

Presentador: Victor Miguel Barrera Peña

Práctica 4:

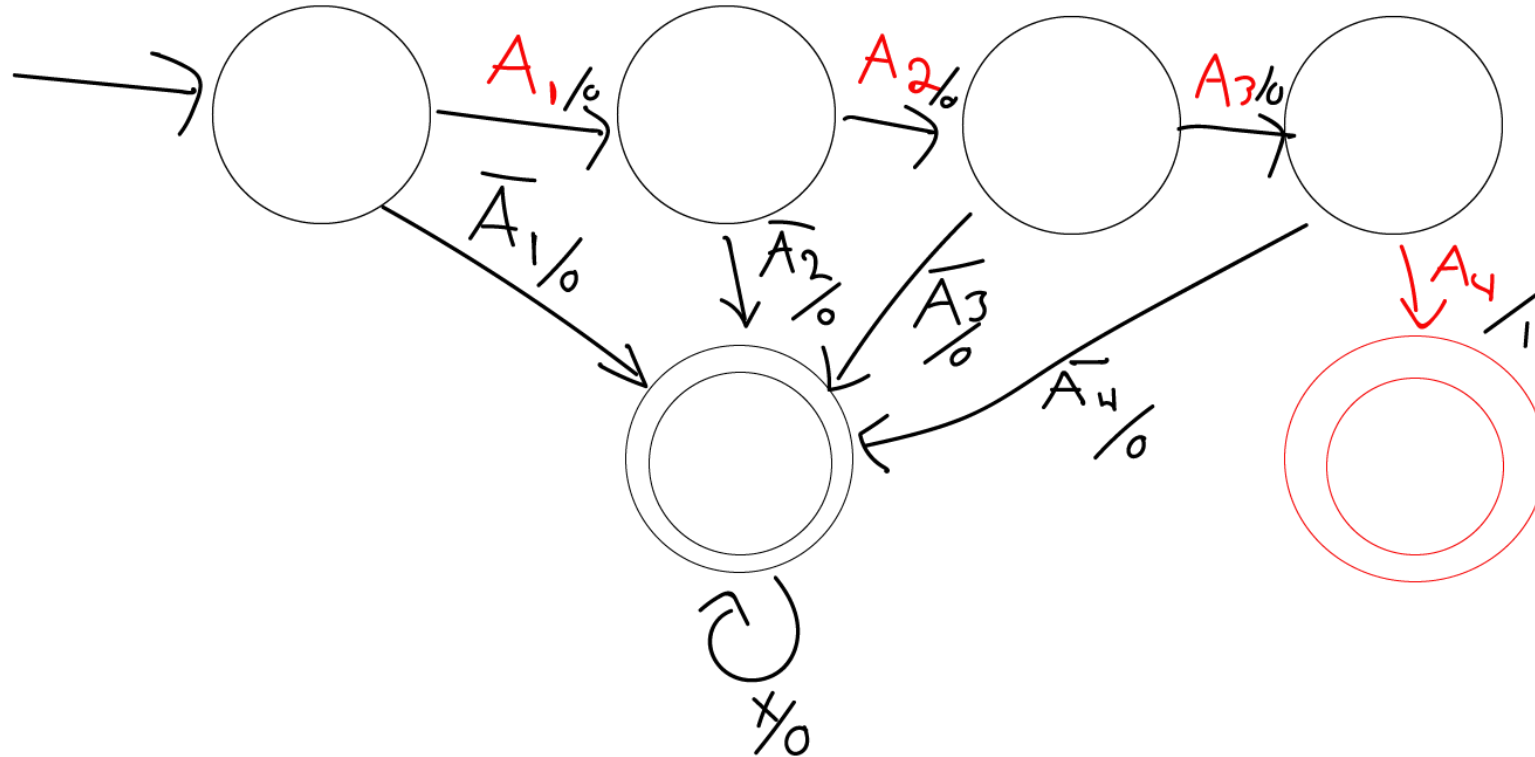
Actividad

1. Elaborar un programa el cual consiste en un “candado electrónico”, donde se tendrá que ingresar un password mediante el teclado matricial, el password debe contener 4 valores (seleccionados por el programador), los cuales deben de observarse en 4 de displays de 7 segmentos. Cuando se ingrese el password correcto se deberá indicar mediante la activación de un led y puede permanecer activado hasta que se ingrese nuevamente otro password. Para la elaboración del programa, se considerará el plantamiento de una máquina de estados que permita ir colocando de forma desplazada cada uno de los dígitos y una vez que se tengan los cuatro dígitos en los displays se procede a detectar el password correcto, todo se llevará a cabo de manera secuencial.

Idea de solución

- Implementar teclado 4x4.
- Implementar un display de 7 segmentos.
- Implementar un máquina de estados con estado inicial, final, reset y un estado de aceptación.
- Implementar antirebote.

Diagrama de estados



Explicación

- X es cualquier entrada
- A_1 es el primer carácter, ya que la contraseña es A_1, A_2, A_3, A_4 en ese orden, introducirlas de manera correcta es necesario.
- $\overline{A_n}$ es todo aquello que no sea A_n .
- El estado final esta en rojo y sólo se acepta cuando la secuencia es correcta.
- Es una máquina de tipo mealy.

Cambios en el código original

- Se agregó un display de 7 segmentos (sólo muestra el último caracter introducido).
- Se modificó el código de estado.
- No funciona en quartus 17.1, sino parpadearán aleatoriamente los led.

Veamos su comportamiento



**Muchas
gracias
por ver el
video**