

تمرین دوم

یک زمان سنج طراحی کنید که دو عدد (ثانیه و دقیقه) را از دو پورت متفاوت (مثلا پورت A برای ثانیه و پورت B برای دقیقه) به عنوان ورودی گرفته و رو به پایین شمارش را آغاز کند (در LCD به صورت ثانیه و دقیقه نمایش دهد) و با صفر شدن زمان یک LED هشدار (به رنگ قرمز) را روشن کند.

1- باید با تغییر ورودی دقیقه یا ثانیه از پورت های مورد نظر شمارش معکوس از اول و با اعداد جدید شروع شود.

2- باید امکان توقف شمارش را هم داشته باشیم به این صورت که با فشار دادن یک کلید (یا تغییر حالت یک logic state) شمارش متوقف و با تکرار این کار شمارش ادامه پیدا کند.

راهنمایی:

- 1- از Interrupt ها برای تغییر لحظه ای حالت شمارنده استفاده کنید.
- 2- از Timer/Counter برای شمارش استفاده کنید.
- 3- ورودی های میکرو از logic state یا switch هستند.
- 4- مقدار ورودی های دقیقه و ثانیه حداکثر 60 (قابل نمایش در 8 بیت) هستند.

قطعات مورد استفاده :

Atmega32

LCD: LM016L

LED: LED-RED

SWITCHES or LOGIC STATES

GATES (if needed)