UNIVERSIDAD DE ALCALÁ ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DEPARTAMENTO DE ELECTRÓNICA		GRADO EN INGENIERÍA EN ELECTRÓNICA DE COMUNICACIONES	
ASIGNATURA	SISTEMAS ELECTRÓNICOS DIGITALES AVANZADOS	FECHA	MARZO 2017
APELLIDOS, NOMBRE			

PRUEBA DE EVALUACIÓN INTERMEDIA 1

CUESTIÓN

Se desea realizar el control del tren de aterrizaje de un avión. El sistema tiene los siguientes elementos:

- Un sensor situado en el amortiguador del tren de aterrizaje delantero indica si el avión está en el suelo o está en el aire (si hay peso o no hay peso en el amortiguador). La variable que contiene el estado de este sensor se llama NOSE y puede tomar los valores 'Ground' o 'Air'.
- Una palanca situada en el control de mandos permite al piloto subir o bajar el tren de aterrizaje. La variable donde se almacena el estado se llama 'LEVER' y puede tomar los valores 'Up' o 'Down'.
- El panel de mandos tiene tres luces relacionadas con el tren de aterrizaje, una por cada uno de los tres conjuntos de ruedas. Estas luces pueden estar en verde, rojo, apagadas o parpadeando entre rojo y verde. Las variables en las que habrá que escribir para cambiar el estado de los indicadores son LED_1, LED_2 y LED_3 y pueden tomar los estados 'Green', 'Red', 'Black' y 'Flash'. La luz de cada tren estará en verde cuando el tren de aterrizaje esté extendido (abajo), en rojo cuando esté en tránsito (bajando o subiendo), apagada cuando esté replegado (arriba) y parpadeando cuando se haya producido un fallo.
- Hay dos finales de carrera en cada uno de los trenes de aterrizaje, uno para indicar que está completamente replegado (FC_UP_1, FC_UP_2, FC_UP_3) y otro que indica que está completamente extendido (FC_DOWN_1, FC_DOWN_2, FC_DOWN_3). Cuando están presionados dan el valor 'On' y cuando no están presionados 'Off'.
- Una señal de control pone en marcha el sistema hidráulico (PUMP=On) o lo desactiva (PUMP=Off) y otra indica el sentido del movimiento que hace que el tren de aterrizaje suba y o baje (DIR que puede tomar los valores 'Up' o 'Down').

El funcionamiento del sistema debería ser el siguiente:

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

- - -

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

Nota: En esta versión se han corregido las erratas identificadas y comentadas durante el examen.

www.cartagena99.com no se hace responsable de la información contenida en el presente documento en virtud al Artículo 17.1 de la Ley de Servicios de la Sociedad de la Información y de Comercio Electrónico, de 11 de julio de 2002.
Si la información contenida en el documento es ilícita o lesiona bienes o derechos de un tercero háganoslo saber y será retirada.

- Pasados los 5 segundos, se pondrán los tres indicadores luminosos en rojo y se darán las órdenes de movimiento al sistema hidráulico.
- Cuando se está replegando el tren de aterrizaje, cada indicador permanecerá en rojo hasta que cada tren alcance su posición final de replegado (activándose el final de carrera correspondiente). Según vayan activándose los finales de carrera se irán poniendo en 'Negro' y cuando estén todos en 'Negro' se entenderá que el tren está replegado. Si pasan más de 30 segundos desde que se da la orden y uno (o varios) de los trenes de ruedas no ha llegado a su posición final, el indicador correspondiente se pondrá a parpadear indicando al piloto que se ha producido un fallo en ese tren de ruedas. El procedimiento al bajar el tren de aterrizaje será el mismo pero finalizando con todas las luces en 'Verde'.
- Si el tren de aterrizaje está subiendo y el piloto indica que vuelva a bajarse, deberá el sistema deberá reaccionar inmediatamente cambiando de sentido.
- Cuando se notifique un error en la extensión o replegado del tren de aterrizaje, el piloto deberá poder intentar subir o bajar de nuevo el tren de aterrizaje actuando sobre la palanca.

Realice el StateChart (diagrama) que modele el comportamiento del sistema.

CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70

- - -

ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70

www.cartagena99.com no se hace responsable de la información contenida en el presente documento en virtud al Artículo 17.1 de la Ley de Servicios de la Sociedad de la Información y de Comercio Electrónico, de 11 de julio de 2002.
Si la información contenida en el documento es ilícita o lesiona bienes o derechos de un tercero háganoslo saber y será retirada.