



# Instrumentación y Control Automático

Trabajo practico Programación de PLC

## PLC- Controlador Logico Programable

### **Ejercicio 1**

Diseñe un circuito temporizador que, cuando un pulsador se active, conecte una salida durante 20 s y luego la desconecte automáticamente.

Indique cuantas E/S se deberán manejar, nómbrelas, y seleccione un PLC adecuado en cada caso.

### **Ejercicio 2**

Diseñe un circuito para que un pulsador permita arrancar un motor y, después de un retardo de 10 s, active una bomba.

Cuando el motor se apaga a través de un pulsador de emergencia, debe haber un retardo de 10 s antes de apagar la bomba.

Indique cuantas E/S se deberán manejar, nómbrelas, y seleccione un PLC adecuado en cada caso.

### **Ejercicio 3**

Diseñe un sistema con un PLC para controlar el movimiento del vástago de un cilindro, de manera que cuando se oprime un primer interruptor un momento, el vástago se desplaza en una dirección y cuando un segundo interruptor se oprima un momento, el vástago se desplaza en dirección contraria.  
Sugerencia: pruebe con una válvula 4/2 controlada por solenoides.

Indique cuantas E/S se deberán manejar, nómbrelas, y seleccione un PLC adecuado en cada caso.

### **Ejercicio 4**

Diseñe un circuito para arrancar un motor y, después de un retardo de 100 s, active una bomba.

Cuando el motor se apaga debe haber un retardo de 10 s antes de apagar la bomba.

Indique cuantas E/S se deberán manejar, nómbrelas, y seleccione un PLC adecuado en cada caso.



# Instrumentación y Control Automático

Trabajo practico Programación de PLC

## Ejercicios OPTATIVOS

### Ejercicio 1

Realice un gráfico que represente la secuencia y el diagrama escalera para la automatización del siguiente proceso:

Un cilindro doble efecto, comandado por una válvula direccional 5 vías, 2 posiciones monoestable (solo accionamiento de un extremo, retorno por acción del resorte) que debe manejarse con un pulsador de arranque, realizando ininterrumpidamente el movimiento hasta

que lo detenga el pulsador de parada

- %I0.1: sensor fin de carrera, vástago afuera
- %I0.2: sensor fin de carrera, vástago adentro
- %I0.3: pulsador de arranque
- %I0.4: pulsador de parada
- %Q0.1: electroválvula que maneja el cilindro.

### Ejercicio 2

Realice un gráfico que represente la secuencia y el diagrama escalera para la automatización del siguiente proceso:

Una lavadora, con el accionamiento de un pulsador de arranque permite el ingreso de agua durante 100 seg, luego se desconecta y calienta el agua durante 50 seg.

El calentador se desconecta, luego se vacía durante 100 seg y para. (se reinicia solo por accionamiento del pulsador de arranque).

- %I0.1: pulsador de arranque
- %Q0.0: electroválvula de ingreso de agua
- %Q0.1: electroválvula de salida de agua
- %Q0.2: encendido del calentador

### Ejercicio 3

Realice un gráfico que represente la secuencia y el diagrama escalera para la automatización de un semáforo que tiene la siguiente secuencia:

- %I0.1: pulsador de arranque
  - %Q0.0: luz roja durante 5 seg
  - %Q0.1: luz amarilla durante 2 seg
  - %Q0.2: luz verde durante 5 seg.
- Reinicia automáticamente.

