

## - Lab 6: Adding Barrier for Cars (PWM) -

**Puntuación: 2/25 (en fecha)**

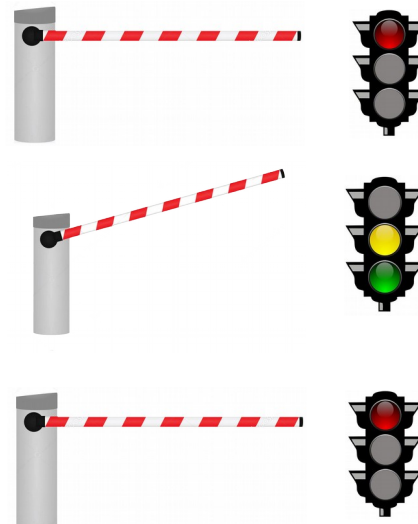
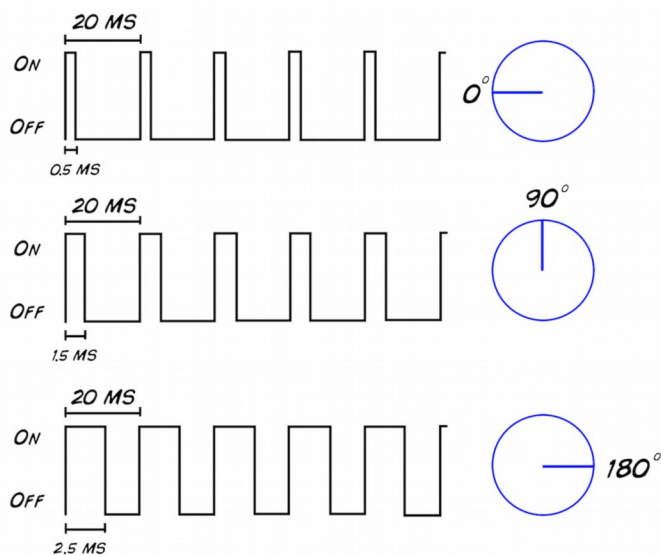
**1/25 (fuera de fecha)**

**Modalidad: Parejas**

**Sesiones: 1**

Esta práctica es continuación del anterior y su finalidad es activar una barrera en el paso de vehículos. Esta barrera será controlada por un servo motor de forma que si el semáforo para vehículos se encuentra en verde o en ámbar la barrera estará alzada ( $90^\circ$ ), mientras que si el semáforo está en rojo la barrera bajará ( $180^\circ$  u  $0^\circ$ ).

Para controlar la posición del servo motor se hará uso de una señal PWM (Pulse Width Modulation), que permite generar ondas cuadradas cambiando el tiempo del pulso (tiempo del pulso en alto), manteniendo el mismo periodo; una duración de nivel alto de la señal indica la posición en la que queremos poner el eje del motor (ver figura). Un potenciómetro integrado en el circuito de control supervisa el ángulo de corriente del servo: si el eje está en ángulo recto, el motor está apagado. El circuito comprueba que si el ángulo no es correcto, el servo corregirá la dirección hasta que el ángulo sea correcto. Normalmente, el eje del servo es capaz de alcanzar alrededor de  $180^\circ$  grados, pero en algunos servo motores pueden alcanzar los  $210^\circ$  grados. Para mantener el servo motor en la misma posición es necesario mantener continuamente la forma de onda



Se deberá entregar el código desarrollado (directorios *src* e *include*) junto con una breve explicación del mismo.