

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE LA ZONA METROPOLITANA DE GUADALAJARA

Samuel Caleb Martínez Hernández

8-A

Ing. Mecatrónica

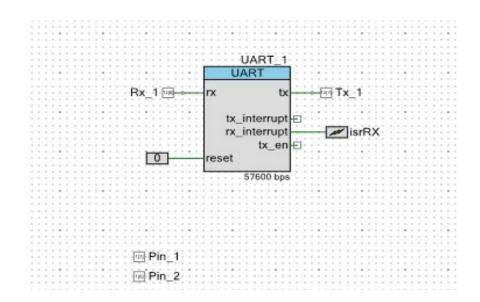
Sistemas Embebidos

Practica UART

Introducción

El objetivo de la práctica es hacer una comunicación entre la comunicación de la PsoC un motor a pasos y la terminal PUTTY para lograr hacer que el motor girara 360 y -360 también que indique el proceso del motor.

1- La primera parte de la practica fue realizar el diagrama para el puerto UART:

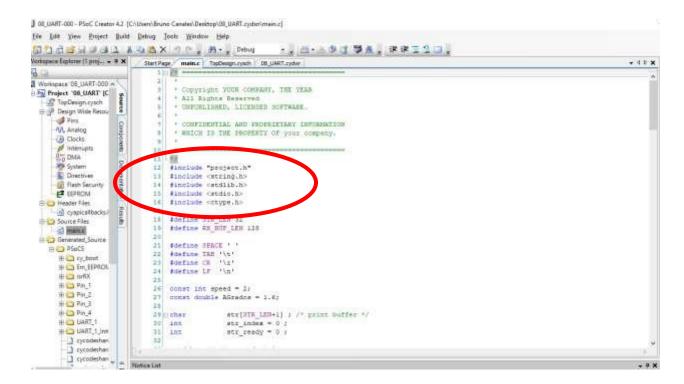


En este caso solo se necesitaron dos pines de salida ya que el motor va de la mano con un driver que controla el motor así que



solo se necesita un pulso y dirección por eso los dos pines. Esta es la dirección de los pines hacia mi psoc:

2- Después compilamos, ya que todo esté bien pasamos a la programación.



Esas son las librerías necesarias para poder hacer la comunicación de la psoc y putty.

Esta parte del programa es para controlar la velocidad y precisión del motor y darles control a los pines de salida:

```
Design Wide Resou
                   63
                            26 const int speed = 2;
    J Pins
                            27
                                const double AGrados = 1.6r
    M. Analog
                            28
    Ocks
                            29 char
                                               str[STR LEN+1] ; /* print buffer */
    # Interrupts
                            30 int
                                               str_index = 0 :
   DAMA DAMA
                                              str_ready = 0 ;
                            31 int
                   Document
    System .
   - Directives
                            33 | void horario(int grados) (
   Flash Security
                                   for (int x = 0; x<=grados*8.7777; x++) (
    EZ EEPROM
                            35
                                        Pin_1_Write(1);
Header Files
                            36
                                        Pin I Write(1):
                                        Pin_3_Write(0);
   eyapicallbacks !!
                                        Pin 4 Write(0);
Source Files
                                        CyDelay(speed);
   - c) manue
Generated Source
                                       Pin I Write(0);
  E PSoC5
                                        Pin 2 Write(1);
Pin 3 Write(0);
                            42
    # cy_boot
                            43
     IE EM_EEPRON
                                        Pin 4 Write (0);
                            44
     ⊞ 🗀 isrRX
                                        CyDelay(speed);
                            95
     Pin_1
                            46
                                    3
    B Pin 2
                            47 -1
     E Pin_3
                            45
     E Pin_4
                            49 youd antihorario (int grados) (
     E UART_1
                            50日
                                     for (int x = gradge*8.9; x>=0; x--) (
                                        Pin 1 Write(1):
     H UART_1_int
                            51
      - cycodeshan
                            92
                                        Pin_I_Write(0);
       ___ cycodeshavi
     - 1 cycodeshan
```

