
Solucionario de

ejercicios de autoevaluación

Ejercicios de autoevaluación

Unidad de Aprendizaje 1

1. Los actuadores, como electroválvulas o contactores, se conectan en el PLC en:

- a. Las entradas digitales.
- b. Las entradas analógicas.
- c. Las salidas digitales.**
- d. Las salidas analógicas.

2. Señala qué elementos forman parte de la arquitectura interna de un autómatas programable:

- a. Memoria de datos y CPU.
- b. Memoria de programa y batería.
- c. Memoria de carga y pulsadores.
- d. Las opciones a y b son correctas.**

3. Relaciona las siguientes memorias con su tipo remanente o volátil:

- a. Remanente
- b. Volátil

- b.** Memoria de datos RAM.
- a.** Memoria de datos EEPROM.
- a.** Memoria de programas.
- b.** Memoria de E/S.
- a.** Memoria de carga.

4. Durante el tiempo de ejecución del programa de usuario...

- a. ... no se leen las entradas físicas, pero sí se actualizan las salidas físicas.
- b. ... se están leyendo datos de entrada de la memoria de entrada y actualizando estados de la memoria de salida.**
- c. ... la memoria de salida no sufre cambios.
- d. ... la CPU no está trabajando.

5. Un PLC que indica modo ERROR puede deberse a:

- a. Un exceso de tiempo de ejecución del programa de usuario (*WATCHDOG*), exclusivamente.
- b. Un nivel de batería del PLC bajo, exclusivamente.
- c. Un fallo de sintaxis del programa de usuario, exclusivamente.
- d. Todas las opciones son correctas.**

6. Indica qué actividades forman parte de la fase de proyecto o de instalación de un sistema automatizado con PLC:

- a. Instalación
- b. Proyecto

- a.** Separar adecuadamente los dispositivos.
- b.** Realizar el esquema eléctrico.
- a.** Situar la fuente de alimentación en zona superior.
- b.** Realizar el programa de usuario.
- a.** Procurar alejar el sistema de vibraciones.
- b.** Dibujar un plano de detalle.
- b.** Mediciones y presupuesto.

7. Las entradas de contadores rápidos en un PLC permiten:

- a. Leer señales que se mantienen activadas durante periodos de tiempo largos.
- b. Leer trenes de pulso de alta frecuencia, por ejemplo, los proporcionados por *encoders*.**
- c. Instalarles unos contadores a estas entradas.
- d. Leer señales analógicas.

8. Relaciona los tipos de prevenciones que hay que realizar en la alimentación de un PLC:

- a. Puesta a tierra.
- b. Circuitos de seguridad.
- c. Circuitos de E/S.
- d. Interruptores diferenciales y magnetotérmicos.

- c.** Las entradas deben poder cortarse simultáneamente
- b.** La alimentación se podrá cortar independientemente
- a.** El PLC tendrá una independiente de las demás
- d.** Protegen a aparatos y a personas

9. ¿Cuáles de las siguientes operaciones deben cumplimentarse en las fichas de registro de en un mantenimiento preventivo?

- a. Las condiciones de temperatura ambientales.
- b. Mediciones eléctricas.
- c. Número de memorias extraíbles.
- d. Las opciones a y b son correctas.**

10. La fiabilidad de un sistema automatizado gobernado por un PLC puede aumentarse si...

- a. ... existe un operario continuamente vigilando el funcionamiento del PLC.
- b. ... se realiza una limpieza periódica del armario de instalaciones.
- c. ... se aplica un mantenimiento preventivo y en sistemas críticos se emplean configuraciones redundantes del PLC.**
- d. Todas las opciones son incorrectas.

Ejercicios de autoevaluación

Unidad de Aprendizaje 2

1. Los automatismos combinacionales tienen la característica común consistente en que:

- a. Los valores de las salidas dependen de los valores de las entradas en el momento anterior.
- b. Los valores de las salidas dependen de los valores de las entradas en ese momento y en el momento anterior.
- c. Los valores de las salidas dependen solo de los valores de las entradas en ese momento.**
- d. Todas las opciones son incorrectas.

