

Guía de Problemas N° 3

Teclados - Displays.

TEMAS: Teclados, teclados matriciales, exploración, rebotes de contactos, displays, distintos tipo de displays, características, conexión e interfaces.

EJERCICIO 1

Explique que es un pulsador. Que significa "Normal abierto" y "normal cerrado". Realice el esquema de ambos tipos de pulsadores.

EJERCICIO 2

Diga que es un teclado, cual es su elemento constitutivo básico y en que basan su principio de funcionamiento.

EJERCICIO 3

Explique como se puede detectar la pulsación de una tecla en un microcontrolador. ¿Que debe realizar el programa para detectar la acción sobre el pulsador?

EJERCICIO 4

Describa el principio de funcionamiento de un teclado independiente. Realice un circuito de un teclado independiente de 8 teclas.

EJERCICIO 5

Realice el esquema de un teclado de 4 teclas independientes conectadas a un microcontrolador AT89C51. Se debe realizar su atención por interrupción. Realice además el diagrama de flujo correspondiente para la atención por interrupción.

EJERCICIO 6

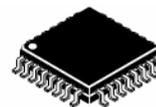
De una explicaron del principio de funcionamiento de un teclado matricial, realice el esquema de un teclado matricial de 16 teclas. Conecte este teclado a un microcontrolador PC 16F84.

EJERCICIO 7

En que consiste el fenómeno de los rebotes de contactos, que problemas puede ocasionar si no se toman medidas correctivas. Mencione al menos 4 técnicas para eliminar rebotes.

EJERCICIO 8

Cuando se desarrolla un sistema que posee teclado se debe tener en cuenta muchos aspectos de funcionamiento, uno de ellos es la sobre pulsación de teclas. Explique 3 técnicas diferentes utilizadas para ello.



EJERCICIO 9

Describe los siguientes tipos de pulsadores: mecánicos, membrana, capacitivos, cúpula y efecto hall. Mencione en que basan su funcionamiento, ventajas, desventajas, durabilidad, etc.

EJERCICIO 10

¿Que es un DIP SWITCH? Explique en que consisten estos tipos especiales de interruptores, como están organizados y cuales son sus aplicaciones.

EJERCICIO 11

Describe alguna técnica avanzada de exploración de teclados que permita economizar el número de líneas destinadas al tratamiento del mismo.

EJERCICIO 12

Para que sirven los dispositivos visualizadores o displays. Como se pueden clasificar.

EJERCICIO 13

Describe display 7 segmentos a LED. Realice el esquema interno de las dos configuraciones básicas: ánodo común y cátodo común. Que caracteres permite mostrar este tipo de display. Conecte un display 7 segmentos ánodo común a un PIC 16F84. Calcule las resistencias limitadoras de corriente.

EJERCICIO 14

Se necesita conectar a un microcontrolador AT89C2051 un display de 4 dígitos LED 7 segmentos en forma multiplexada. Realice el circuito correspondiente. Debe colocar los valores de todos los componentes usados.

EJERCICIO 15

En que consiste un display matriz LED 5x7. Que tipo de información permite mostrar en el mismo. Conecte este dispositivo a un microcontrolador PIC16F84. Explique como sería la secuencia de programa para mostrar el carácter "A".

EJERCICIO 16

De las principales características de los display de descargar gaseosa, fluorescentes e incandescentes.

EJERCICIO 17

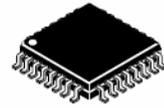
¿Como funciona un display LCD? ¿Que hace que tenga un consumo muy bajo? ¿Cuales son las ventajas y desventajas de esta tecnología? Describe las características eléctricas del mismo.

EJERCICIO 18

Explique como excitaría un display 7 segmentos LCD con un microcontrolador AT89C2051 sin utilizar otro componente (driver, decodificar, etc.)

EJERCICIO 19

En que consisten las variantes de los LCD: negativa, transreflectiva, transmisiva, radioactiva.



EJERCICIO 20

Realice el esquema correspondiente para conectar un display LCD 7 segmentos a un CD4543.

EJERCICIO 21

¿Que es un modulo LCD inteligente?. Explique su funcionamiento. Que mejoras aporta con respecto a los demás displays.

EJERCICIO 22

Realice el esquema para conectar un display LCD 16x2 a un microcontrolador PIC 16F84.

EJERCICIO 23

Para que sirve el Back Light en un LCD?

EJERCICIO 24

Realice el esquema para conectar un display LCD 16x2 y un teclado matricial 3x4 a un microcontrolador AT89C51.

Tarea de Investigación

Investigue sobre OLED y TOLED. Describa principio de funcionamiento, características eléctricas, aplicaciones, tendencias. Realizar un informe de no más de 2 hojas.

Fecha límite de entrega: 24/09/09