Las siguientes imágenes son lo que resta del código:

```
Workspace Engineer († proj... + # 🗙
                                                                                                                                   Start Fage make: TopDesign.costr | 08_UAKT.codur
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          ....
                                                                                                                                                       Workspace '08 LIART-000 A
 Project '08_UART IC
                                                                                                                                                                                            switcob(e) (
              ☐ TopDesign cysch

☐ ☐ Design Wide Resci
                                                                                                                                                                                             CARE LEI
                                # Pm
                                                                                                                                                    ase tab:

case tab:

result = c;

v break;

return: result ;

return: re
                                                                                                                                                                                            case TAB:
case SEACE:
                           M. Analog

(i) Cocks
                             interrupts
DMA
System
Directives
Flash Security
                                 ES LEBROW
                     Header files
                                  (papical backs.)
                                  E) Inent
              ⊕ Generated Source

⊕ PSoCS
                                                                                                                                                     12 | int check_str(wold) (
                                    Hi cy boot
                                     HI IN Em. HEPRON
                                                                                                                                                                                         tint result = 0;

lint result = 0;

lint c;

while((result == 0) if (UART_1_SetRaBufferSize())) (
                                    HI CO PM. 1
                                     # Pn.2
                                                                                                                                                                                                            = "UBAT 1 Sections";

result = is_delimiter(c);

if (result) ( /* a string delimiter was detected */
    str[str indem] = 0;
    str indem = 0;
} ste indem = 0;
} ste if /* still in the middle of a string */
                                     B O NART I
                                      HI CO UART, 1, Jen
                                          _____ cycodeshav
```

```
Workspece Explorer (1 proj... + 9 X
                                                                                                                                               Shert Page / mainut | TopDesign.cych | 58_LART.cychir
84 | xesult = -1 /
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     - 11 ×
Sint
 Workspace DE_UART-000 v
 Project '08 UART' K
                                                                                                                                             - di ≥m
- N. Anafog
                            Oceaning

Clocks

Clocks

Company

Comp
                                  Flash Security
2 EEPHOM
                                                                                                                                                     the while (const char * tmp) (
112 | pst isblight = 0(
113 | unsigned int [-0)
114 | while (const char * tmp) (
             E Hender Files
                                  Header Files

If cyupizal fracks / If
Source Files
             B a Source Files
                                  116 1801
116 1801
117 1
118 181111 1
119 1
120 121 1257 MAIN | | |
             E Generated, Source
                                                                                                                                                                                                                        1801git - Sadigit (tagiff);
                         #10 F5eC5
                                    # O'cy,beet
                                                                                                                                                                                                    seturn ledigits
                                       IN CO SHI EEPRON
                                       NO Phil
                                       # (0 Ph) 2
                                                                                                                                                                                                    main ())
URBY_1_Start();
//rmlor_StartEs(InterrupEX);
int gradue = 0;
                                      # (D) Pin.4
                                      H CO UART, 1
                                           3 cycodeshan
                                               3 sycodestan
                                            Notice List
                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 - 1 ×
```

Y ya por último ponemos la siguiente programación para que se vea en la terminal de putty os datos que se desea:

```
Workspace Explorer (1 proj... + 9 X
                                                                                                                                 Start Page / manue | TopDesign.cyach | DE_UNIT.cycler
 944
                                                                                                                                                                                 CyGlobalIntEnable;
 III Project '08_UART' [C
                                                                                                                                                                               UART_1_Start();
//rsTor_StartEs(InsarrupHX);

☐ TopDesign cysch

            E P Design Wide Resou
                                                                                                                                                                               int grades = 0;
                         - gil Pins
- M Analog
                                                                                                                                      126
                                                                                                                                                                            for teal t
                           (i) Clocks
                                                                                                                                       121
                                                                                                                                                                                                    while (!obeck_etr()) (
                              Frienups

Continue

System

Orectives

Flact Security

22 EEFROM
                                                                                                                                                                                                                    print ("-
                                                                                                                                                                                                                   print(*\n\r---80706---\n\r*))
/*print(*\n\r---88ADO2---\n\r*))
/*print(*\n\r----80706---\n\r*))
                                                                                                                                       122
            Header Files
                                                                                                                                                                                                                   Cybelsy(50);
                               gyapical backs I
                                                                                                                                                                                                                   print(*\n\nffrox de giro*);
/'print(*\n\rOme He Hoo Stindelru*);*/
                              d ment
            Generated
III PSoCS
                                                                                                                                                                                                                  clast |
sscanf(str, "%d", Egrados);
if(!(gradosc=720) || ![(gradosc=720));
    print("\n\formale dr iango"))
    /"print("\n\formale dr iango"));
    | slast |
print("\n\formale dr iango");
    | slast |
    /"print("\n\formale dr iango");
    /*print("\n\formale dr iango");

                                                                                                                                       181
                                 H C cy,boot.
                                                                                                                                       143
                                 ⊕ Call to RX
⊕ Call Pin_T
                                  Pin_3
                                                                                                                                       146
                                                                                                                                       147
                                  B O Ph_4
B O (MRT_1
                                                                                                                                                                                                                                        antihoratio(-grados)/
                                  E UART_1, INV
                                                                                                                                                                                                                                        grados = 0)
                                                                                                                                                                                                                    1 where (
                                        cycodeshen
                                                                                                                                       3310
                                            Cycodeshar - Retire Let
```

Como se muestra en la siguiente imagen, esta es la terminal putty y nos indica que es un motor grados y en este caso le pusimos 360 grados y nos indica que está realizando el proceso (Realizando Giro)

Evidencia



Conclusión.

Lo mas importante de la práctica, sin duda alguna es la gran precisión que debe de tener el motor a la hora de hacer los giros completos de 360 grados, por así decirlo, entiendo que deba ser así, ya que en el mundo de la ingeniería cualquier error puede significar perdidas significativas de dinero he incluso vidas.