2. Un diseño gráfico en GRAFCET posee los siguientes elementos:

- a. Etapas, líneas de evolución, transiciones, reenvíos y mensajes de interpretación.
- b. Etapas, macroetapas, líneas de evolución, transiciones, reenvíos y mensajes de interpretación.
- c. Solo puede contener etapas y líneas de evolución.
- d. Las opciones a y b son correctas.**

3. Relaciona las siguientes situaciones con un arranque en frío o en caliente:

- a. Arranque en frío.
 - b. Arranque en caliente.
-
- a.** Parada del proceso por una parada de emergencia en una etapa intermedia y reanudación por la etapa inicial.
 - a.** Parada del proceso por una interrupción fortuita en una etapa intermedia y reanudación por la etapa inicial.
 - b.** Parada del proceso por una interrupción fortuita en una etapa intermedia y reanudación por la misma etapa en donde se produjo la interrupción.
 - a.** Parada del proceso por una parada de emergencia en una etapa intermedia y reanudación por la misma etapa en donde se produjo la interrupción.
 - b.** Parada del proceso en la etapa inicial y reanudación por una etapa inicial, sin existir variable de estado de almacenamiento.

4. En una estructura de divergencia y convergencia en “O”, en un GRAFCET se da la siguiente condición:

- a. En el punto de divergencia del GRAFCET se inician varios caminos simultáneos si se cumple una condición de transición común.
- b. Cada camino de divergencia abre un nuevo GRAFCET abierto.
- c. En el punto de divergencia del GRAFCET se posibilitan varios caminos, pero el flujo del proceso discurrirá por el camino que inicie la condición de transición correspondiente.**
- d. Las opciones b y c son correctas.

5. Indica cuál de las siguientes afirmaciones sobre la herramienta de diseño gráfico de automatismos GEMMA es cierta:

- a. Existen dos familias que agrupan dos conjuntos de estados posibles.
- b. Se necesita elaborar previamente el GRAFCET funcional y operacional, para poder incluir las condiciones de GEMMA en un GRAFCET completo.**
- c. Se necesita elaborar previamente solo el GRAFCET funcional, para poder incluir las condiciones de GEMMA en un GRAFCET completo.
- d. Todas las opciones son correctas.

6. Indica qué actividades de las siguientes forman parte de la tarea de programación de un autómata y cuáles no:

- a. Forman parte de la programación.
 - b. No forman parte de la programación.
-
- a. Asignación de direcciones a las variables.
 - b. Representar un diagrama de flujo.
 - a. Crear y nombrar variables, temporizadores y contadores.
 - a. Escribir el programa de usuario.
 - b. Configurar el *hardware*.
 - b. Definir los puertos de comunicación utilizados.
 - a. Carga o transferencia del programa al PLC.

7. La activación de interrupciones para ejecutar tareas rápidas se produce ante los siguientes eventos:

- a. Entradas cuyo valor debe ser almacenado en un instante determinado.**
- b. Paradas de emergencia.
- c. Operaciones matemáticas de variables.
- d. Leer los temporizadores.

8. Relaciona los siguientes lenguajes de programación de un PLC con el tipo de lenguaje gráfico o de texto:

- a. Lenguaje gráfico
- b. Lenguaje de texto

- b.** IL
- a.** FBD
- b.** ST
- b.** STL
- b.** SCL
- a.** LD
- a.** SFC

9. ¿Cuáles de las siguientes tareas puede realizarse mediante un temporizador TON?

- a. La activación de una salida, después de transcurrir 15 segundos desde el flanco descendente de una entrada.
- b. La activación de una salida, después de transcurrir 15 segundos desde el flanco ascendente de una entrada, aunque la entrada no siga activa.
- c. La activación de una salida después del conteo de una variable.
- d. La activación de una salida por un tiempo infinito.
- e. La activación de una salida, después de transcurrir 15 segundos desde el flanco ascendente de una entrada, mientras que la entrada está activa.**

10. Un contador ascendente CTU realiza solo una de las siguientes tareas:

- a. La activación de una salida cuando se resetea.
- b. La activación de una salida cuando se llega al conteo de una variable prefijado.**
- c. El reseteo automático del contador tras un fin de conteo e inicio de otro.
- d. El conteo desde el valor máximo de conteo hasta cero.

