



- Lab 1: Blinking LEDs (use of registers) -

Puntuación: 2/25

Modalidad: Parejas / Grupos (3 Max)

En esta práctica se pretende hacer uso del software STM32CubeMX y de un IDE de desarrollo compatible con el mismo. Este IDE será elegido por el/la estudiante Visual Studio Code + PlatformIO, TrueStudio Atollic, Keil, ...) para el desarrollo de la funcionalidad solicitada en este lab y en los siguientes, donde se hará uso del microcontrolador STM32F-411RE.

Se deberá diseñar un circuito con dos LEDs y un pulsador conectados a la placa de desarrollo STM32-F411RE (utilizad la placa de expansión Grove y el pulsador), junto a dicho diseño electrónico se deberá implementar mediante la manipulación directa de registros la siguiente funcionalidad:

1. Por defecto los LEDs permanecerán encendidos
2. Al pulsar el botón:
 - a) Se encenderá uno de los LEDs durante 1000ms
 - b) Se apagará el LED encendido y se encenderá el otro LED durante 1000ms
 - c) Se repetirán los pasos a y b cinco veces

No es posible utilizar las funciones `HAL_GPIO_ReadPin` o `HAL_GPIO_WritePin`, es decir se deben trabajar directamente con las deficiones de los registros como puede ser IDR. La función `HAL_Delay` puede ser usada.

La conexión eléctrica deberá realizarse correctamente. El LED dispone de un cátodo (pata corta) que debe conectarse a GND y de un ánodo (pata larga) conectado a corriente a través de una resistencia, la cual debe ser calculada mediante la ley de Ohm de acuerdo al LED seleccionado (ver tabla adjunta). Al no disponer de todas las resistencias, se deberá seleccionar la más apropiada de las disponibles.

LED	Vdd	Intensidad
Rojo	1.8V - 2.1V	20mA
Amarillo	1.9V - 2.2V	5mA
Verde	2.0V - 3.1V	5mA
Azul	3.0V-3.7V	20mA
Blanco	3.0V-3.4V	20mA

Se deberá entregar el **código desarrollado** (Proyecto PlatformIO), **proyecto STM32CubeMX** (fichero .ioc) y un **informe en pdf** explicando la solución aportada. Además, el informe deberá contener el diseño (fotografía) y una tabla o esquema en fritzing con las conexiones realizadas.