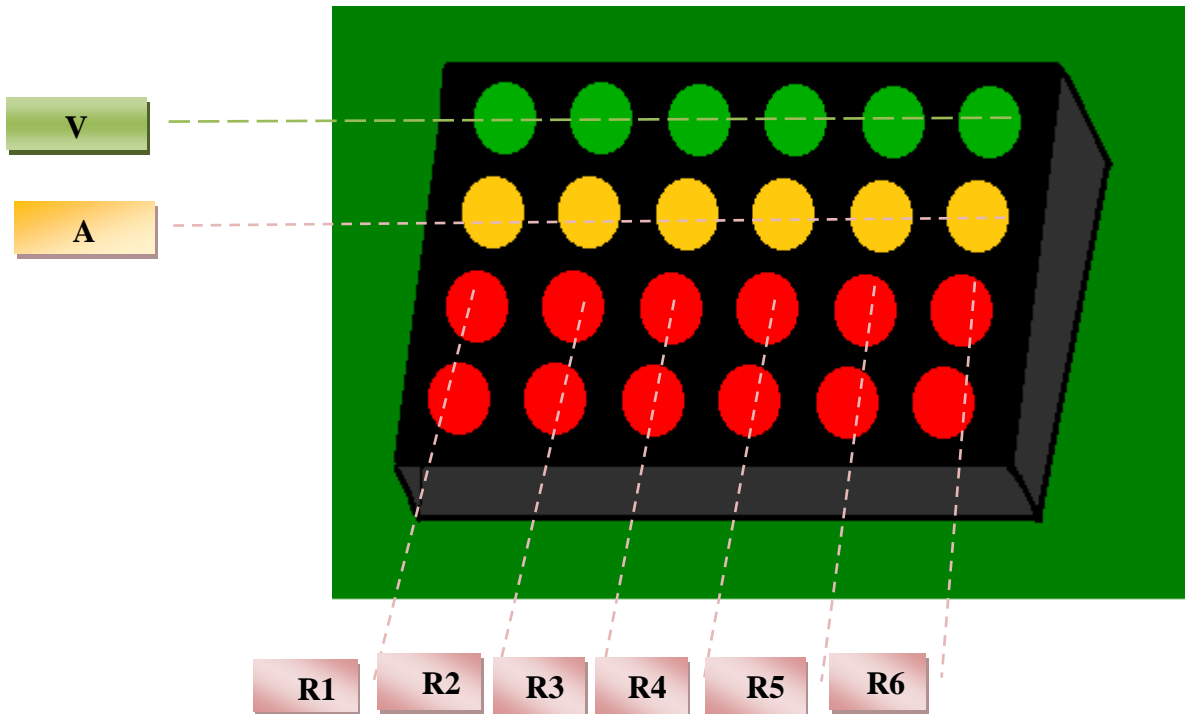


Taller # 2 Teoría de la Conmutación

1. Control semáforo de Fórmula uno



- **Salidas**

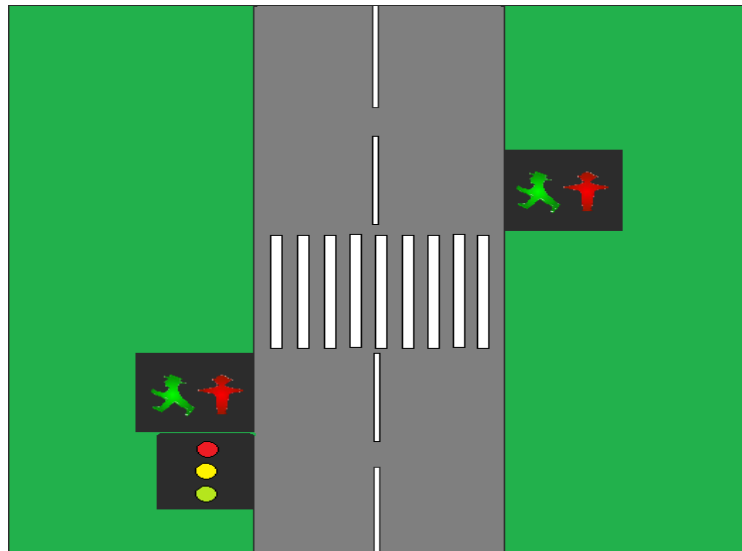
R1	A0
R2	A1
R3	A2
R4	A3
R5	A4
R6	A5
A	A6
V	A7

Controlar el semáforo de fórmula uno que funcione de la siguiente manera:

Si se oprime el pulsador conectado a CO, los bombillos se comienzan a encender uno a uno desde R1 hasta V cada medio segundo hasta que todos los bombillos estén encendidos.

Si se oprime el pulsador conectado a C1, los bombillos se van encendiendo desde R1 hasta V, sin embargo cada bombillo enciende y apaga 3 veces cada medio segundo antes de quedarse encendido completamente. Cuando todos los bombillos estén encendidos el programa comienza de nuevo.

