

```

1 #include "mbed.h"
2 #define MAXPOS 50 // en milímetros
3 #define SS_TIME 100 // en microsegundos
4 #include "Serial.h" //Comunicación
5
6 PwmOut myServoX(D8);
7 PwmOut myServoY(D9);
8 PwmOut myServoZ(D10);
9 Serial pc(USBTX, USBRX);
10
11 void Dibujar();
12 void Guardar();
13 void Stop();
14
15
16 void vertex2d(float x, float y)
17 {
18     float pulseX;
19     float pulseY;
20
21     pulseX=(x*2000)/50+500; // UBICAR EL CODIGO QUE HACE FALTA
22     pulseY=(y*2000)/50+500; // la función como parametros tiene las coordenadas x y y en milímetros y
23                             // debe calcular las variables pulseX y pulseY para dar paso a la actualización
24                             // de la posición de los dos servomotores

```

Se definen los puntos de máxima posición (50 mm) y del tiempo (100 us). Se incluyen librerías de mbed.h y serial.h.

Se definen los pines de salida hacia los servomotores. Se define el tipo de comunicación con el pc.

Se nombran las funciones para ser usadas posteriormente.

La función vertex2d tiene 2 valores flotantes (x,y).

Esta es la fórmula para dar el valor correcto de la posición a los servomotores x,y.

```

25 myServoX.pulsewidth_us(pulseX);
26 myServoY.pulsewidth_us(pulseY);
27 wait_ms(SS_TIME);
28 }
29
30 void Draw()
31 {
32     myServoZ.period_ms(20);
33     myServoZ.pulsewidth_us(2000);
34 }
35 void NoDraw()
36 {
37     myServoZ.period_ms(20);
38     myServoZ.pulsewidth_us(500);
39 }
40 void Dibujar()
41 {
42     Draw();
43     pc.printf("piccolo dibujando");
44     //codigo del dibujo
45 }
46 void Guardar()
47 {
48     pc.printf("Guardando");
49     NoDraw();

```

Se definen los nombres de los parámetros para ancho de pulso y tiempo de espera

Función draw: Mueve el servomotor Z a su máximo valor cuando es llamada.

Función Nodraw: Mueve el servomotor Z a su mínimo valor cuando es llamada.

Función dibujar: Mueve los servomotores x,y de acuerdo al programa que la función haya llamado y también llama a la función Draw.

Función guardar: Almacena los datos que previamente se le han enviado desde el pc.

```

50 }
51 void Stop()
52 {
53     pc.printf("piccolo en stop");
54     NoDraw();
55 }
56
57 int main()
58 {
59
60     pc.baud(9600); //pc.format(8,0,stop1);
61     pc.printf("inicializacion");
62
63     char status;
64
65
66     while(1)
67     {
68         status = pc.getc();
69         switch (status){
70             case 0xff: Dibujar(); break;
71             case 0xfe: Guardar(); break;
72
73             case 0xfc: Draw(); break;
74             case 0xfb: NoDraw(); break;
75             case 0xfa: Stop(); break;

```

Función stop: Diseñada para indicar el final de la rutina previamente guardada.

Bloque principal: Se define la velocidad en baudios para la comunicación con el pc, envía un texto con la palabra "inicialización" y se define la variable status.

Ciclo While: la variable status toma el valor enviado desde el pc, mediante un Switch se dan las opciones para llamar a las diferentes funciones programadas previamente, dependiendo el código hexadecimal que se envíe.