

Práctica N° 4
“Comunicación Paralela”

OBJETIVOS:

- ⊕ Realizar una aplicación utilizando el puerto paralelo de la computadora
- ⊕ Identificar en qué consiste la transmisión en paralelo.
- ⊕ Experimentar utilizando el puerto paralelo y empleando led's o displays para verificar la salida del puerto y corroborar que trabaje adecuadamente.

La comunicación paralela aporta la ventaja del envío de bytes completos en lugar de bit a bit, lo que provoca un ahorro en tiempo. Los puertos paralelos, reciben su nombre a partir del modo en que envían y reciben su información.

En este caso la información se envía en paralelo, es decir, un byte completo. Esto agiliza de forma significativa la transferencia de datos con respecto a la transmisión en serie y permite la conexión de periféricos con más demanda de información. Habitualmente se utiliza para impresoras, escáner, <<plotters>> y otros dispositivos que pueden ser manejados en paralelo.

Su implementación física se realiza a través de un conector de 25 pines y el sistema operativo lo reconoce como LPT <no>, donde <no> corresponde al número de puerto

TRABAJO A DESARROLLAR:

Con el programa de reloj desarrollado como práctica tres, se deberá alambrear un circuito consistente en un conector DB25, dos decodificadores BCD a 7 segmentos y dos displays, con los que se observará la salida del reloj en forma multiplexada en tiempo. Durante el primer minuto deberá mostrar la hora, un minuto más adelante se deberá desplegar los minutos y en el tercer minuto se mostrará el segundero, repitiéndose nuevamente el despliegue de la hora, etc.

La dirección del puerto paralelo en la computadora es la 378H. El puerto paralelo no se programará, ya que previamente el sistema operativo lo dejó programado como salida.

Cuestionario
Práctica N° 4

1. ¿Con qué instrucción se envía información al puerto paralelo? Explique e indique el fragmento de código.
2. ¿Qué cambios tuvo que realizar al programa para poder enviar la información al puerto?
3. ¿Qué versión del programa de reloj utilizó para agregar la aplicación del puerto paralelo?
4. ¿En qué afectaría si se utilizara alguna de las otras versiones del programa de reloj? Explique.
5. ¿Cómo realizó la multiplexación en tiempo de la hora, minutos y segundos?

MANUAL DE INSTALACION DE DRIVER PARA USO DE PUERTO PARALELO

PROBLEMÁTICA.

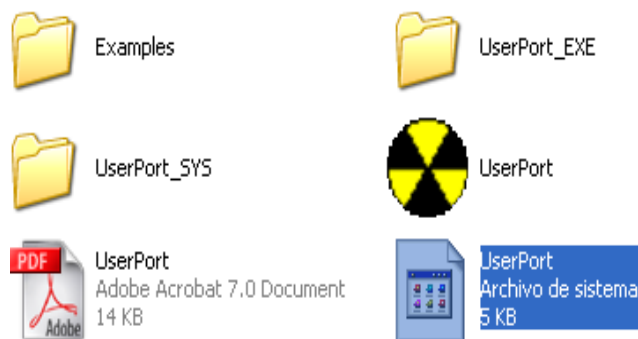
En los sistemas operativos Windows 2000 y XP no se pueden establecer aplicaciones para trabajar directamente con el puerto paralelo con instrucciones de entrada/salida.

SOLUCION: Descargar de Internet el driver directamente de este link:

<http://www.embeddedtronics.com/public/Electronics/minidaq/userport/UserPort.zip>

Descomprima el archivo con extensión .zip.

Copie el archivo userport.sys

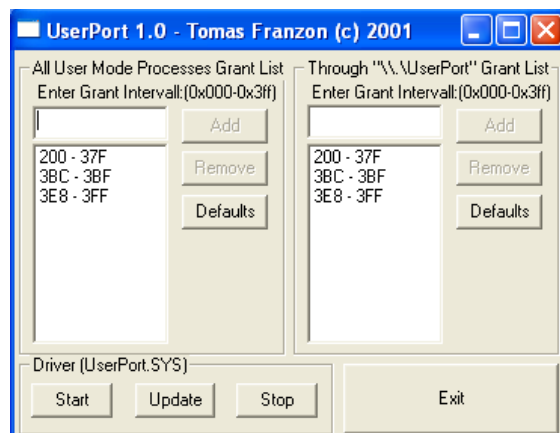


Y colóquelo en la ruta C:\windows\system32\drivers

Ejecutar el programa UserPort.exe



Acto seguido aparecerá la siguiente pantalla



Le daremos Start y tendremos el driver instalado, con lo que podremos realizar las practicas necesarias de Puerto Paralelo.

“CIRCUITO PARALELO”

✦ TRABAJO A DESARROLLAR

Armar en un protoboard el circuito del diagrama esquemático que se muestra en la Figura 4.

✦ MATERIAL REQUERIDO

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN
2	Decodificadores BCD - 7 Segmentos Ánodo Común – 74LS47 ¹
2	Display de 7 Segmentos Ánodo Común
14	330[Ω], ¼ [W], 5%, Resistor de carbón
4	4.7 [KΩ], ¼ [W], 5%, Resistor de carbón
1	Conector paralelo (DB-25) 25 pines en 2 líneas macho
1	Protoboard
---	Cable para alambrear el circuito (cable UTP CAT-5)

✦ Sobre el Display

La identificación, ubicación y diagrama de los segmento del display, se muestran en las siguientes figuras:

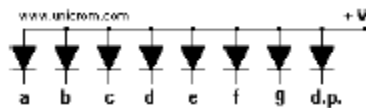


Figura 1: Diagrama de un display de Ánodo Común.

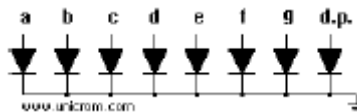


Figura 2: Diagrama de un display de Cátodo Común.

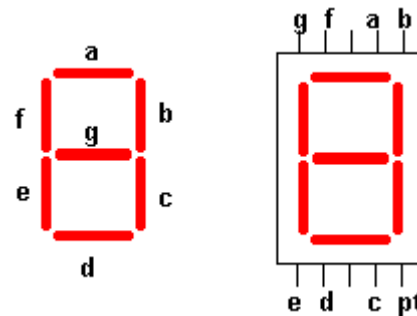


Figura 3: Diagrama de segmentos

¹ Si deseas utilizar el C.I. 74LS48, deberás emplear display de cátodo común

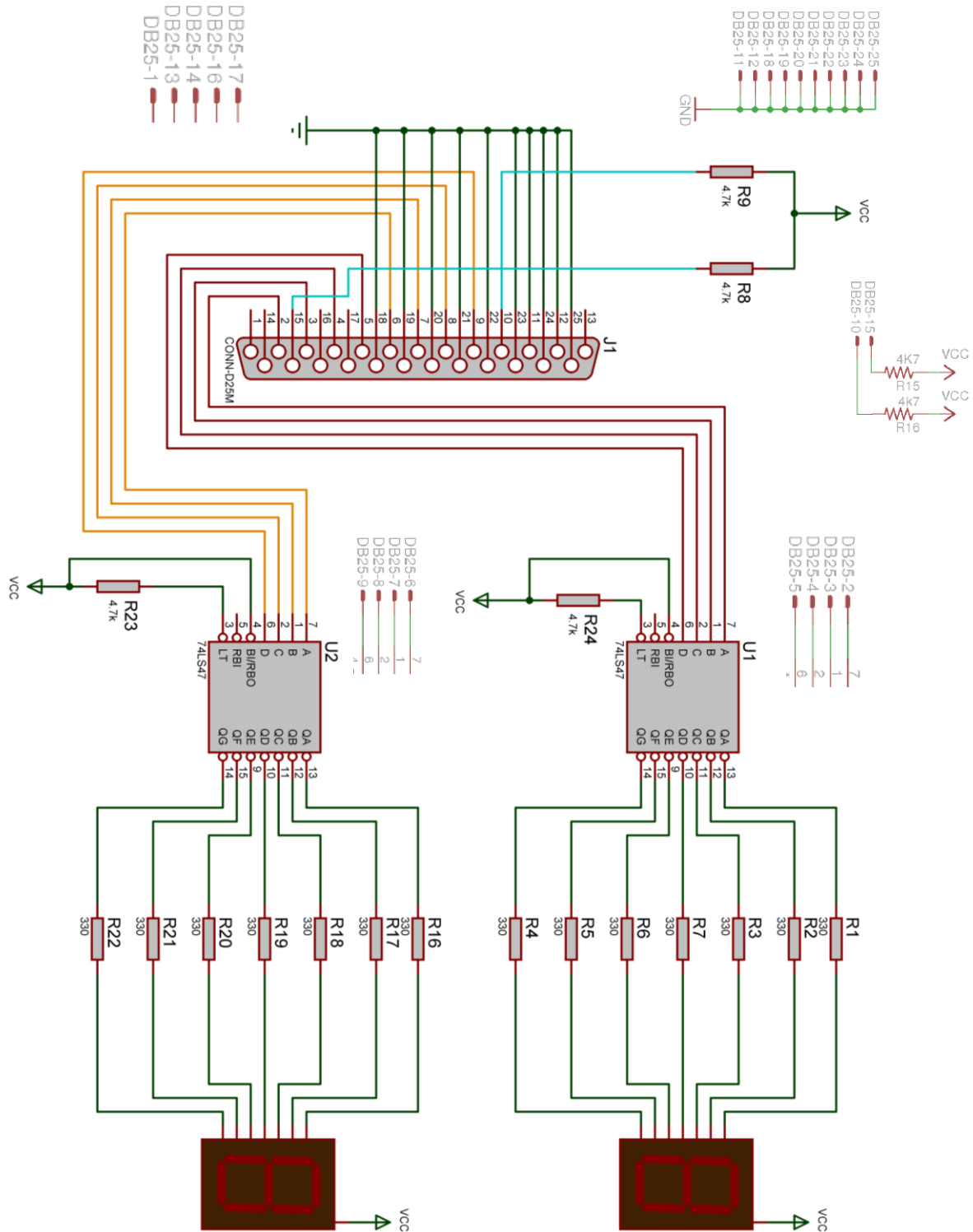


Figura 4: Diagrama esquemático del circuito paralelo

- Pin 8 del Decodificador está conectado a Tierra (GND)
- Pin 16 del Decodificador está conectado a Vcc (5 V)