

## PROPUESTAS DE PROYECTOS PARA SED/LSED.

### 1. Seguimiento de la temperatura.

Se trata de medir la temperatura de un recinto visualizando la misma en un display.

Opciones:

- Incorporar a la placa un pulsador mediante el cual se optará por visualizar los datos de temperatura en grados centígrados o Fahrenheit.
- Desarrollar un programa para PC (sobre windows) que reciba los datos de temperatura a través del RS-232, los almacene y los visualice en tiempo real sobre el monitor.

### 2. Control de temperatura de un recinto.

El alumno deberá controlar la temperatura de un recinto cerrado en el que se incorporará un elemento calefactor. El sistema permitirá la programación de una temperatura máxima y una temperatura mínima. Las temperaturas máximas y mínimas se introducirán mediante tres pulsadores (programación, subir, bajar)

Opciones:

- Usar un teclado 4x4 para introducir los datos
- El sistema pondrá en marcha un ventilador cuando la temperatura suba un 20% por encima de la máxima.
- Desarrollar un programa para PC (sobre windows) para el control de la temperatura, este programa recibirá los datos de temperatura a través del RS-232, los almacenará y los visualizará en tiempo real sobre el monitor, mostrando la activación de los elementos calefactores.
- Desde el teclado del PC se introducirán los datos de las temperaturas.

### 3. Control de la velocidad de un ventilador (motor de continua)

El alumno controlará la velocidad de giro de un motor de continua (se recomienda un ventilador tipo micro de PC) mediante la técnica de PWM. En el diseño más sencillo sólo se dispondrá de dos pulsadores para subir y bajar la velocidad

Opciones:

- Se incorporará un display que muestre porcentualmente la velocidad de giro.
- Se incorporará un decoder (puede ser un fotoemisor/fotorreceptor) para controlar la velocidad de giro real.
- Conexión RS-232. Un programa bajo windows monitorizará la placa y permitirá modificar la velocidad de giro.

### 4. Representación de fecha y hora mediante circuito de tiempo real DS1305

Integrando en la placa un circuito de tiempo real como el DS1305 el sistema representará en un display la fecha y la hora. El sistema permitirá la programación mediante tres pulsadores. El primero conmutará entre los diferentes campos a actualizar y los otros dos permitirán incrementar o decrementar los valores del campo. Aprovechando las capacidades del integrado, el sistema informará del día de la semana (Ej: Lunes, 5 de abril de 2004).

Opciones:

- Mediante un pulsador, se podrá cambiar el formato de hora (AM/PM, 24h).
- Los tres pulsadores se sustituirán por un teclado para introducir directamente los datos. En este caso, la tecla '\*' indicará programación y las teclas "A" y "B" servirán para cambiar de campo.
- Conexión RS-232. Un programa bajo windows programará la placa utilizando para ello los valores de fecha y hora programados en el PC.

#### 5. Reloj programador

Mediante el mínimo número de teclas (o pulsadores), realizar un reloj programador con las siguientes opciones; poder cambiar la hora y la fecha, indicar a que hora se ha de activar la salida y a que hora se ha de desactivar. El circuito tendrá 8 salidas (4 con optoacoplador y 4 con activación de relé). E circuito tendrá un display para poder programarlo con comodidad.

Opciones:

- Además de las cifras habrá un símbolo \* que hará de comodín, indicando que la activación o desactivación es independiente de esa cifra.
- Podrán indicársele hasta 100 programaciones distintas de encendido y apagado.
- Además de las 100 programaciones, cada una de ellas podrá ser sobre una de las 8 salidas que debe tener.

#### 6. Higrómetro.

Se trata de medir la humedad de un recinto visualizando la misma en un display.

Opciones:

- Desarrollar un programa para PC (sobre windows) que reciba los datos de humedad a través del RS-232, los almacene y los visualice en tiempo real sobre el monitor.
- Incorporar un sensor de temperatura utilizando para ello un circuito como el SHT11.

#### 7. Control de la luminosidad de un recinto

Utilizando una LDR (resistencia variable con la luz) controlar el encendido de un elemento luminoso (una bombilla o un tubo fluorescente). Imaginemos la luz de una habitación que se activa cuando se hace de noche.

Opciones:

- Utilizar un display para mostrar la variación del valor óhmico de la resistencia.
- Incorporar un potenciómetro para determinar manualmente el nivel de comparación para la puesta en marcha de la luz externa.
- Conexión RS-232 para monitorizar la placa desde el PC.
- Mediante control PWM controlar la luz emitida por un bombilla de forma que compense la pérdida de luz a medida que la luz ambiente vaya disminuyendo.

#### 8. Marcador telefónico

Mediante un relé deberá marcar números telefónicos. Estos números se teclearán desde el teclado del PC que se comunicará con la placa a través de la conexión RS-232.

Opciones:

- La marcación podrá ser directamente entrando el número por el teclado o mediante una agenda. La agenda será un fichero con un formato determinado que se enviará desde el ordenador. Una vez la agenda cargada, el teclado del ordenador solo se utilizará como teclado del micro, usando un programa emulador de terminal.

#### 9. Registrador de llamadas

Visualizará en la pantalla el último número marcado de un teléfono con marcación por pulsos.

Opciones:

- Se almacenará de cada llamada; fecha y hora de la llamada, número marcado, duración de la llamada.
- Por conexión RS-232 se enviarán los datos al ordenador y se almacenarán en un fichero.

#### 10. Conectar el teclado de un PC al micro

Poner en pantalla del micro las teclas que se pulsen desde un teclado de PC conectado directamente al micro sin conexión al PC.

#### 11. Leer señales de mandos a distancia de infrarrojos.

Leer la señal y enviarla al PC. La señal es un tren de pulsos no periódico. Se enviarán los tiempos que la señal está a nivel bajo y los que está a nivel alto.

12. Leer la temperatura y humedad de sensores con conexión por radio.

Leer las señales y enviarlas al PC. La señal es un tren de pulsos no periódico. Se enviarán los tiempos que la señal está a nivel bajo y los que está a nivel alto.

Opciones:

- Traducir los pulsos al valor de la magnitud medida

13. Cerradura electrónica

Teclear una clave de entrada de 4 cifras, si es la correcta activará un relé durante 5 segundos.

Opciones:

- Podrá cambiarse la clave.
- Tendrá un usuario supervisor con una clave de 8 dígitos. Este podrá crear usuarios y cada uno de ellos tendrá una clave de 4 dígitos. Los usuarios pueden cambiar su clave cuando lo deseen. Para entrar cada usuario tecleará las 2 cifras del número de usuario más las 4 de la clave. A los 3 intentos fallidos consecutivos se bloqueará el teclado durante un minuto.

14. Salidas y entradas para el PC

La placa tendrá 8 entradas digitales y 8 salidas digitales. La comunicación por el PC se hará por el RS232. Se utilizará el hiperterminal.

Opciones:

- Se realizará en el PC un programa de interface.