

در این تمرین باید یک شمارنده طراحی کنید تا با فشار دادن دکمه آبی روی برد یک واحد به آن اضافه گردد. در شروع این کار ابتدا تمامی ارقام روی 7-Segment برابر با صفر است. با فشار داده شدن دکمه آبی برای اولین بار تمامی ارقام یک واحد زیاد می‌شوند و برابر با ۱ می‌شوند. زمانی که شمارنده به ۹ رسید با فشار داده شدن دکمه آبی و افزایش یک واحدی تمامی ارقام روی برد مجدداً برابر با صفر می‌گردد. همچنین در این تمرین از شما می‌خواهیم تا یکی از LED های روی برد را در ابتدای کار روشن کنید و با هر بار صفر شدن شمارنده (از ۹ به صفر) به صورت ساعت‌گرد LED روشن خاموش گردد و LED بعد از آن روشن شود. در کنار LED های روی برد از دو LED خارجی نیز استفاده نمایید تا به صورت یکی در میان با فشار داده شدن دکمه آبی خاموش و روشن شوند. به عبارتی در شروع کار LED خارجی شماره ۱ روشن است، پس با فشار داده شدن دکمه آبی LED اول خاموش می‌شود و دومی روشن می‌گردد. سپس با فشار داده شدن مجدد دکمه LED شماره ۲ خاموش می‌شود و LED اول روشن می‌شود. به عبارتی یکی از LED های خارجی نماینده ارقام زوج شمارنده است و دیگری نماینده ارقام فرد.

- از نرم‌افزار CubeMX برای نوشتن کد راه‌اندازی ماژول‌ها استفاده نکنید.
  - برای راه‌اندازی تایمر سیستمی و استفاده از توابع HAL\_Delay() و HAL\_GetTick() خط زیر را به تابع main اضافه کنید:
- ```
/* Configure the SysTick to have interrupt in 1ms time basis*/
HAL_SYSTICK_Config(SystemCoreClock / (1000U / 1));
```
- حتماً از مقاومت برای روشن کردن LED های خارجی استفاده کنید.
  - حتماً از مقاومت برای پایه ۴ D1 - D4 از 7-Segment استفاده کنید.

