

TRABAJO DE LABORATORIO

Alumno: Antonio García

Prof.: Francisco Rivera
Semestre: Primavera/2006
Fecha: 15 Octubre 2006

Problema

Se desea implementar un Controlador para una máquina de lavar ropas. El sistema cuenta con las siguientes **entradas**:

- YHOT:** “1”, si el switch CALIENTE/FRIA especifica agua caliente
“0”, si especifica agua fría
NSTRT: “1”, para hacer funcionar la lavadora
“0”, para detener el funcionamiento de la lavadora
YFULL: “1”, si la máquina está llena de agua
YEMP: “1”, si la máquina no tiene agua
YTEMP: “1”, si el agua tiene la temperatura adecuada para lavar
YTIME: “1”, si un TIMER externo ha terminado su cuenta

El sistema cuenta además, con las siguientes **salidas**:

- HHOT:** “1”, para seleccionar agua caliente
“0”, para seleccionar agua fría
LPUMP: “1”, para hacer funcionar la bomba de vaciado del agua
HFILL: “1”, para permitir el ingreso de agua a la máquina
LAG: “1”, para agitar el agua y hacer partir un TIMER (hace YTIME =“0”)
LSPIN: “1”, para centrifugar y hacer partir un TIMER (hace YTIME =“0”)

El funcionamiento del sistema queda definido por la siguiente secuencia: cuando el Controlador recibe la señal de partida, éste llena la máquina de agua a la temperatura adecuada y la agita hasta que el TIMER termine su cuenta (YTIME =“1”). A continuación vacía la máquina de agua y la vuelve a llenar con agua fría de enjuague, agitándola luego hasta completar la cuenta del TIMER. Finalmente, la lavadora se vacía y se procede al centrifugado para secar la ropa hasta completar la cuenta del TIMER.

Efectúe las siguientes etapas del diseño:

1. Identifique claramente el Sistema Controlado y el Sistema Controlador
2. Identifique todas las etapas del diseño a efectuar para desarrollar el Controlador
3. Obtenga los Diagramas de Bloques y de Flujos Simplificado y Detallado. Incorpore en su diseño protecciones contra eventuales fallas
4. Obtenga el Diagrama MDS
5. Obtenga una implementación utilizando el sistema de desarrollo ALTERA o XILINX