

## PROBLEMAS LOGO!

1. Se desea controlar los puntos de luz (conectados a las salidas Q1 y Q2) desde dos **interruptores** (conectados a las salidas I1 e I2) respectivamente, de manera que cuando los interruptores estén cerrados se activen las salidas correspondientes y cuando se abran se desactiven. Diseña el programa para LOGO! necesario.
  - Salida Q1: Lámpara 1
  - Salida Q2: Lámpara 2
  - Entrada I1: Interruptor 1
  - Entrada I2: Interruptor 2
2. Modifica el programa del problema 1 de manera que para activar la lámpara conectada a la salida Q2 sea necesario que, además de estar cerrado el interruptor conectado a la entrada I2, la salida Q1 este activada.
  - Salida Q1: Lámpara 1
  - Salida Q2: Lámpara 2
  - Entrada I1: Interruptor 1
  - Entrada I2: Interruptor 2
3. Repite el problema 1 pero cambiando los interruptores por pulsadores. Cuando pulsemos el pulsador conectado a I1, la lámpara conectada a Q1 se activará si estaba desactivada, o se desactivará si estaba activa. Lo mismo ocurrirá con la lámpara conectada a la salida Q2 al pulsar la el pulsador conectado a la entrada I2
  - Salida Q1: Lámpara 1
  - Salida Q2: Lámpara 2
  - Entrada I1: Pulsador 1
  - Entrada I2: Pulsador 2
4. Modifica el programa del problema 3 de manera que en ningún caso se pueda activar la lámpara conectada a la salida Q2 si está activa la salida Q1
  - Salida Q1: Lámpara 1
  - Salida Q2: Lámpara 2
  - Entrada I1: Pulsador 1
  - Entrada I2: Pulsador 2
5. Para el control de una bomba conectado a la salida Q1 se dispone de dos pulsadores conectados a las entradas 1 (marcha) y 2 (paro). Haz el programa para LOGO! sin utilizar las la función relé autoenclavador. Supón que el pulsador de paro es normalmente cerrado.
  - Salida Q1: Bomba
  - Entrada I1: Puls. Marcha
  - Entrada I2: Puls. Paro
6. Repite el problema 5, pero suponiendo que los dos pulsadores sean normalmente abiertos.
  - Salida Q1: Bomba
  - Entrada I1: Puls. Marcha
  - Entrada I2: Puls. Paro
7. Repite el problema 5 utilizando la función relé autoenclavador.
  - Salida Q1: Bomba
  - Entrada I1: Puls. Marcha
  - Entrada I2: Puls. Paro
8. Para el control de un toldo se dispone de dos pulsadores y dos finales de carrera. Para echar el toldo se debe activar el pulsador conectado a la entrada I1. Cuando el toldo está totalmente desplegado se activará el final de carrera conectado a I2. Para recoger el toldo se deberá activar el pulsador conectado a I3, y el final de carrera conectado a I4 desactivará el motor una

vez cuando el toldo esté recogido. El motor que mueve el toldo está conectado a las salidas Q1 (echar toldo) y Q2 (recoger toldo). Realiza el programa para LOGO! teniendo en cuenta que las salidas Q1 y Q2 no pueden estar activas simultáneamente. Tanto los pulsadores como los finales de carrera son normalmente abiertos.

