

Práctica 6

i. Programación del uC del periférico de comunicación serie

Objetivo: Mediante esta práctica el alumno aprenderá el uso básico para inicializar y operar el puerto serie del microcontrolador.

Equipo: - Computadora Personal

Teoría:

- Manejo del Periférico de Comunicación Serie 0 (UART0) del microcontrolador ATmega1280/2560
- Secuencias de escape ANSI

1. Implementar la siguiente función:

UART_Ini(uint8_t com, uint16_t baudrate, uint8_t size, uint8_t parity, uint8_t stop)

Función que inicializa el periférico del UART en un esquema de interrupciones. Y la configuración es dada por los parámetros, donde:

- **com:** representa el número de UART a configurar.
- **baudrate:** representa la velocidad en Baud de configuración, puede ser no estándar.
- **size:** representa el número de bits de los datos con los que operará el UARTx. Considerar de 5 a 8 bits.
- **parity:** representa el tipo de paridad con los que operará el UARTx. Considerar 0: No paridad, 1: impar, 2: par.
- **stop:** representa el número de bits de paro con los que operará el UARTx. Considerar 1 ó 2.

2. Implementar funciones para imprimir y obtener datos:

- a) **void UART_getchar(char dato, uint8_t com)**
Obtiene un caracter desde el puerto serie com
- b) **void UART_putchar(char dato, uint8_t com)**
Función que imprime un dato en el com seleccionado
- c) **void UART_puts(char *str, uint8_t com)**
Función que imprime una cadena mediante UART_putchar().
- d) **void itoa(char* str, uint16_t number, uint8_t base)**
integer to alpha. Recibe un entero de 16 bits y lo convierte a una cadena de la base deseada, se retorna en *str.
- e) **uint16_t atoi(char *str)**

Retorna un valor de 16 bits de una cadena convertida a entero.

Con base a las secuencias de escape, implementar las siguiente funciones:

a) void clrscr(uint8_t com)

Funcion que limpia la terminal mediante la secuencia de escape.

b) void gotoxy(uint8_t com, uint8_t x, uint8_t y)

Función que posiciona el cursor en la terminal en la coordenada x,y que lleguen como parámetro, utilizando la secuencia de escape.

Para comprobar su funcionamiento, recibirán un número en pantalla (0-9), imprimir esa cantidad de caracteres de su nombre (empezando por nombre-apellidos) en las coordenadas (20,5).

Comentarios y Conclusiones.

Bibliografía.