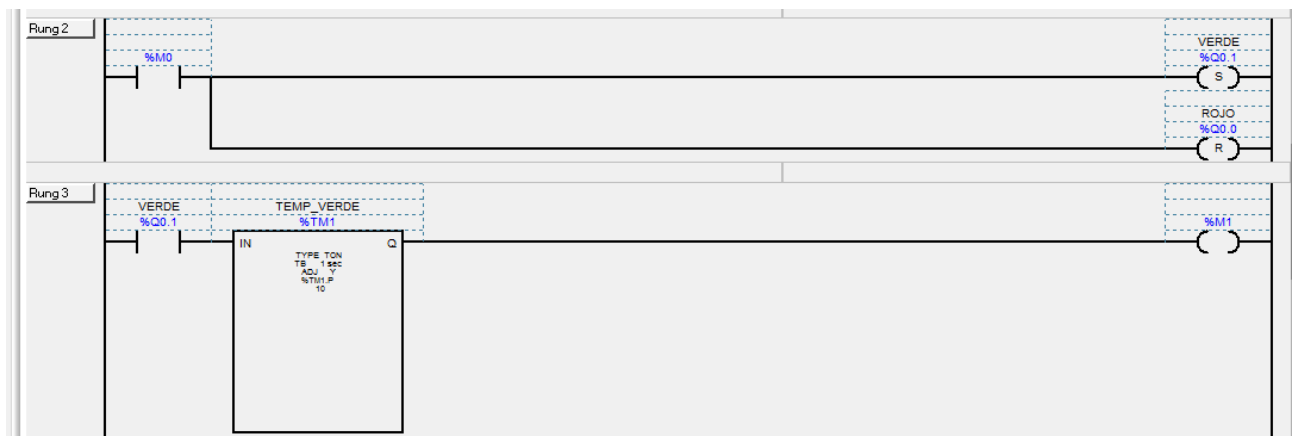
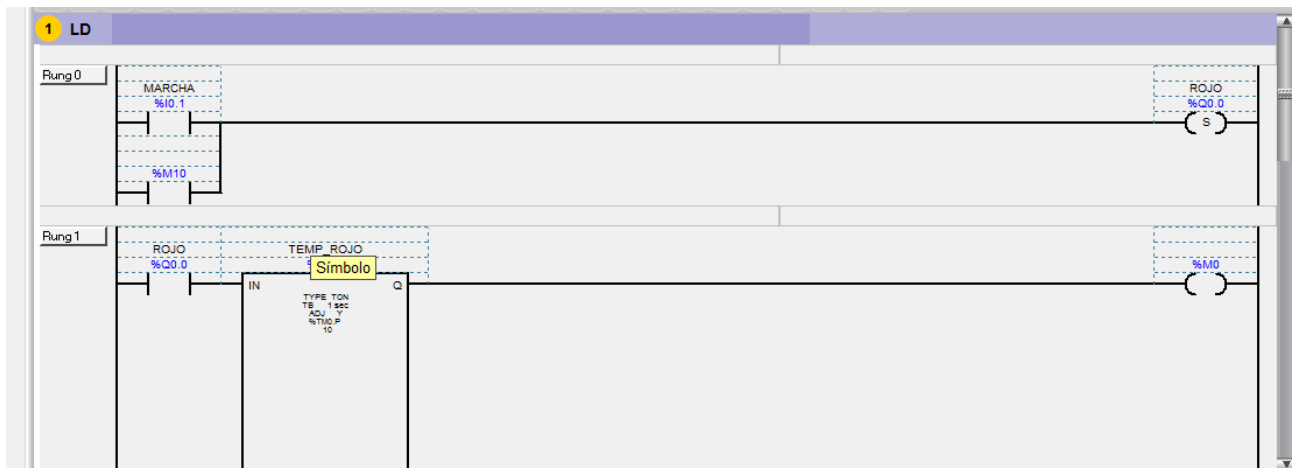
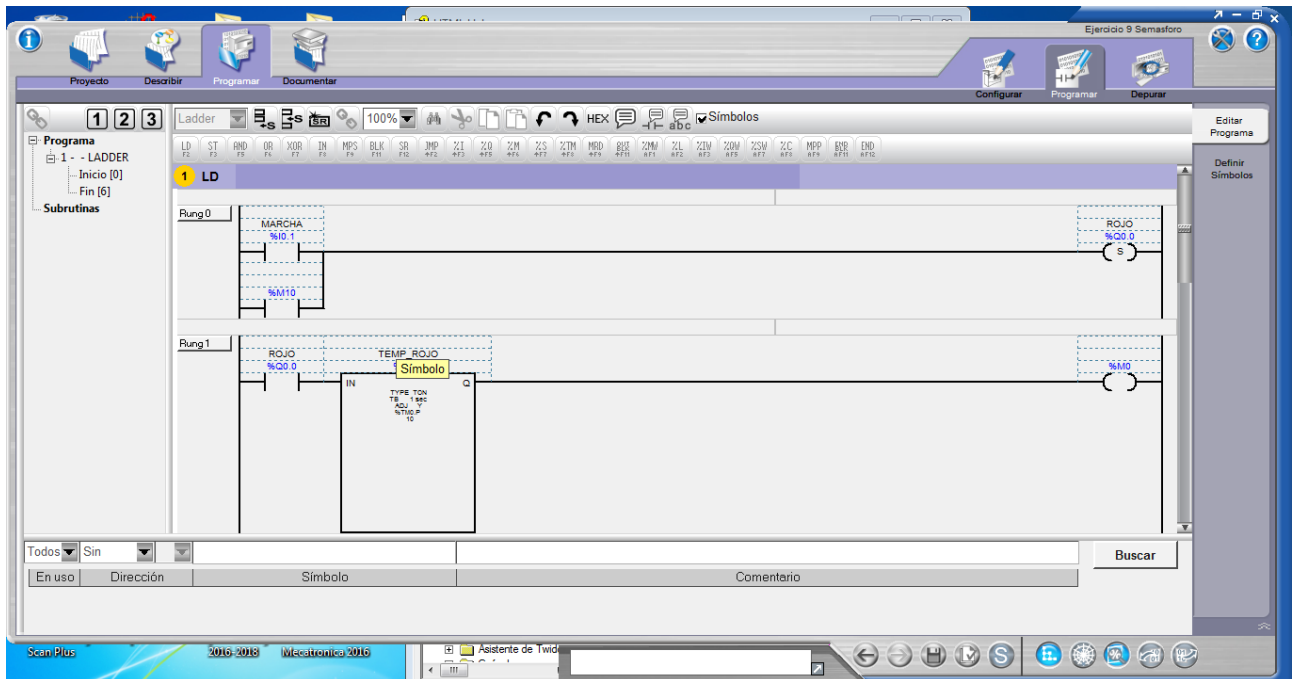


