/\* -----------------------------------------------

Universidad del Valle de Guatemala

IE2023: Programacion de Microcontroladores

PUART\_prelab.c

Autor: Ian Anleu Rivera

Proyecto: Prelab 6

Hardware: ATMEGA328P

Creado: 22/04/2024

Ultima modificacion: 22/04/2024

-----------------------------------------------

\*/

//HEADER FILES

#define *F\_CPU* 16000000 //Frecuencia es 16Mhz

#include <avr/io.h>//IO registros

#include <util/delay.h> // Lib para delays

#include <stdint.h> //Lib para enteros

#include <avr/interrupt.h> //Lib para interrupciones

//VARIABLES GLOBALES

//Otras variables

volatile *uint8\_t* received\_rx = 0;

//PROTOTIPOS DE FUNCIÓN

void setup(void);

void setupUART(void);

void enviarchar(char Caracter);

//INTERRUPCIONES

ISR(USART\_RX\_vect){

received\_rx = UDR0; //Recibo el dato en una variable que despliego en la salida apropiada

PORTB = (received\_rx); //Output en B

}

//PRINCIPAL

int main(void)

{

cli();

setup();

setupUART();

sei();

while (1)

{

enviarchar('H');

enviarchar('o');

enviarchar('l');

enviarchar('a');

enviarchar('\n');

*\_delay\_ms*(1000);

}// Fin Main Loop

}

// OTRAS FUNCIONES

void setup(void){

//ENTRADAS Y SALIDAS -----------------------

//Entradas

//No habrá digitales y UART tomará control sobre el PORTD regular

//Salidas

//PD0 salida por TX

DDRD = 0;

DDRD |= (1<<DDD0);

//Todo PORTB son salidas

DDRB = 0;

DDRB |= (1<<DDB0)|(1<<DDB1)|(1<<DDB2)|(1<<DDB3)|(1<<DDB4)|(1<<DDB5);

}

void setupUART(void){

//RX y TX ya están configurados

UCSR0A = 0; //No modificar, no necesita nada de este registro activado

UCSR0B = 0;

UCSR0C = 0;

UCSR0B |= (1<<RXCIE0)|(1<<RXEN0)|(1<<TXEN0); //Rx int. | Rxen | Txen

UCSR0C |= (1>>UCSZ01)|(1>>UCSZ00); //Async. | No parity | 1 stop | 8 data

UBRR0 = 103; //Baud 9600

}

void enviarchar(char Caracter){

while (!(UCSR0A & (1<<UDRE0))); //Revisar si UDR está vacío

UDR0 = Caracter; //Al estar vacío enviar el caracter en UDR

}