

A dark blue vertical bar is positioned on the left side of the page. A blue arrow-shaped banner points to the right from this bar, containing the date '5-5-2024'. Below the banner, several thin, curved lines in shades of blue and grey sweep upwards from the bottom left towards the center of the page.

5-5-2024

Programación de sistemas reconfigurables

ALGORITMO ASM

Ingeniería en electrónica y computación

ANDRADE SALAZAR, IGNACIO

CENTRO UNIVERSITARIO DE LOS VALLES, UNIVERSIDAD DE
GUADALAJARA

ASM

1. ¿En qué consiste el Algoritmo ASM?

El algoritmo ASM constituye el método descriptivo utilizado para mostrar la sincronía de cada una de las acciones de los diferentes módulos que permiten la automatización de una maquina despachadora de refrescos.

2. ¿Cuántos estados tiene la fig 4.26?

Tiene 8 estados nombrados desde el estado A hasta el estado H, pero nótese que dependiendo de la interacción con el usuario solo se cumplen algunos de estos.

3.Describa cada estado del A a la H

Estado A. Contiene una salida denominada ingrese monedas (IM), la cual no constituye mas que una señal que indica al cliente, mediante la activación de un display, que la máquina se encuentra funcionando. Si la señal de entrada moneda es igual a NO ($M = NO$), la maquina permanece en el estado A, pero si la señal moneda es igual a SI, entonces la carta nos lleva al estado B.

Estado B. La señal de entrada moneda (M) se utiliza para confirmar que el sensor encargado de esta detección ha realizado su rutina completa.

Estado C. La señal de entrada menor qué precio (M_p) se utiliza para indicar al cliente que debe ingresar más monedas; por ejemplo, si $M_p = SI$, entonces regresa al estado A y le solicita al cliente que ingrese monedas, si $M_p = NO$, entonces se pasa al estado D, en donde se pregunta si la cantidad ingresada es igual o mayor que ele precio (Precio).

Estado D. En este estado se pregunta si la cantidad ingresada es igual al precio, si igual al precio es SI ($Precio = SI$), entonces nos trasladamos al estado E, donde se activa la salida sirve, encargada de otorgar el servicio. Por su parte, en el estado E la señal listo servicio (LS) se utiliza para indicar al controlador que ele sensor ha detectado que el refresco ya se entregó ($LS = SI$); en caso contrario ($LS = NO$), solicita

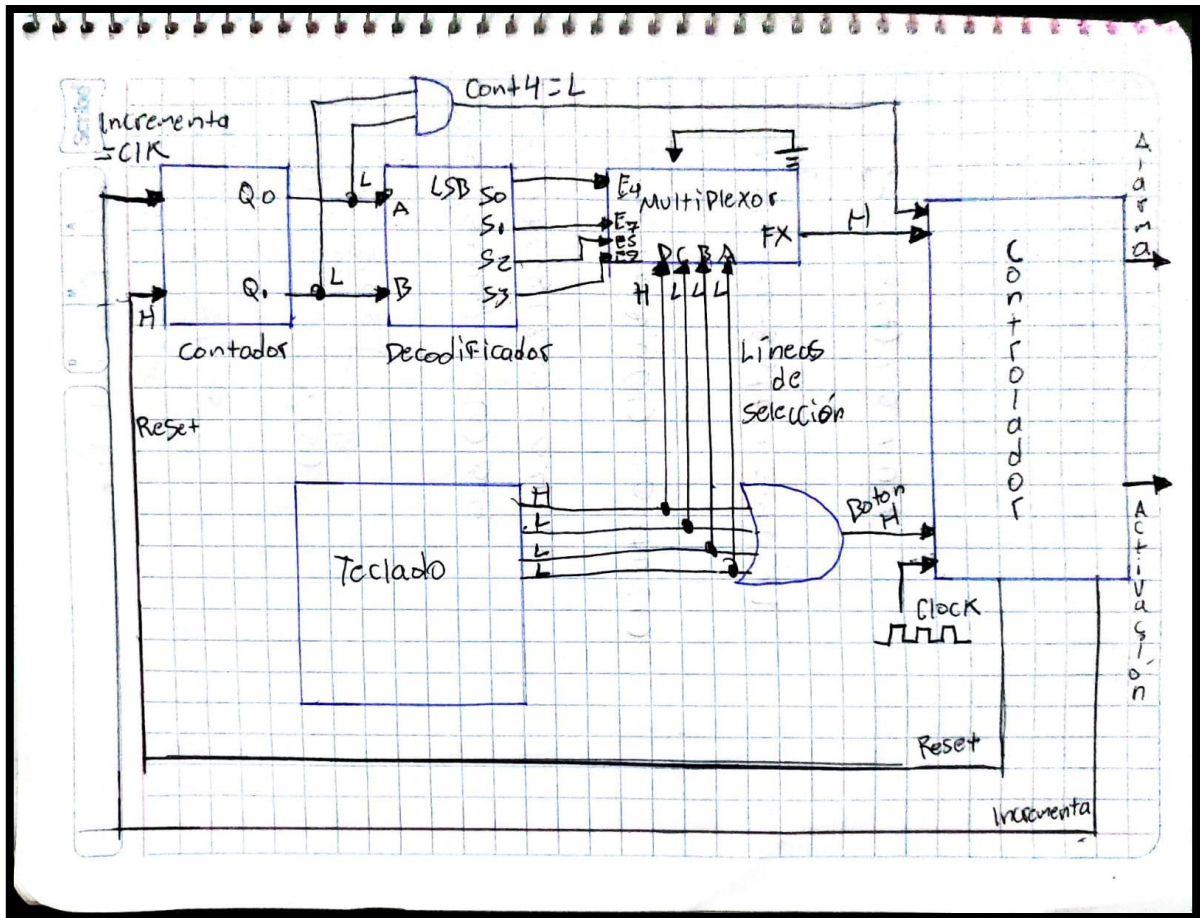
nuevamente la petición de servicio. Si el servicio ya se ha dado, entonces la carta se transfiere al estado F, para capturar el dinero (CAP), y posteriormente al estado G, para limpiar el sistema (LIMPIA).

De regreso al estado D, en este se observa que Precio=NO es equivalente a decir que el precio es mayor al valor del refresco y, en consecuencia, el algoritmo debe regresar cambio a través de la señal Cambio en el estado H.

Estado G. La señal listo cambio (LC) se utiliza para indicar si el sensor ha detectado que el cambio se dio (LC=SI); en caso contrario (LC=NO) se solicita de nueva cuenta la petición cambio.

Estado H. La salida decremento (DEC) tiene como función indicar al módulo de recolección de monedas que se entregaron cinco pesos de cambio con el objeto de que este compare y determine si con el decremento de cinco pesos la cantidad abonada por el producto ya es igual al precio o sigue siendo mayor. Observa como el camino de enlace de estado I se retroalimenta al estado D en el que se pregunta si el pago por el producto es igual o mayor que el precio. Con un poco de esfuerzo, pueden interpretarse los estados E y F.

4. Ponga la figura 4.27 y diga de que trata



Como puede observarse, en el diagrama de la figura 4.27 se representa cada uno de los módulos que integran un sistema electrónico diseñado para abrir una caja de seguridad basada en una clave de acceso. En este caso, si la clave de cuatro números decimales introducidos secuencialmente mediante un teclado es la correcta, el controlador origina una señal de salida denominada "activación", que es la encargada de abrir la caja; en caso contrario, se activa una señal de salida denominada alarma.