

Escuela de Educación Secundaria Técnica N°1
de Vicente López "Eduardo Ader"
Año 6to

Informe semáforo AED

Alumno: Menechino Agustin.

Profesor: Martin López,
Claudio Sebastián Albanese.

Grupo B Curso:6°1°



Informe de semáforo

```
#include <Arduino.h>
#include <avr/io.h>
#include <avr/interrupt.h>

#define Valor_temporizador 50

uint8_t tiempo_trafico = 0;
uint8_t flag = 0;
uint8_t ct_antirrebote = Valor_temporizador;
uint16_t tiempo_nocturno = 0;
uint32_t ct = 0;

// Poco trafico      Medio trafico      Mucho trafico
uint32_t estado_de_trafico[3][2] = {{60000 , 45000}, {45000 , 45000}, { 40000 , 60000}};
//0 rojo, 1 verde //0 rojo, 1 verde //0 rojo, 1 verde
```

Empiezo agregando las librerías necesarias y definiendo mis variables para usarlas en mis funciones, luego creo una matriz de 6 elementos para poder hacer la función de estados del tráfico más ordenada.

```
// Poco trafico      Medio trafico      Mucho trafico
uint32_t estado_de_trafico[3][2] = {{60000 , 45000}, {45000 , 45000}, { 40000 , 60000}};
//0 rojo, 1 verde //0 rojo, 1 verde //0 rojo, 1 verde
```

Según el número que tenga definida en la función del semáforo (en la parte de la fila y la columna) va a cambiar el modo de trafico de cada semáforo (1 y 2).

La fila vendría siendo [3] (de 0 a 2) y la columna [2] (de 0 a 1).

Escuela de Educación Secundaria Técnica N° 1 De Vicente López	
Alumno: Agustin Menechino. Docente: Martin López, Claudio Sebastián Albanese.	Curso: 6°1°
Observaciones:	Calificación: Firma del docente:



Informe de semáforo

```
void Semaforo_MEF(void)
{
    switch (Estado_semaforo)
    {
        case ESTADO1:
            PORTD = (1 << PD4); //Prende la luz roja del semaforo 1
            if (ct == estado_de_trafico[tiempo_trafico][0])
            {
                Estado_semaforo = ESTADO2;
                ct = 0;
            }
            PORTB = (1 << PB2); //Prende la luz verde del semaforo 2
            if (ct == estado_de_trafico[tiempo_trafico][1])
            {
                Estado_semaforo = ESTADO4;
                ct = 0;
            }
            break;
    }
}
```

Creo la función “Semaforo_MEF” para prender las luces que quiero que se muestren en cada semáforo, creo un switch que comienza perdiendo la luz roja del semáforo 1 y la verde del semáforo 2, y cuando la comparación de ct con la matriz que anteriormente cree (tiene el valor en ms), si es igual cambiara de estado. Esto se repetirá, logrando la secuencia que se pide del semáforo.

Escuela de Educación Secundaria Técnica N° 1
De Vicente López

Alumno: Agustin Menechino.
Docente: Martin López, Claudio Sebastián Albanese.

Observaciones:

Curso: 6°1°

Calificación:

Firma del docente:



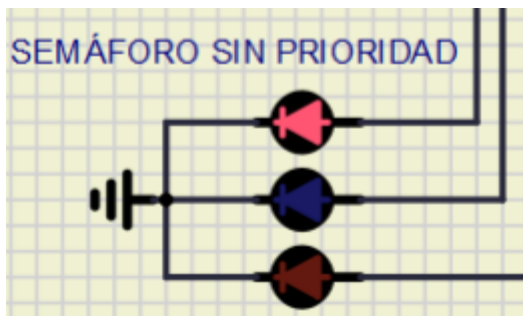
Informe de semáforo

Máquinas de estado del pulsador

- Al presionar el pulsador 1, se le sumara un 1 a una variable (tiempo tráfico), esto logrará cambiar en los diferentes estados del tráfico (poco, medio o mucho).

```
case PULSADOR_PRESIONADO:
  if (bit_is_set(PINC, PC0))
    PULSADOR1 = PULSADOR_ARRIBA;
  if (bit_is_clear(PINC, PINC0) && ct_antirrebote == 0)
  {
    tiempo_trafico++;
    PULSADOR1 = PULSADOR_ABAJO;
  }
}
```

- Al presionar el pulsador 2, se realizará la función “nocturna” del semáforo, que prendera la luz amarilla (semáforo con prioridad) y luz roja (semáforo sin prioridad).



Escuela de Educación Secundaria Técnica N° 1
De Vicente López

Alumno: Agustin Menechino.
Docente: Martin López, Claudio Sebastián Albanese.