- Salida Q1: Echando T.
  - Salida Q2: Recogiendo T.
  - Entrada I1: Echar T.
  - Entrada I2: T. Echado
  - Entrada I3: Recoger T.
  - Entrada I4: T. Recogido.
9. La salida Q1 se activa al activar el pulsador conectado a la entrada I1 y sólo es posible desactivarla si hacemos una pulsación larga (de más de 2 segundos) al mismo pulsador.
- Salida Q1: Lámpara 1
  - Entrada I1: Pulsador 1
10. Se desea hacer el control del alumbrado de una escalera de un edificio de 4 plantas. Las lámparas de todas las plantas (salida Q1) se activan al pulsar cualquiera de los pulsadores (entrada I1) que hay en cada planta y están activas durante 90 segundos. Si se pulsa cualquier pulsador antes de finalizar la temporización, esta, se reiniciará. Además, en la planta baja hay una lámpara (salida Q2) que se activará y desactivará a través de un interruptor (entrada I2).
- Salida Q1: Luz temporizada
  - Salida Q2: Luz permanente
  - Entrada I1: Pulsadores
  - Entrada I2: Interruptor
11. Haz un programa que permitiría controlar el funcionamiento del timbre del instituto conectado a la salida Q1 (el timbre deberá sonar durante 2 segundos a las horas necesarias). Además si en cualquier momento se activa un interruptor de alarma de emergencia conectado a la entrada I1, el timbre deberá sonar con una intermitencia de 0,5 segundos durante 5 segundos. Otro pulsador conectado a la entrada I2 permite desactivar el timbre durante los periodos de vacaciones (no inutiliza la señalización de emergencias).
- Salida Q1: Timbre
  - Entrada I1: Int. Emergencia
  - Entrada I2: Desactivar timbre.
  - Horas a las que debe sonar el timbre: 7:55, 8:00, 8:55, 9:50, 10:10, 10:15, 11:05, 12:00, 12:20, 12:25, 13:15 y 14:10.
12. Se pretende tener un control del consumo máximo de energía en la vivienda. Para esto se actuará sobre los electrodomésticos de mayor consumo: horno, lavadora y lavavajillas. Se deben programar las salidas correspondientes a cada uno de los electrodomésticos anteriores (horno: 1, lavadora: 2, lavavajillas: 3) de la forma siguiente: sólo pueden haber encendidos a la vez dos de los tres. Se activarán/desactivarán con pulsación corta. Además debe haber la opción de encendido forzado del tercer electrodoméstico mediante pulsación larga en caso de que el usuario así lo quiera. Los pulsadores estarán conectados las entradas 1 (horno), 2 (lavadora) y 3 (lavavajillas)
- Salida Q1: Horno
  - Salida Q2: Lavavajillas
  - Salida Q3: Lavadora
  - Entrada I1: Puls. Horno
  - Entrada I2: Puls. Lavavajillas
  - Entrada I3: Puls. Lavadora
13. La iluminación exterior de unas oficinas está dividida en dos grupos. Grupo despachos (conectado a Q1) y grupo pasillo (conectado a Q2). El alumbrado del grupo pasillo se activará durante 90 segundos (de lunes a viernes entre las 6 y las 8 de la mañana y de 8 a 12 de la

noche) cada vez que un detector de movimiento conectado a la entrada I2 se active. En modo automático (interruptor conectado a I3 cerrado) el grupo principal se conecta de lunes a Viernes entre las 6 de la tarde y las 12 de la noche en función del estado del interruptor crepuscular conectado a la entrada I1. Un interruptor conectado a I4 puede forzar la activación de los dos grupos de alumbrado en cualquier momento.

- Salida Q1: Despachos
- Salida Q2: Pasillo
- Entrada I1: Crepuscular
- Entrada I2: Det. Movimiento
- Entrada I3: Int. Modo Auto.
- Entrada I4: Int. Modo Forzado.

14. Para el control de un toldo se dispone de 2 pulsadores uno de subida (I1), otro de bajada (I2); dos finales de carrera, toldo arriba (I3) y toldo abajo (I4). Mientras se mantiene activado el pulsador de subida o bajada el toldo sube (Q1) o baja (Q2) hasta que se activa el final de carrera correspondiente o se deja de activar el pulsador de subida o bajada. Ten en cuenta que nunca deben poder estar activas simultáneamente las salidas de subir y bajar.

- Salida Q1: Echando T.
- Salida Q2: Recogiendo T.
- Entrada I1: Echar T.
- Entrada I2: T. Echado
- Entrada I3: Recoger T.
- Entrada I4: T. Recogido.

15. Modifica el problema 10 de manera que si se hace una pulsación larga (mayor a 2 segundos) en uno de los pulsadores de cada una de las plantas, las luces de las plantas permanezcan activas durante 30 minutos. Para interrumpir esta temporización deberá hacerse una nueva pulsación larga.

- Salida Q1: Luz temporizada
- Salida Q2: Luz permanente
- Entrada I1: Pulsadores
- Entrada I2: Interruptor