2. Control Semáforo con preferencia al peatón



• Entradas

Pulsador P1	C6
Pulsador P2	C7

• Salidas

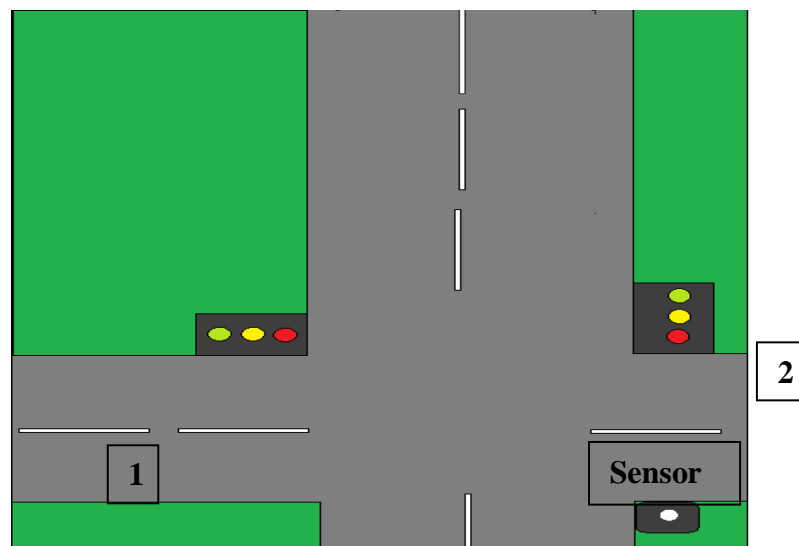
Bombillo Verde Carro	A0
Bombillo Amarillo Carro	A1
Bombillo Rojo Carro	A2
Bombillo Verde Peatón	A3
Bombillo Rojo Peatón	A4

Controlar el semáforo de tal manera que funcione como un semáforo normal versión 2013, es decir cuando está en verde carro y va a pasar a amarillo enciende y apaga el bombillo verde 3 tres veces cada medio segundo indicando que ya va a pasar a amarillo. Los tiempos de cada bombillo del semáforo del carro deben ser los siguientes: En Rojo carro y verde peatón 15 segundos, en amarillo carro y rojo peatón 2 segundos y en verde carro y rojo peatón 15 segundos. Si en algún momento se llegara a oprimir cualquiera de los pulsadores del peatón y el

semáforo carro esta en verde, automáticamente a los 3 segundos, el semáforo pasa a rojo carro y el bombillo verde del peatón comienza a encender y apagar cada medio segundo indicando que el peatón puede pasar. Después de 8 segundos, el semáforo continua con la secuencia normal encendiendo el bombillo rojo carro y verde peatón.

Nota: Se debe usar la función millis()

3. Control semáforo con sensor



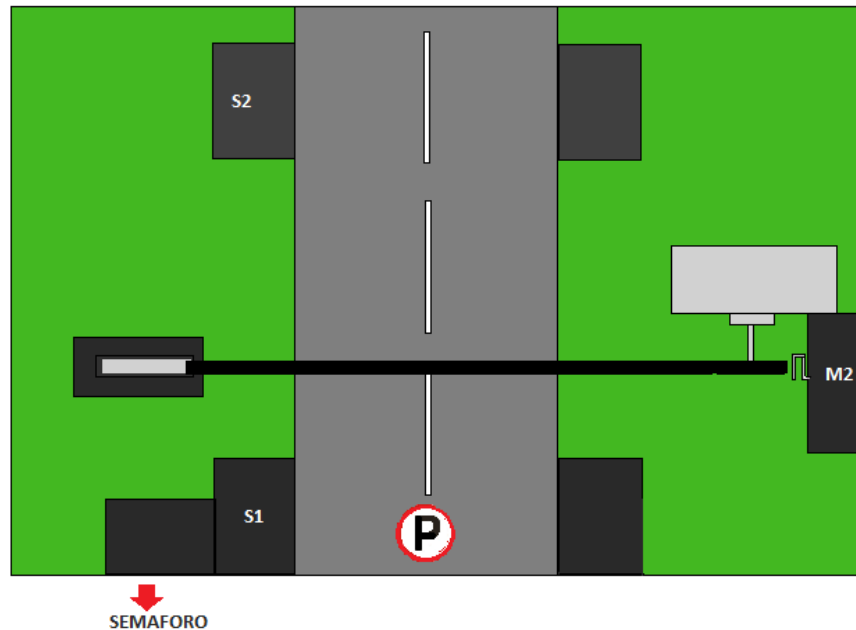
- Sensor día/noche → C7
- Salidas

Bombillo Verde Semáforo 1	A0
Bombillo Amarillo Semáforo 1	A1
Bombillo Rojo Semáforo 1	A2
Bombillo Verde Semáforo 2	A3
Bombillo Amarillo Semáforo 2	A4
Bombillo Rojo Semáforo 2	A5

El cruce de semáforos funciona en forma normal. Cuando se activa el sensor automáticamente se encienden el bombillo amarillo del semáforo 1 y Rojo del semáforo 2, a una frecuencia de 2 Hz, sin esperar a que termine la secuencia que llevaba en ese momento y solo retorna al funcionamiento normal del cruce cuando se desactive el sensor.

Nota: Se debe usar la función millis()

4. Control de plumilla de parqueadero



• Entradas

S1 (sensor de entrada)	C0
S2 (sensor de salida)	C1
M1 (plumilla abajo)	C2
M2 (plumilla arriba)	C3

• Salidas

Abrir Plumilla	A0
Cerrar Plumilla	A1
Led rojo	A2
Led verde	A3

La plumilla de parqueadero funciona de la siguiente manera:

La plumilla de parqueadero funciona de la siguiente manera:

Al detectar el sensor de entrada sube la plumilla hasta que el sensor de plumilla arriba (M1), detecte que la plumilla está arriba. La plumilla se queda arriba mientras el sensor de entrada siga activado. Solo baja cuando el sensor de entrada se desactive. El mismo caso ocurre cuando se activa el sensor 2.

El bombillo verde se enciende mientras la plumilla este arriba y el bombillo rojo se enciende cuando la plumilla este en movimiento o este detenida.