Observaciones:

Curso: 6°1°

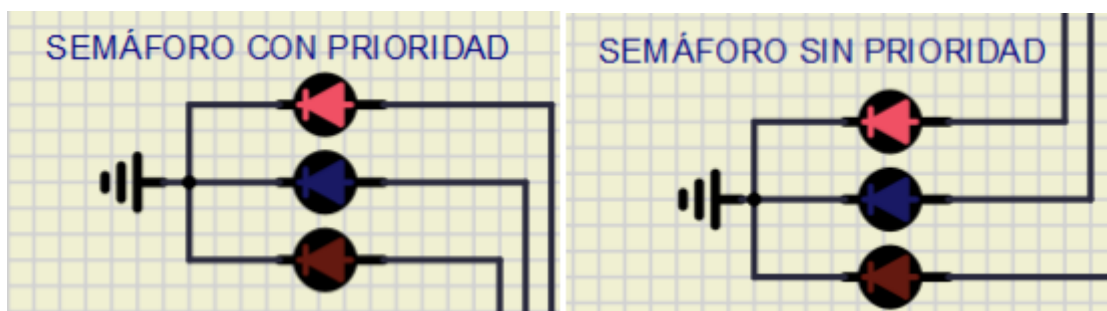
Calificación:

Firma del docente:

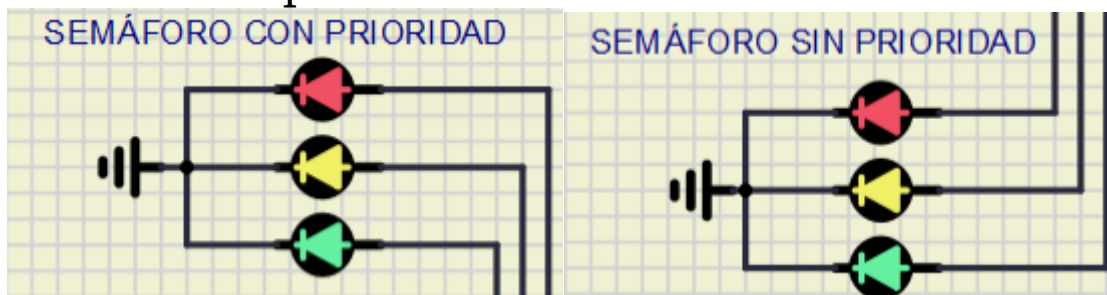


Informe de semáforo

- Al presionar el pulsador 3, se realizará la función de “precaución” del semáforo, que prendera ambas luces rojas de los semáforos.



- Al presionar el pulsador 4, se realizará la función “fuera de servicio” del semáforo, prendiendo y apagando los 3 semáforos al mismo tiempo.



Escuela de Educación Secundaria Técnica N° 1
De Vicente López

Alumno: Agustín Menechino.
Docente: Martín López, Claudio Sebastián Albanese.

Observaciones:

Curso: 6°1°

Calificación:

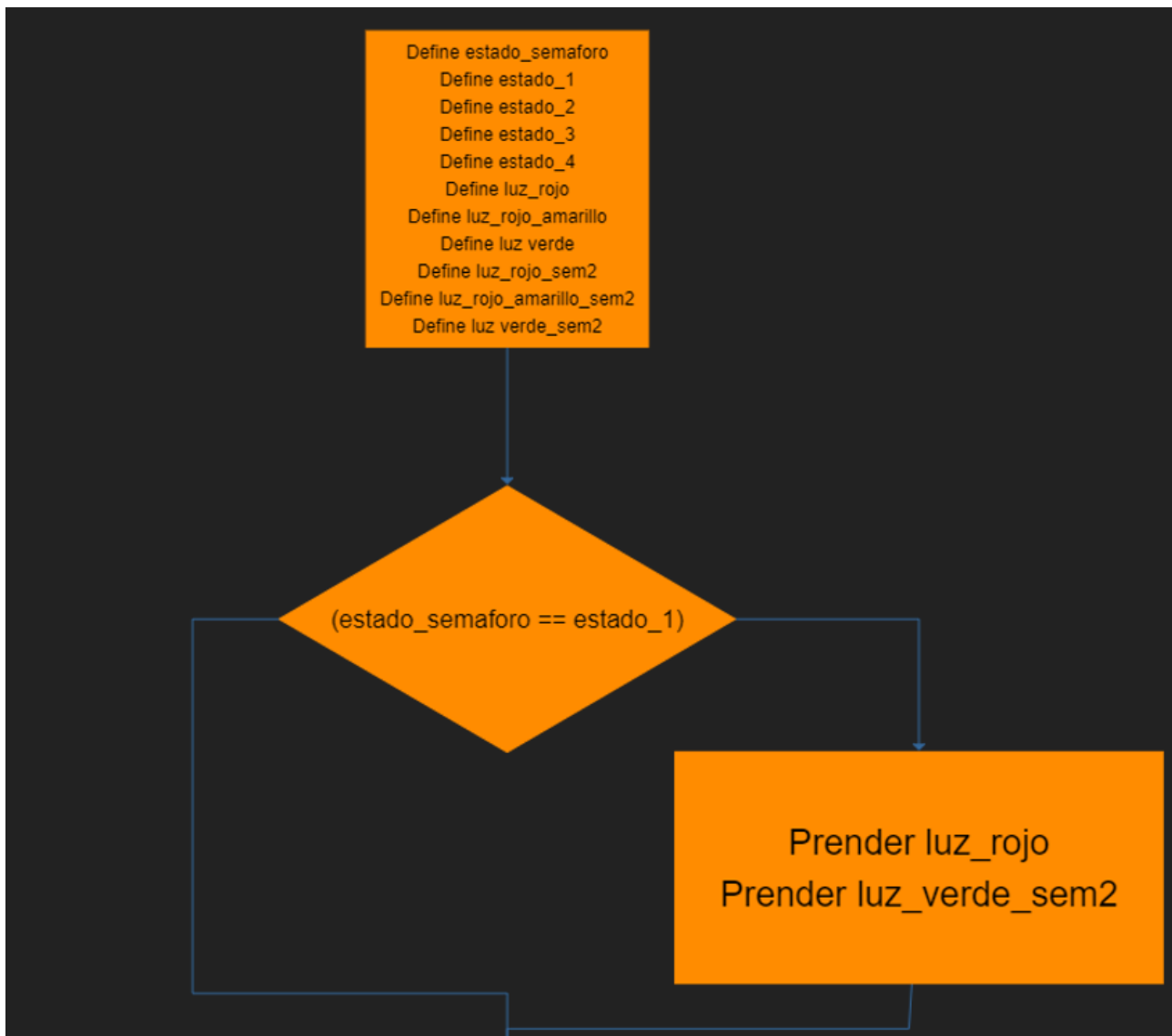
Firma del docente:



Informe de semáforo

Diagrama de flujo de las secuencias del semáforo

• Secuencias del semáforo



Escuela de Educación Secundaria Técnica N° 1
De Vicente López

Alumno: Agustin Menechino.
Docente: Martin López, Claudio Sebastián Albanese.

Observaciones:

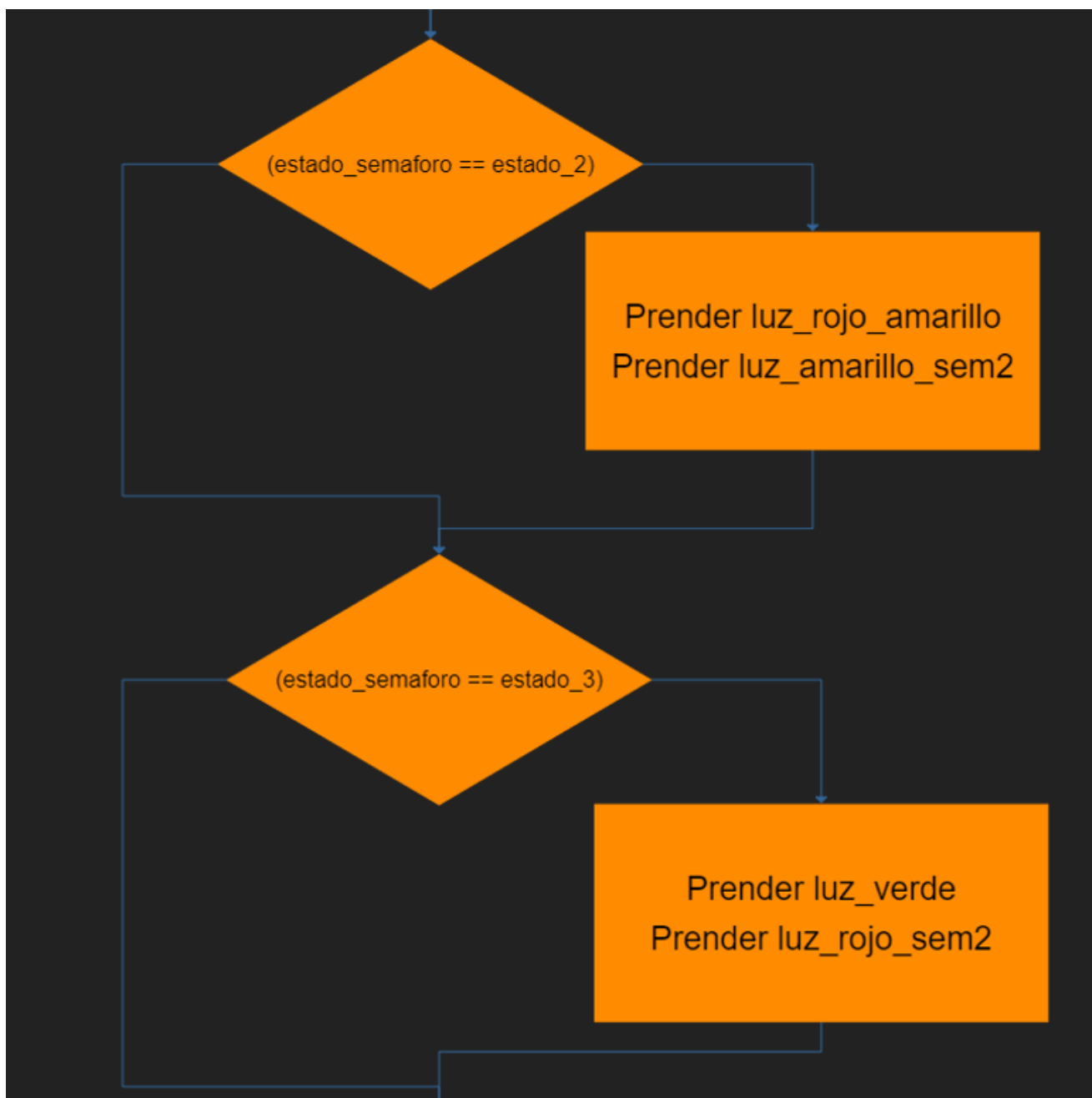
Curso: 6°1°

Calificación:

Firma del docente:



Informe de semáforo



Escuela de Educación Secundaria Técnica N° 1
De Vicente López

Alumno: Agustin Menechino.
Docente: Martin López, Claudio Sebastián Albanese.

Observaciones:

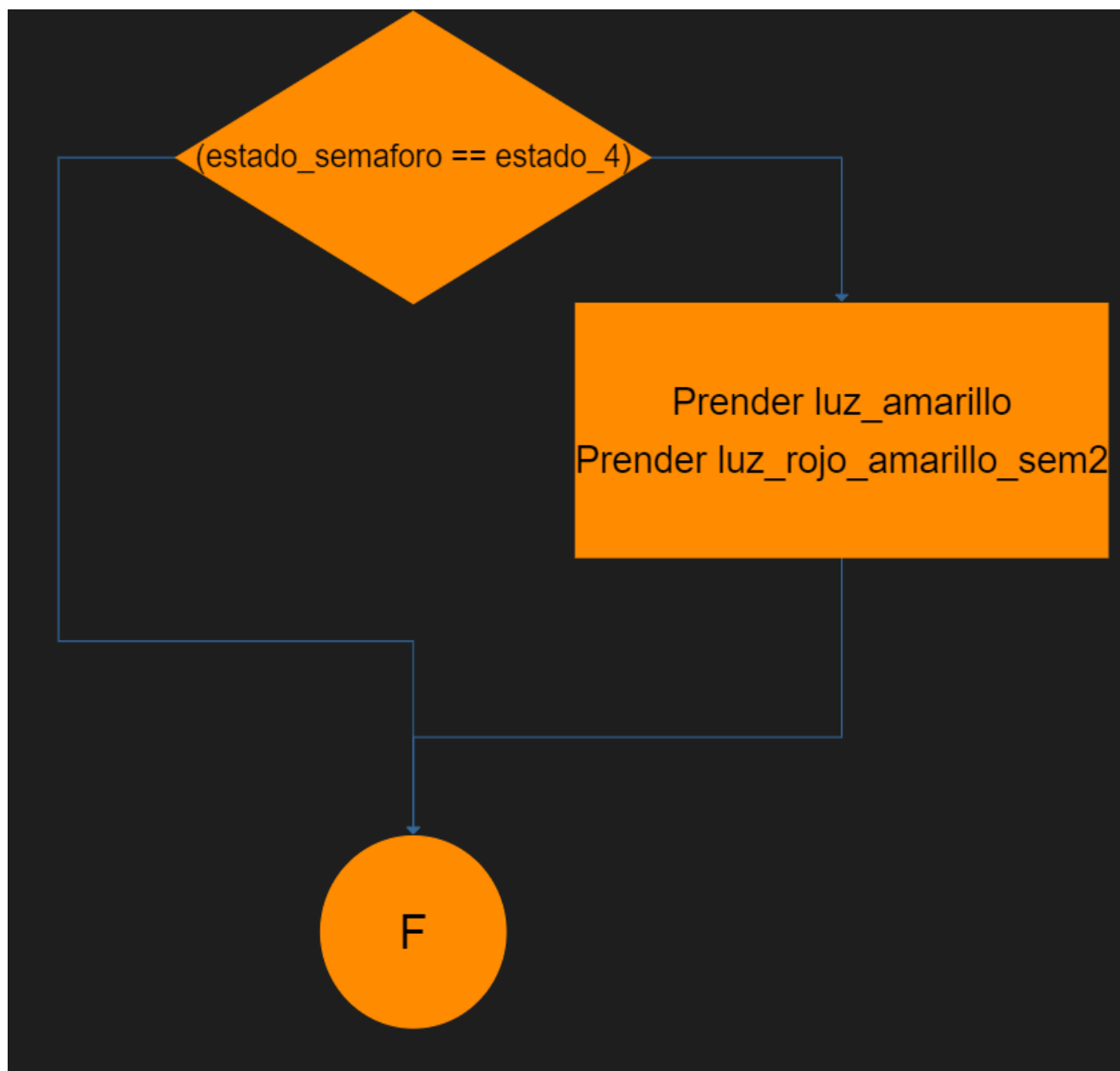
Curso: 6°1°

Calificación:

Firma del docente:



Informe de semáforo



Escuela de Educación Secundaria Técnica N° 1
De Vicente López

Alumno: Agustín Menechino.
Docente: Martín López, Claudio Sebastián Albanese.

Observaciones:

Curso: 6°1°

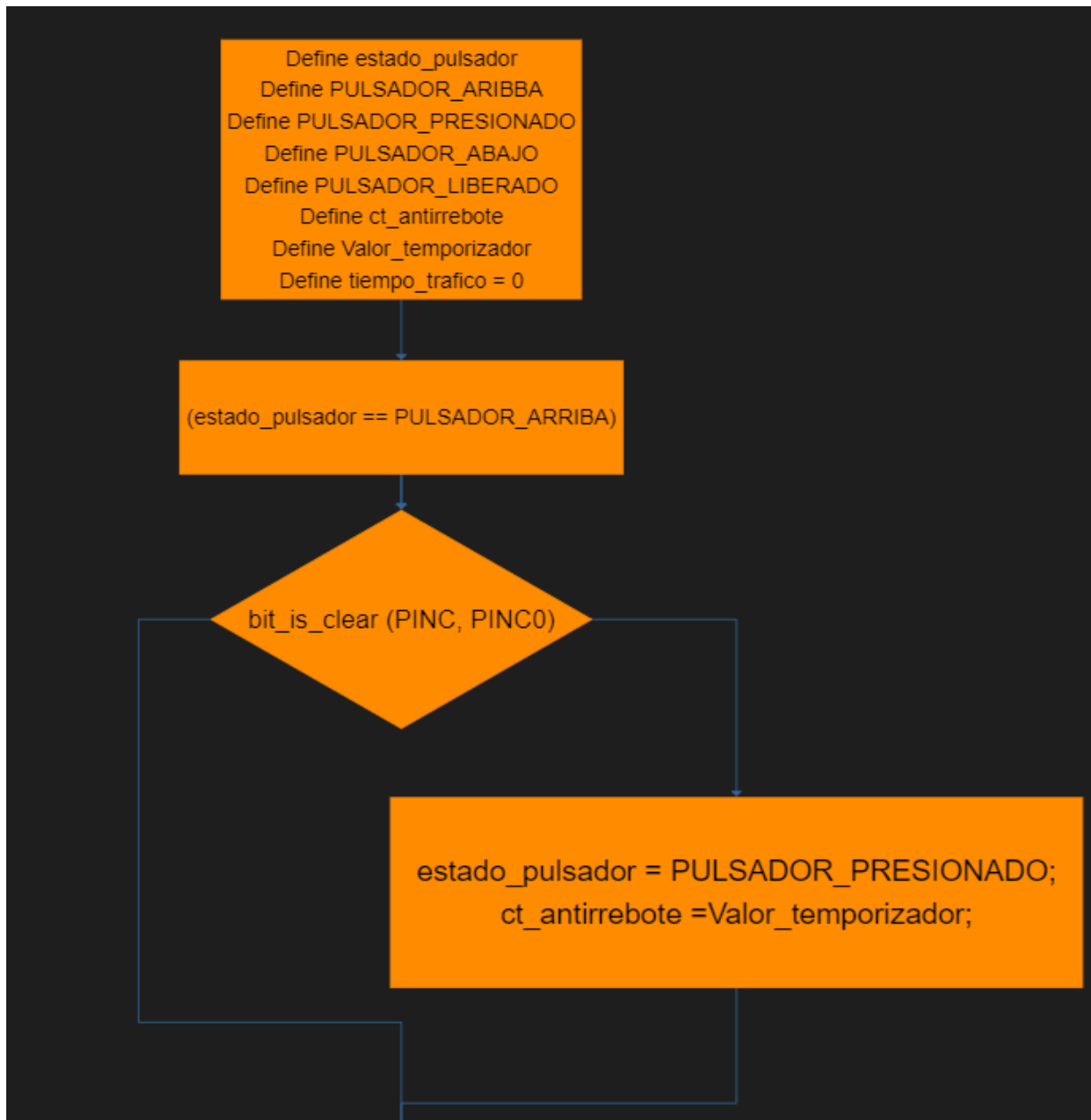
Calificación:

