

Electrónica y Regulación Automática
(parte de Automática)
Energéticos, Químicos, Mecánicos y Materiales

Examen final, 24-6-2005

Problema 3 (1.5 puntos)

Se desea realizar un controlador lógico para el ascensor de una instalación que consta de dos pisos.

Descripción del proceso:

El ascensor se mueve hacia arriba y hacia abajo mediante una motorización que se acciona mediante los contactos S (se pondrá a uno para subir) y B (se pondrá a uno para bajar).

Para detectar el final de los movimientos ascendente y descendente se dispone de sendos captadores de fin de carrera que dan valores a las variables a y b respectivamente.

Interfase de usuario:

Para llamar al ascensor, se dispone de un pulsador en el piso 1 ($LL1$) y otro en el piso 2 ($LL2$).

En el interior del ascensor, las personas disponen de dos pulsadores: uno para solicitar que suba (PS) y otro para solicitar que baje (PB).

Comportamiento deseado:

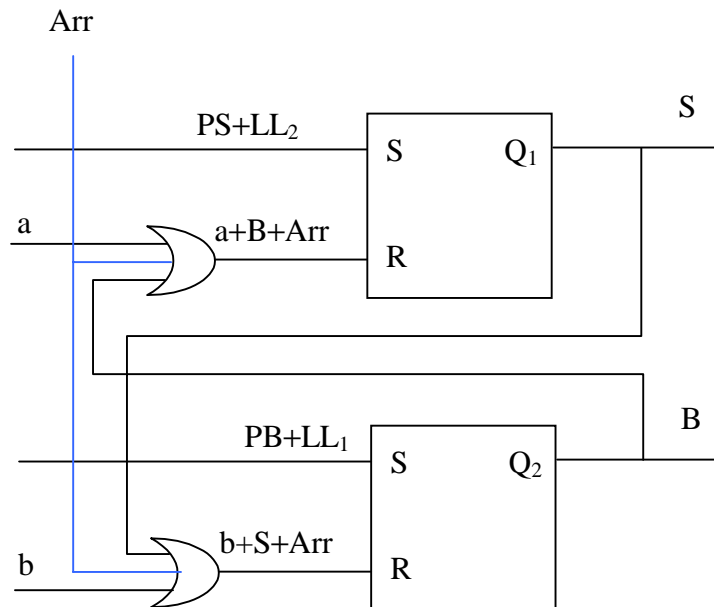
Inicialmente el ascensor puede encontrarse en cualquiera de los dos pisos. Una vez conectada su alimentación, el controlador atenderá los pulsadores PS , PB , $LL1$ y $LL2$, actuando sobre S y B según proceda, y utilizando las variables lógicas a y b de los captadores de fin de carrera para limitar los movimientos de subida y bajada.

Se pide:

Realizar el controlador lógico correspondiente mediante puertas y biestables

Solución

Elementos fundamentales de la solución (quedan algunas funciones lógicas que sustituir por puertas). Los biestables son de prioridad al Reset.



O también (aunque esta segunda solución exige que el ascensor esté en uno de los rellanos para atender a los botones, cosa que no requiere la solución anterior):

