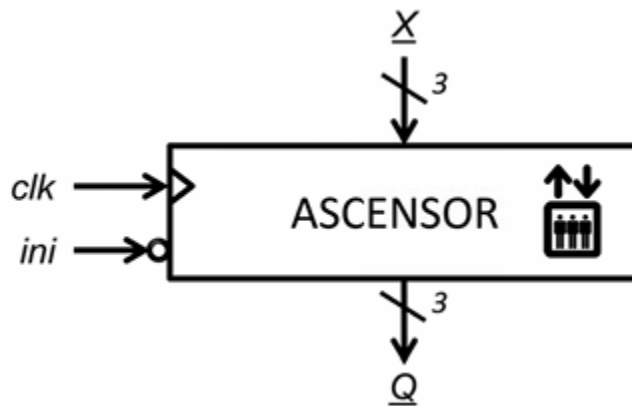


Tercer proyecto de Multisim

Como Ingeniero en lógica digital se le asigna la tarea de diseñar y montar el control de un ascensor en un edificio de 7 pisos.

EL circuito tendrá los puertos mostrados en la figura:

- Una salida de 3 bits, Q , que indica el piso en el que se encuentra el ascensor.
- Una entrada de 3 bits, X , por la que se indica en binario el piso al que se desea ir.
- Una entrada de reloj clk .
- Una entrada, ini , de inicialización síncrona a (000) activa a baja



Tanto Q como X codifican la planta en binario, es decir: (000) indica planta baja, (001) indica primera planta y así sucesivamente hasta (111) que indica la séptima planta.

La salida valdrá (000) en todos aquellos ciclos en los que ini valga 0 (quiere decir que estará siempre en planta baja, si ini se coloca a 0 cuando el ascensor este en otro piso deberá bajar automáticamente a planta baja). En los ciclos en los que ini valga 1, el comportamiento del sistema será como sigue:

- Si $Q = X$, la salida conservará su valor. El ascensor se encuentra en el piso en el que se desea ir y por lo tanto no se mueve.
- Si $Q > X$, la salida debe ir ciclo a ciclo decrementándose hasta que $Q = X$, el ascensor debe bajar porque en la planta en la que se encuentra es superior a la planta a la que se desea ir.
- Si $Q < X$, la salida debe ir ciclo a ciclo incrementándose hasta que $Q = X$, el ascensor debe subir porque en la planta en la que se encuentra es inferior a la planta a la que se desea ir.

Para el correcto funcionamiento por parte de los usuarios el circuito de control debe seguir lo siguiente:

- La salida Q se debe conectar a un display de 7 segmentos.
- La entrada X se debe conectar a swiches para cada piso y adicionalmente a otro display de 7 segmentos.
- Conectar la entrada ini a un switch adicional.
- La señal clk deberá ser de 1 Hz.