Firma del docente:



Informe de semáforo

• Antirrebote de pulsador



Escuela de Educación Secundaria Técnica N° 1
De Vicente López

Alumno: Agustin Menechino.
Docente: Martin López, Claudio Sebastián Albanese.

Observaciones:

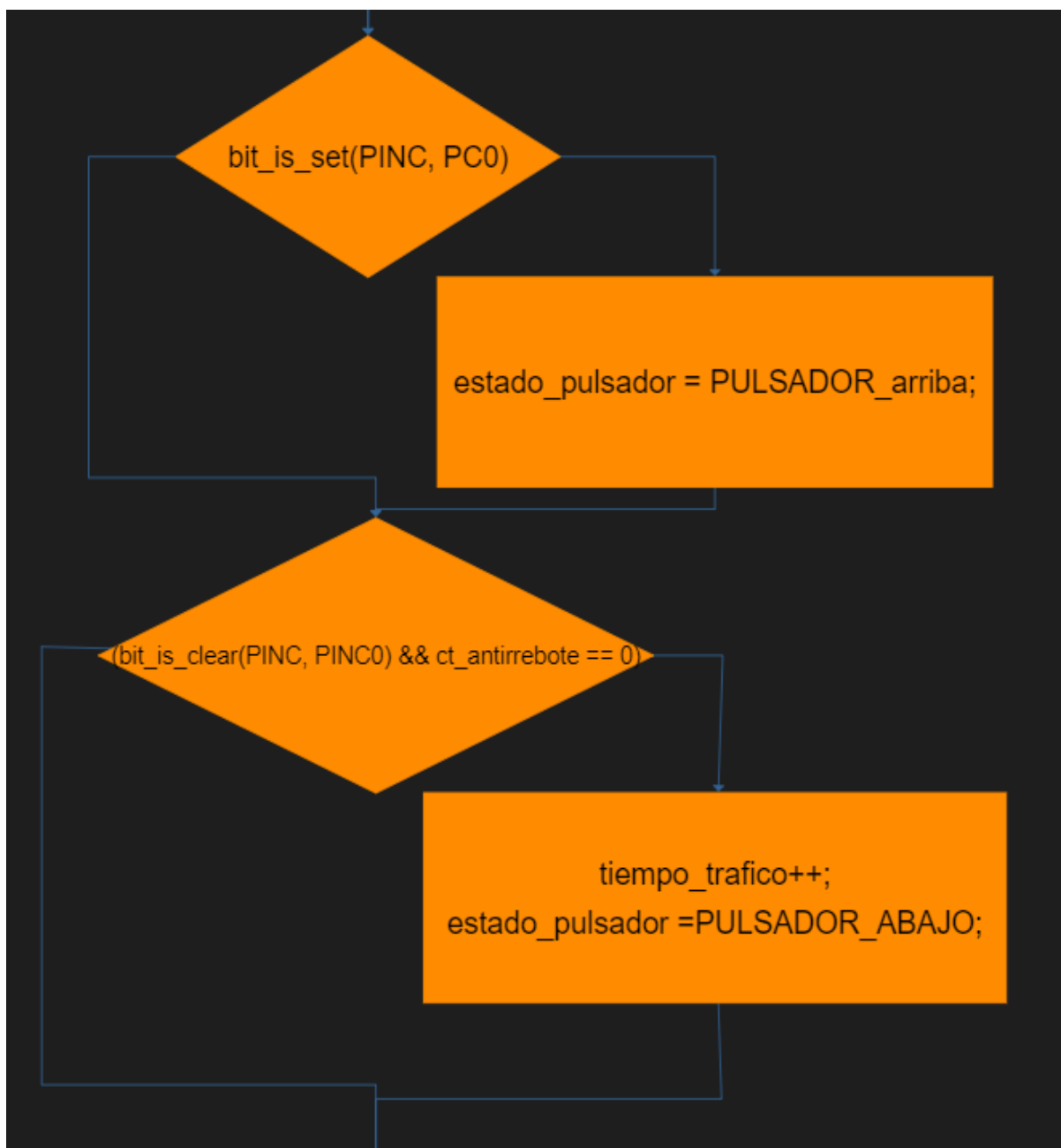
Curso: 6°1°

Calificación:

Firma del docente:



Informe de semáforo



Escuela de Educación Secundaria Técnica N° 1
De Vicente López

Alumno: Agustin Menechino.
Docente: Martin López, Claudio Sebastián Albanese.

