



UNIVERSIDAD PONTIFICIA DE SALAMANCA EN MADRID

Facultad de Informática
Departamento de Electrónica y Comunicaciones

Pruebas de defensa del proyecto de Arquitectura de Computadoras en el curso 2005-2006

A continuación muestro algunas de las pruebas propuestas en la defensa del proyecto. Aunque esta lista no es exhaustiva, es una muestra suficiente de la variedad y dificultad de las pruebas.

Proyecto base.

Antes de mencionarlas recordar que el proyecto base parte de estos requisitos: Disponemos de una aplicación (HW) con un LED, dos displays de 7 segmentos, un pulsador y una resistencia ajustable (potenciómetro). Al conectar la aplicación funciona en lo que denominaremos modo 1. Disponemos además de un modo 2 y un modo 3. Para cambiar de modo de forma cíclica se debe mantener pulsado el pulsador durante al menos un segundo. A esta pulsación la llamaremos pulsación larga. Pulsación corta será aquella que tenga una duración inferior a 1 segundo.

En el modo 1 (contador) la placa funcionará como un contador ascendente de 0 a 99 y con una frecuencia de 1Hz, 5 Hz ó 10 Hz. en función de la posición de la resistencia ajustable. Cada vez que se realice una pulsación corta se invierte el sentido de la cuenta.

En el modo 2 (velocidad) se mide el nº de décimas de segundo que transcurren entre dos pulsaciones cortas consecutivas.

En el modo tres (rotador) se ilumina sólo un segmento (el superior del display izquierdo). Si se hace una pulsación corta se encienden de forma cíclica los segmentos exteriores de los displays. Esto produce la sensación de que el segmento iluminado da una vuelta por el exterior de los displays.

Pruebas propuestas.

- En el modo 3 (rotador) se enciende el segmento de forma cíclica hasta alcanzar el segmento inferior izquierdo, donde "rebotará" y volverá a la posición inicial en sentido contrario.
- En el modo 1 en vez de incrementar el contador de forma automática, se incrementará a cada pulsación corta que se introduzca.
- En el modo 1 se trabajará exclusivamente como contador ascendente. A cada pulsación corta se variará la frecuencia de la cuenta entre 1 y 10 Hz. Es decir que si estamos a 1 Hz, y se produce una pulsación corta, la frecuencia pasará a ser de 10 Hz. Si se produce otra pulsación corta se vuelve a 1 Hz. y así de forma sucesiva.
- En modo rotador cada vez que se haga una pulsación corta el segmento dará 3 vueltas a los displays en lugar de una.
- En modo 1 una pulsación larga incrementa directamente el contador de las decenas. La pulsación corta no tiene efecto sobre la placa.



UNIVERSIDAD PONTIFICIA DE SALAMANCA EN MADRID

Facultad de Informática
Departamento de Electrónica y Comunicaciones

- En el modo rotador la pulsación corta hará que el segmento dé una vuelta y media a los displays

Consejos para el programa.

Dado que hay que hacer defensa del programa en el laboratorio, es fundamental dividirlo en módulos o subrutinas sencillas. Atender al pulsador, cambiar de estado, conversiones a 7 segmentos, conversión A/D, acciones relacionadas con cada ciclo terminado, ...

De esta manera cualquier modificación se puede resolver modificando una pequeña subrutina o la forma en la que se llama a las mismas.

Realizar algunas de las modificaciones propuestas también puede ayudar a adquirir las destrezas necesarias en la defensa.

Madrid Julio 2006

Alfonso Alejandro