

PROFESOR: Morán Garabito Carlos Enrique

ALUMNO: Rodriguez Allende Ismael

MATERIA: Controladores Lógicos Programables

TAREA 1:

Lenguaje de programación 61131-3

LENGUAJE DE ESCALERAS:

Es un lenguaje de programación grafico muy popular dentro de los autómatas programables debido a que está basado en los esquemas eléctricos de control clásico. De este modo, con los conocimientos de que todo técnico o ingeniero eléctrico posee, es muy fácil de adaptarse en la programación de este tipo de lenguaje.

LADDER: Es unos de los varios lenguajes de programación para los controladores lógicos programables (PLC) estandarizados con IEC61131-1.

Para programar un autómata con ladder, además de estar familiarizado con las reglas de los circuitos de comunicación, (también denominada lógica de contactos), es necesario conocer cada uno de los elementos de que consta el lenguaje.

ELEMNTOS BÁSICOS EN LADDER

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| -||- | CONTACTO  NA | Se actica cuando hay un 1 lógico en el elemento que representa; esto es una entrada. |
| -(/)- | BOBINA  NC | Se activa cuando la combinación que hay a su entrada (izquierda), da un cero lógico. |
| -(S)- | BOBINA  SET | Una vez activa (puesta o 1) no se puede desactivar (puesta o 0) sino es por un correspondiente bobina en reset. Sirve para memorizar bits. |
| -(J)- | BOBINA  JUMP | Permite saltarse instrucciones del programa e ir directamente a la etiaveta que se desee. Sirve para realizar sub programa. |

DIAGRAMA DE BLOQUES DE FUNCIONES

Es un lenguaje grafico para controladores de lógica programable, que describe la función entre variables de entrada y variables de salida, misma que puede ser descrita como un conjunto de bloques. Las variables de entrada y salida están conectadas a bloques por líneas de conexión.

Las entradas y salidas de los boques están conectados mediante enlaces, los cuales pueden usarse para conectar dos puntos lógicos del diagrama, ya sea una variable de entrada con una entrada de bloque, o una salida de un bloque con una variable de salida.

I10.Q

I10.1 EN MOVE OUT

IW0 IN  EN0

DIAGRAMA DE FUNCIÓNES SECUENCIALES (SFC)

Este primer tipo de lenguaje de programación para los PLC se trata de un método grafico de modelado y descripción de sistemas de automatismos secuenciales, en los que el estado que adquiere el sistema ante el cambio de una entrada depende de los estados anteriores.

Se compone de una serie de etapas representadas por cajas rectangulares y que se encuentran conectadas entre sí por líneas verticales. Así cada etapa representa un estado particular del sistema y cada línea vertical a una transición.

Este tipo de lenguaje no tiene ningún análogo y en STEP 7, este lenguaje se denomina, como lenguaje grafico de programación (S7-GRAP).

TEXTO ESTRUCTURADO

Este cuarto tipo de lenguaje, ST, está basado en cambio, en los lenguajes de tipo de texto de alto nivel, y es muy similar a los ya conocidos PASCAL, BASIC Y C.

Las ventajas de este lenguaje respecto al basado en la lista de instrucciones o IL es que incluye la formulación de las tareas del programas, una clara construcción de los programas en bloques con reglas (instrucciones) y una potente construcción para el control.

Q 4.0:=10.0 AND I 1.1 OR NOT I .01

IF Q 4.0:== 1 THEN GOTO M001

ELSE Q 1.0:= NOT Q 4.0;

END\_IF;

M001 MW2= 1+MW2

LISTA DE INSTRUCCIONES (IL/STL)

Este quinto tipo de lenguaje, al igual que al anterior, se trata de un lenguaje de texto, en donde este caso, similar a un ensamblador.

Una de las principales características es que todos los operadores trabajan con un riesgo especial, denominado acumulador (LD/ST).