Observaciones:

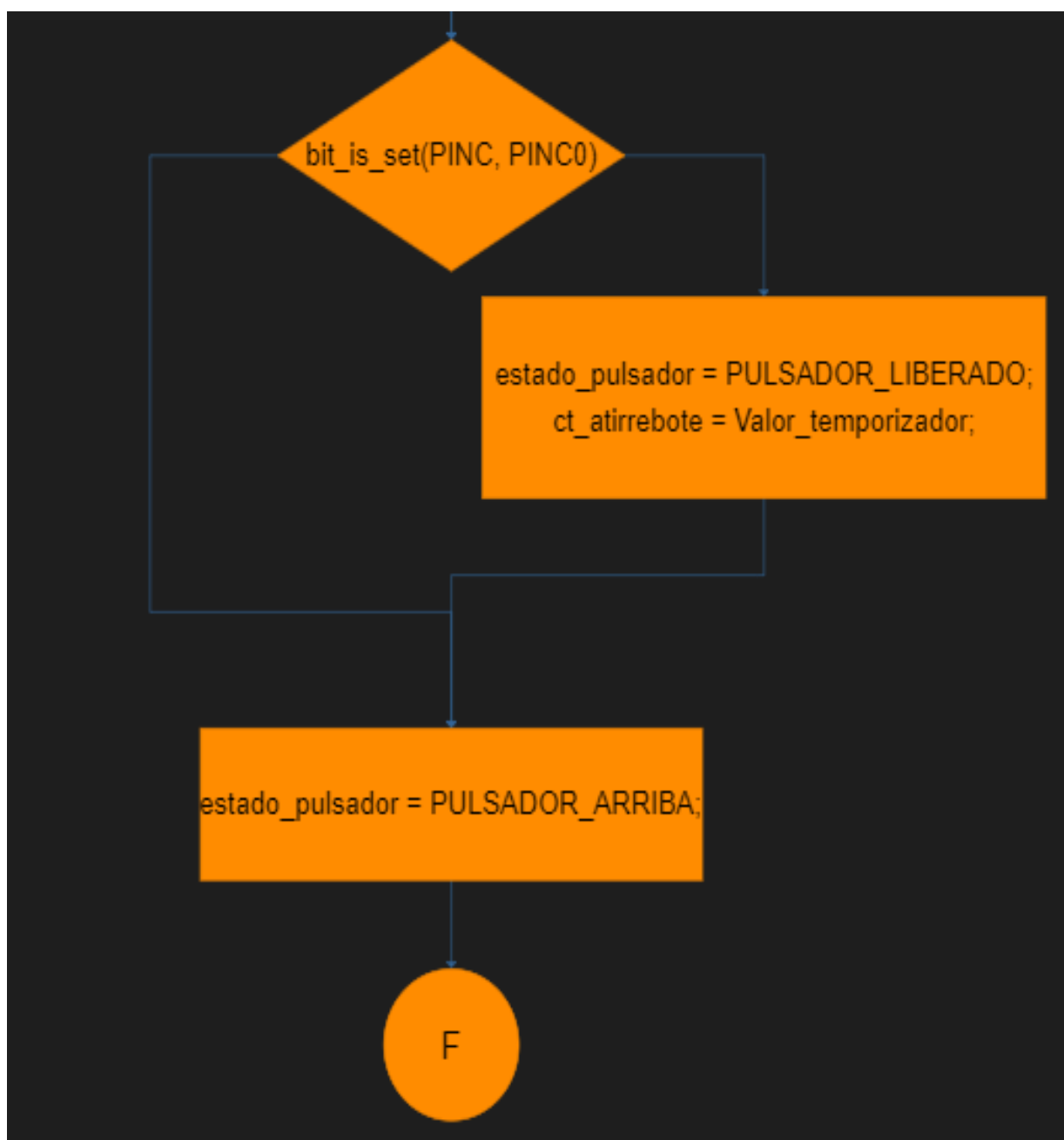
Curso: 6°1°

Calificación:

Firma del docente:



Informe de semáforo



Escuela de Educación Secundaria Técnica N° 1
De Vicente López

Alumno: Agustín Menechino.
Docente: Martín López, Claudio Sebastián Albanese.

