

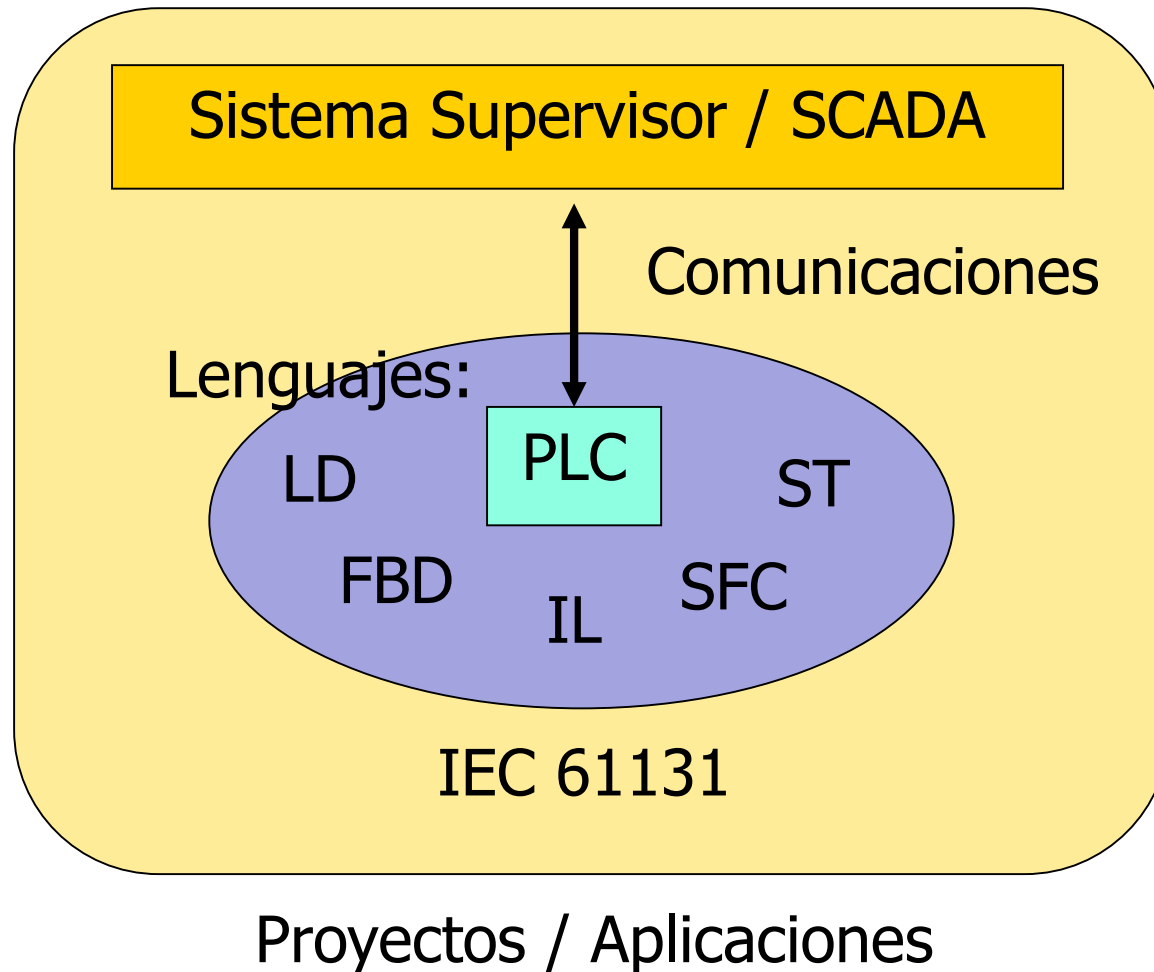


PLC

LENGUAJE IL

(Instruction List)

Programa del Curso





Estructura de programa en IL

Lenguaje de texto

Programa IL consiste en una lista de instrucciones

Cada instrucción comienza al inicio de una línea. Estructura:

- 1 Un operador
- 2 Opcionalmente modificadores
- 3 Uno o más operandos, separados por ‘,’

El programa puede incluir también:

Etiquetas (:)

Comentarios, entre ‘(*) y ‘*)’



Registro IL (resultado actual)

Toda instrucción involucra al registro IL

Si la instrucción es una operación:

- 1 Si hay más de un operando, el registro IL es uno de los operandos
- 2 El resultado se devuelve en el registro IL

Lógicamente hay un registro IL por cada tipo de datos implementado

Ejemplos de instrucciones IL

R: Registro IL

<i>Label</i>	<i>Operador</i>	<i>Operando</i>	<i>Comentario</i>
Inicio:	LD	BOTON	(* R := BOTON *)
	ANDN	%IX0.1	(* R := R AND NOT %IX0.1 *)
	ST	INIC_MOTOR	(* INIC_MOTOR := R *)

Modificador

N : Negación lógica del operando

C : Ejecución de instrucción condicional a valor del registro IL



Llamados a funciones desde IL

Los bloques de funciones se llaman por:

La sentencia “CAL”

Ejemplo: llamado a TIMER

Se declara TON1: TON;

CAL TON1(IN:=DISPARO, PT:=TIEMPO_DELAY)

LD TON1.Q



Operadores IL

Operator Modifiers Meaning

LD	N	Make current result equal to the operand
ST	N	Save current result at the position of the operand
S		Then put the Boolean operand exactly at TRUE if the current result is TRUE
R		Then put the Boolean operand exactly at FALSE if the current result is TRUE
AND	N,(Bitwise AND
OR	N,(Bitwise OR
XOR	N,(Bitwise exclusive OR
ADD	(Addition
SUB	(Subtraction
MUL	(Multiplication
DIV	(Division
GT	(>
GE	(>=
EQ	(=
NE	(<>
LE	(<=
LT	(<
JMP	CN	Jump to the label
CAL	CN	Call program function block or
RET	CN	Leave POU and return to caller.
)		Evaluate deferred operation



Lenguaje IL

- Ventajas:
 - Simple, optimizado
 - Fácil de implementar en un PLC (lenguaje próximo al código de máquina)
 - Casi no requiere compilación
- Desventajas:
 - Difícil de seguir
 - No estructurado
 - Aplicable a pequeños programas