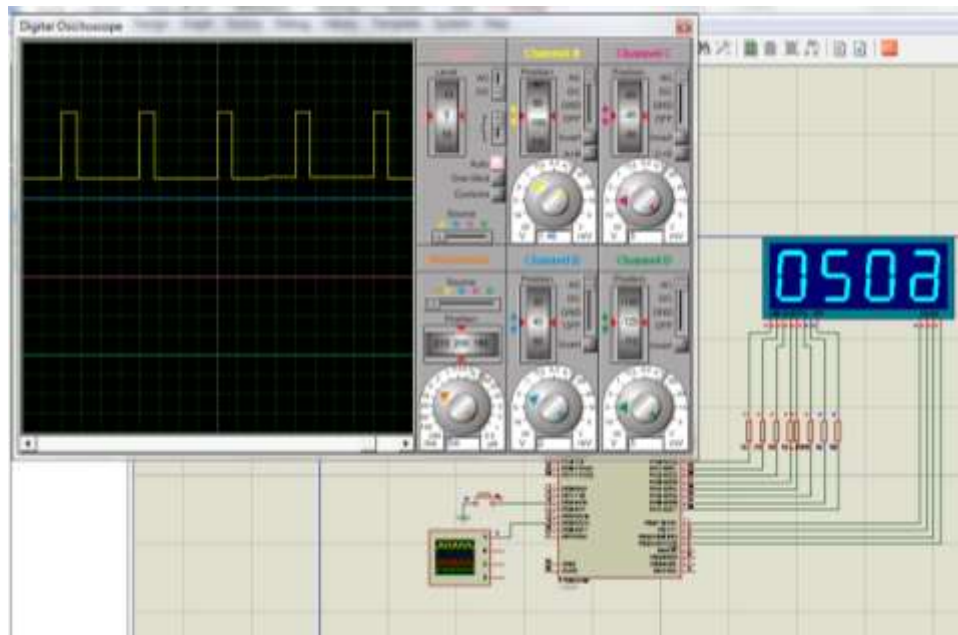
بسم الله الرحمن الرحيم

با سلام و آرزوی توفیق

تمرین سری چهارم درس ریزپردازنده (کار با تایمر، PWM، 7-Segment، چهار رقمی و وقفه خارجی)

یک 7-Segment چهار رقمی به پایه‌های دلخواهی از میکرووی Atmega32 متصل کنید. یک سوئیچ هم به پایه‌ی وقفه‌ی صفر خارجی وصل کنید:  
برنامه‌ای بنویسید که به طور همزمان کارهای زیر را انجام دهد.

- با استفاده از مد نرمال تایمر صفر هر ۲۵ میلی ثانیه عدد چهار رقمی روی 7-Seg را یک واحد افزایش دهد. برای این کار ثباتهای TCCR0 و TIMSK را باید استفاده کنید.
- با استفاده از یکی از مدهای PWM تایمر یک پالسی با فرکانس ۵۰ هرتز و سیکل وظیفه ۵% ایجاد کند و هر یک ثانیه سیکل وظیفه را ۱۰% افزایش دهد و پس از رسیدن به ۹۵% در مرحله بعد دوباره از ۱۰% شروع کند.
- هر گاه سوئیچ متصل به میکرو فشرده شد، عدد روی 7-Seg ریست شده (از صفر شروع کند) و سیکل وظیفه پالس هم ۵% شود.



نکته

- کد را در محیط AVR Studio یا کدویژن بنویسید و پس از اصلاح خطاهای احتمالی، فایل هگز را ایجاد کنید.
- جلوی هر خط کد، توضیح مناسب ذکر شود.
- مدار را در محیط پروتئوس شبیه سازی کنید.

روش تهیه و ارسال تمرین

- تمام فایل‌های مربوط به کد و شبیه سازی را در یک پوشه به نام خودتان (مثلا hosseinkhosravi) قرار دهید.

← پوشه مذکور را zip کنید.

← موضوع ایمیل را **Micro -HW-04** بگذارید

← در قسمت گیرنده، آدرس ایمیل **استاد حل تمرین** را ذکر کنید.

↩ **موعد تحویل ۲۲ اردیبهشت**

↩ **موفق باشید؛ خسروی**