



- Lab 3: Traffic Light with FSM and C -

Puntuación: 3/25

Modalidad: Parejas

Sesiones: 2

Esta práctica se divide en dos partes; la primera consiste en el diseño de un circuito referente a un semáforo sobre la protoboard y la placa Nucleo F411RE, compuesto por tres leds para el control de paso de vehículos, dos leds para el control de peatones y un botón que permita el control del semáforo.

La segunda parte consiste en controlar el funcionamiento del semáforo mediante una máquina de estados finita (FSM), haciendo uso del lenguaje de programación C y el software STM32CubeMX junto con un IDE de desarrollo (Visual Studio Code + PlatformIO, TrueStudio Atollic, Keil, ...) con el fin de obtener el siguiente comportamiento.

El paso de vehículos siempre estará en verde, y solo se pondrá en rojo cuando se pulse el botón. En este caso, tras 3 segundos, se pondrá en verde el paso de peatones y rojo el de vehículos, 15 segundos después parpadeará y, 3 segundos después, el sistema volverá a su estado inicial. La secuencia será:

- Pulsar botón del semáforo
- Esperar 3 segundos
- Pasar el control de vehículos del verde al amarillo en la calle principal
- Esperar 3 segundos
- Poner el semáforo de vehículos en rojo y el de peatones en verde.
- Espera 15 segundos
- Poner semáforo de peatones en verde intermitente
- Esperar 3 segundos
- Poner semáforo de peatones en rojo y el principal en verde

Se deberá entregar el código desarrollado junto al circuito desarrollado explicándolo brevemente.