

**EXAMEN DE AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL
CONVOCATORIA JUN. 2013**

TEORÍA: Conteste a las siguientes cuestiones (2p).

1. (0.4). El estándar EC 61131.

- Defina el IEC 61131.

- ¿Qué ventajas presenta?

- ¿Cuántos lenguajes contempla y dónde son definidos? Coméntalos brevemente.

2. (0.4). Tipos de bloques y datos presentes en programación estructurada. Descríbalos brevemente.

3. (0.4). Defina sistema SCADA y objetivos principales en un sistema de automatización.

4. (0.4). Defina la usabilidad en el diseño de sistemas de supervisión enumerando sus principios fundamentales.

5. (0.4). Indique los componentes principales hardware que componen la arquitectura de un sistema de automatización asociándolos a la estación de bombeo de agua potable del Campus de Rabanales o al edificio del Servicio de Experimentación Animal visitados.

PROBLEMAS: Resolver los siguientes problemas.

Problema 1. (4p). Escribir un programa en STL, de la forma más estructurada posible, que implemente la siguiente funcionalidad:

- a) En un bloque de programa se deberá calcular el producto de dos números enteros que están los únicos elementos de un array almacenado en un bloque de datos global. Dicho cálculo se efectuará cuando se active la entrada I0.0 A su vez, dicho bloque deberá almacenar internamente el resultado de dicho producto para otro uso posterior. Cuando haya finalizado el cálculo habrá de activarse Q0.0.
- b) Empleando otro bloque de programa, tras finalizar la operación y activar la entrada I0.1, el resultado del cálculo habrá de guardarse en el mismo DB global indicado previamente, siempre que el producto obtenido sea mayor que 100.

Problema 2. (4p). Escribir un programa en SCL, de la forma más estructurada posible, que lleve a cabo las siguientes operaciones:

- a) Programar el OB adecuado de forma que, cada segundo, se obtenga la raíz cuadrada de un número entero (que se tomará de la dirección de la memoria de marcas que se desee) y almacene su suma acumulada (no emplear para esto ni marcas ni DBs globales).
- b) Programar otro bloque para que, cada vez que se active I0.0, el resultado acumulado almacene en un DB global y se reinicie a cero la suma acumulada.