Ejercicios de autoevaluación

Unidad de Aprendizaje 3

1. La activación de un pulsador de marcha con un flanco positivo...

- a. ... activa la salida de manera permanente.
- b. ... activa la salida solo en el momento en que se produce el flanco positivo.**
- c. ... nunca activa la salida.
- d. ... activa la salida de manera intermitente.

2. Enlaza los siguientes operadores con su tipo:

- a. Operadores contadores: **d.**
- b. Operadores de memoria: **b.**
- c. Operadores matemáticos: **a.**
- d. Operadores de comparación: **c.**

c. EADD, SUB, MUL, DIV.

b. MOVE.

d. IN RANGE, OUT RANGE.

a. CTUD, CTU, CTD.

3. La activación de una salida mediante la opción SET supone:

- a. Que una vez que se produce la activación, esta es de modo permanente hasta que se le aplique un RESET.**
- b. Que una vez que se produce la activación, dura unos segundos.
- c. Que una vez que se produce la activación, es de modo permanente y ninguna acción puede desactivarla.
- d. Las opciones b y c son correctas.

4. El operador MOVE:

- a. Mueve posiciones de memoria.
- b. Asigna valores iniciales a variables.**
- c. Asigna direcciones a variables.
- d. Transforma tipos de variables.

5. El operador INC:

- a. Da como resultado una variable cuyo valor ha sido decrementado en tantas veces como se haya activado una entrada de flanco positivo.
- b. Da como resultado una variable cuyo valor ha sido incrementado en tantas veces como se haya activado una entrada de flanco positivo.**
- c. Da como resultado una variable cuyo valor ha sido sumado a la variable de entrada tantas veces como se haya prefijado.
- d. Todas las opciones son incorrectas.

6. Relaciona el tipo de variable con su tamaño en número de bits:

- a. bits
- b. bits
- c. 1 bit
- d. 8 bits

- a. *Word*
- b. *DWord*
- c. *Bit*
- d. *Byte*

7. El operador de comparación IN RANGE activa su salida cuando:

- a. El valor de la variable de entrada se encuentra comprendido entre dos valores mínimo y máximo establecidos, incluyendo estos valores.**
- b. El valor de la variable de entrada se encuentra comprendido entre dos valores mínimo y máximo establecidos, excluyendo estos valores.
- c. El valor de la variable de entrada se encuentra fuera del rango comprendido entre dos valores mínimo y máximo establecidos, excluyendo estos valores.
- d. El valor de la variable de entrada se encuentra fuera del rango comprendido entre dos valores mínimo y máximo establecidos, incluyendo estos valores.

8. El operador de comparación OUT RANGE activa su salida cuando:

- a. El valor de la variable de entrada se encuentra comprendido entre dos valores mínimo y máximo establecidos, incluyendo estos valores.
- b. El valor de la variable de entrada se encuentra comprendido entre dos valores mínimo y máximo establecidos, excluyendo estos valores.
- c. El valor de la variable de entrada se encuentra fuera del rango comprendido entre dos valores mínimo y máximo establecidos, excluyendo estos valores.**
- d. El valor de la variable de entrada se encuentra fuera del rango comprendido entre dos valores mínimo y máximo establecidos, incluyendo estos valores.

9. Las condiciones en serie en un diagrama de contactos producen:

- a. La activación de una salida cuando alguna de las condiciones es cierta.
- b. La activación de una salida cuando ninguna de las condiciones es cierta.
- c. La activación de una salida cuando todas las condiciones son ciertas.**
- d. Todas las opciones son incorrectas.

10. Un contador descendente CTD activa su salida cuando:

- a. El valor de contador acumulado sea igual al valor prefijado PV.
- b. El valor de contador acumulado sea igual al valor prefijado de 20.
- c. El valor de contador acumulado sea igual al valor de 0.**
- d. Se activa una señal de entrada específica.