# Instrumentación y Control Automático

Trabajo practico Programación de PLC

Universidad Nacional de Cuyo

Facultad de Ingeniería



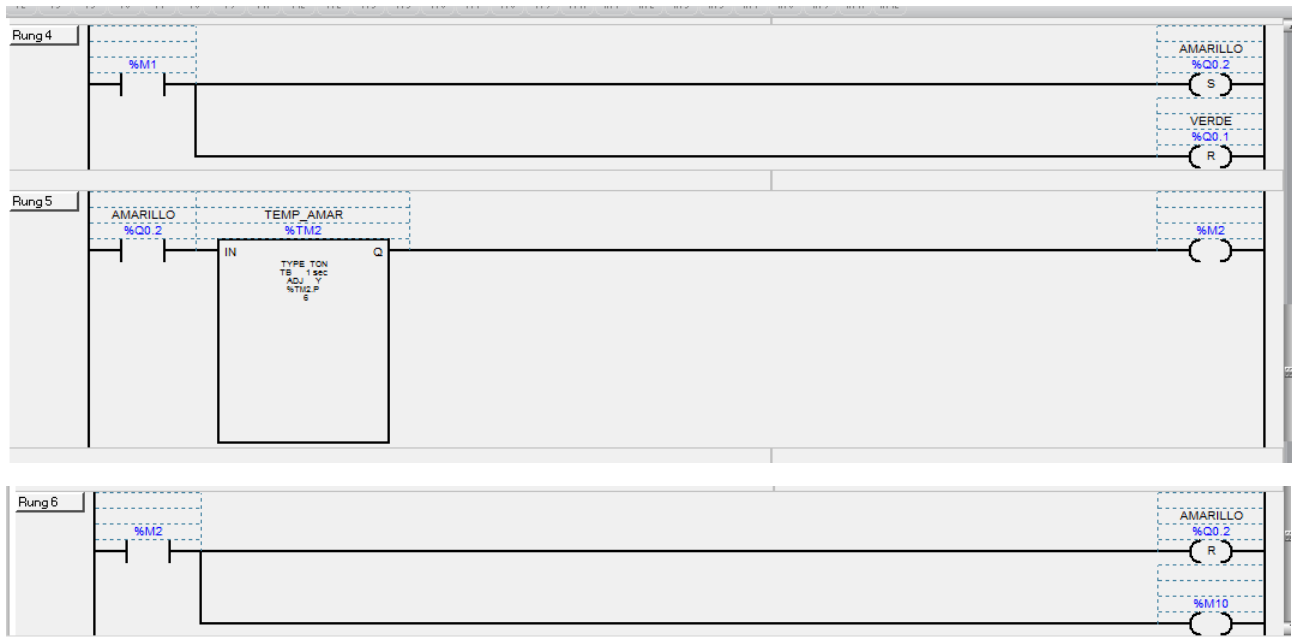


# Instrumentación y Control Automático

Trabajo practico Programación de PLC

Universidad Nacional de Cuyo

Facultad de Ingeniería



## Ejercicio 4

Realice la secuencia y el diagrama escalera para la automatización de un montacarga con las siguientes entradas y salidas:

- Pulsador ARRIBA `%I0.1`
- Pulsador ABAJO `%I0.2`
- Final de carrera CARRO ARRIBA `%I0.3`
- Final de carrera CARRO ABAJO `%I0.4`
- Salida SUBIR `%Q0.1`
- Salida BAJAR `%Q0.2`

## Ejercicio 5

Realice la secuencia y el diagrama escalera para la automatización de una playa de estacionamiento (para 10 autos) con las siguientes entradas y salidas:

- Sensor ENTRADA `%I0.1`
- Sensor SALIDA `%I0.2`
- Levantar BARRERA entrada `%Q0.3`
- No hay barrera en la salida



# Instrumentación y Control Automático

Trabajo practico Programación de PLC

Universidad Nacional de Cuyo

Facultad de Ingeniería