Observaciones:

Curso: 6°1°

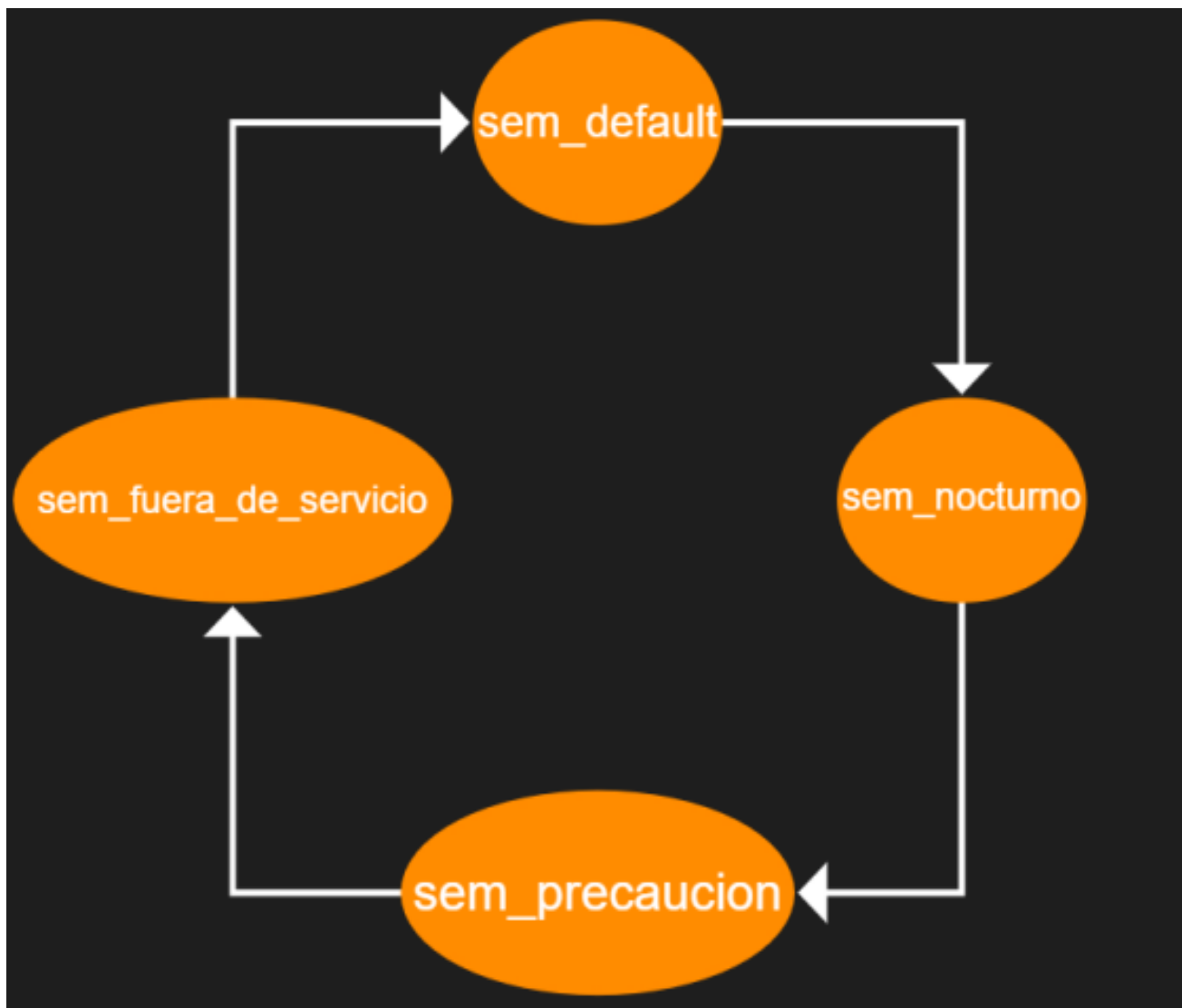
Calificación:

Firma del docente:



Informe de semáforo

Maquinas de estado para estados del semáforo



Escuela de Educación Secundaria Técnica N° 1
De Vicente López

Alumno: Agustin Menechino.
Docente: Martin López, Claudio Sebastián Albanese.

Observaciones:

Curso: 6°1°

Calificación:

Firma del docente:



Informe de semáforo

Complicaciones con el código

- Tuve complicaciones para pensar cómo debía definir los estados del tráfico (poco, medio o mucho), luego tuve complicaciones para ajustar el config_TIMER0, porque cuando ponía en la matriz 60000 (60 segundos), 45000 (45,5 segundos) o 40000 (40 segundos), me tomaba la mitad o no terminaba hasta que deje la variable OCR0A = 83 y también baje el preescaler a 256.

Escuela de Educación Secundaria Técnica N° 1
De Vicente López

Alumno: Agustin Menechino.
Docente: Martin López, Claudio Sebastián Albanese.

Observaciones:

Curso: 6°1°

Calificación:

Firma del docente: