



Instituto Tecnológico
de Buenos Aires

TRABAJO PRÁCTICO N°1

INTERRUPCIONES

22.99 - Lab. de Microprocesadores

Grupo N°4

Cátedra:

Ing. Jacoby, Daniel Andrés

Ing. Magliola, Nicolas

Ing. Ismirlian, Diego Matías

| Legajo N° | Alumnos |
|-----------|---------------------------|
| 59558 | Ignacio Terra |
| 59777 | Santiago Ezequiel Mangone |
| 61027 | Juan Ignacio Porras |
| 61431 | Nicolás Bustelo |

02/09/2022

Manual de usuario

0.1. Encendido:

El dispositivo es "plug and play". Al encenderlo se muestra en los 4 displays de siete segmentos el menú principal. Este consta de una interfaz en la cual se lee inicialmente "ID=0", siendo el menú completo "ID=0000000SCB=7".

0.2. Ingreso ID:

Dentro del menú principal, a medida que se gira el encoder rotativo a la derecha o izquierda se realiza un desplazamiento manual sobre el menú, viéndose de la siguiente manera:

| | | | |
|---|---|---|---|
| I | D | = | 0 |
| D | = | 0 | 0 |
| = | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 0 | S |
| 0 | 0 | S | C |
| C | B | = | 7 |

Tabla 1: Menu ID

Para cambiar un dígito se aprieta el botón del encoder, se mueve para la derecha o izquierda seteando el numero indicado de '0' a '9' y se vuelve a pulsar el botón para fijarlo. Siempre se cambia el dígito que se encuentra en el ultimo display de 7 segmentos ala derecha . Cuando el display marca "00SC", indica que 'S' es la condición de "Submit" y 'C' la de cancelar y volver al menú principal con el ID en cero (estado inicial). En caso de contar con una tarjeta autorizada, en este momento se puede pasar la misma por la lectora en lugar de ingresar el ID y se pasará automáticamente al menú de ingreso de contraseña.

0.3. Cambiar Brillo:

En el caso de "CB=7" haciendo click, moviendo el encoder y volviendo a hacer click se cambia el brillo del display de '0' a '9'.

0.4. Ingreso PASSWORD:

Al hacer click sobre la S en el menú principal (o bien ingresando un ID mediante tarjeta valida) se accede al siguiente menú de ingreso del PIN. El menú se desplaza de la siguiente manera:

| | | | |
|---|---|---|---|
| P | D | = | _ |
| D | = | _ | _ |
| = | _ | _ | _ |
| _ | _ | _ | _ |
| _ | _ | _ | _ |
| _ | _ | _ | S |
| _ | _ | S | C |

Tabla 2: Menu PASSWORD

Cuando se aprieta para modificar un numero se visualiza el numero para poder modificar y una vez apretado se vuelve a visualizar el gui3n.

0.5. Administrador

Una vez ingresado un ID y PASSWORD correspondiente a un administrador aparece el siguiente men3 " ADO" donde si se aprieta A se pide un ID y PASSWORD y se lo a3ade a la base de datos de usuarios. Si se selecciona D se elimina el ultimo usuario a3adido, y si se aprieta O se sale del modo administrador.

0.6. Consideraciones:

La placa de los displays y el encoder se alimenta con 5V ya que posee un regulador para el correcto funcionamiento.

Tanto la placa de displays/encoder, como la alimentaci3n de la lectora magn3tica se alimentan mediante el pin de 5V y GND correspondientes.

El PIN 10 del puerto B sirve para poder analizar las interrupciones y cuanto duran. Se encontrar3 en estado bajo durante la ejecuci3n del programa y cuando se ejecuta una interrupci3n se indicar3 con estado alto (3.3V).

La lectora de banda magn3tica posee una alimentaci3n y salidas de 5V, por lo que se usaron divisores resistivos ($2.2k\Omega$ y $3.3k\Omega$) para bajar la tensi3n hasta los $\approx 3,3V$ que manejan los pines de la placa FreedomK64F. Al conectar la misma, se debe respetar el siguiente pinout:

| Perif3rico | Descripci3n | Puerto | Numero de PIN |
|----------------------------|-------------|--------|---------------|
| Lectora de banda magn3tica | Enable | B | 11 |
| | Clock | C | 11 |
| | Data | C | 10 |