

ROBÓTICA Y AUTOMATIZACIÓN

TRABAJO de Automatización

FECHA ENTREGA: Antes del examen de Junio de la asignatura

El objetivo es diseñar el sistema de control para un sistema formado por dos ascensores. En este trabajo no hay unas especificaciones determinadas (salvo las lógicas del funcionamiento de cualquier ascensor), por lo que el alumno podrá determinar la complejidad del problema que resuelve. La nota de este trabajo dependerá en gran medida de la complejidad del trabajo realizado. Algunas posibilidades de resolución son:

- Resolver el ascensor para un único ascensor o para dos. Este último caso es más complejo ya que los botones exteriores de llamadas son comunes a los dos ascensores, y por tanto será necesario diseñar una estrategia para determinar que ascensor acude en caso de llamada.
- Los ascensores en la visualización son de 4 plantas. El alumno podrá elegir si resuelve el problema para ascensores de 3 plantas (ignorando la más alta) o de 4 plantas.
- El alumno podrá elegir si los botones de llamada tienen o no memoria, y en este último caso decidir la estrategia para determinar en que orden se resuelven las paradas solicitadas.
- Podrá añadir nuevas funciones, por ejemplo, alarmas, añadir puertas y su control de apertura.... En este caso, se pueden añadir nuevos elementos a la visualización (botones,...). Se ha dejado documentación sobre cómo trabajar en visualizaciones en Codesys. También se puede ver el video:

<https://www.youtube.com/watch?v=gV9rzWBuyuw>

El número de POU's y el o los lenguajes utilizados para la implementación son totalmente libres.

Nótese que el programa principal está en lenguaje ST y que incluye los programas para mover el ascensor. Estos programas no se pueden quitar. Por tanto, se deberá crear una nueva POU para el controlador en el lenguaje seleccionado y añadir la llamada en PLC_PRG.

La documentación a entregar será:

- Fichero .pro con el sistema de control.
- Descripción del problema elegido, así como todas las especificaciones sobre el funcionamiento que se hayan considerado en el automatismo.

Variables de entrada:

Nombre	Tipo	Descripción
<i>S0_1</i>	BOOL	Sensor de posición Planta 0 del ascensor 1
<i>S1_1</i>	BOOL	Sensor de posición Planta 1 del ascensor 1
<i>S2_1</i>	BOOL	Sensor de posición Planta 2 del ascensor 1
<i>S3_1</i>	BOOL	Sensor de posición Planta 3 del ascensor 1
<i>S0_2</i>	BOOL	Sensor de posición Planta 0 del ascensor 2
<i>S1_2</i>	BOOL	Sensor de posición Planta 1 del ascensor 2
<i>S2_2</i>	BOOL	Sensor de posición Planta 2 del ascensor 2
<i>S3_2</i>	BOOL	Sensor de posición Planta 3 del ascensor 2
<i>P0</i>	BOOL	Pulsador exterior para llamada desde Planta 0
<i>P1</i>	BOOL	Pulsador exterior para llamada desde Planta 1
<i>P2</i>	BOOL	Pulsador exterior para llamada desde Planta 2
<i>P3</i>	BOOL	Pulsador exterior para llamada desde Planta 3
<i>C0_1</i>	BOOL	Pulsador en cabina de ascensor 1 para moverse a Planta 0
<i>C1_1</i>	BOOL	Pulsador en cabina de ascensor 1 para moverse a Planta 1
<i>C2_1</i>	BOOL	Pulsador en cabina de ascensor 1 para moverse a Planta 2
<i>C3_1</i>	BOOL	Pulsador en cabina de ascensor 1 para moverse a Planta 3
<i>C0_2</i>	BOOL	Pulsador en cabina de ascensor 2 para moverse a Planta 0
<i>C1_2</i>	BOOL	Pulsador en cabina de ascensor 2 para moverse a Planta 1
<i>C2_2</i>	BOOL	Pulsador en cabina de ascensor 2 para moverse a Planta 2
<i>C3_2</i>	BOOL	Pulsador en cabina de ascensor 2 para moverse a Planta 3

Variables de Salida

Nombre	Tipo	Descripción
<i>Motor_arriba_1</i>	BOOL	Activa el movimiento del motor hacia arriba (ascensor 1)
<i>Motor_abajo_1</i>	BOOL	Activa el movimiento del motor hacia abajo (ascensor 1)
<i>Motor_arriba_2</i>	BOOL	Activa el movimiento del motor hacia arriba (ascensor 2)
<i>Motor_abajo_2</i>	BOOL	Activa el movimiento del motor hacia abajo (ascensor 2)
<i>LuzP0</i>	BOOL	Piloto luminoso junto a P0
<i>LuzP1</i>	BOOL	Piloto luminoso junto a P1
<i>LuzP2</i>	BOOL	Piloto luminoso junto a P2
<i>LuzP3</i>	BOOL	Piloto luminoso junto a P3