

```

1  #include <stdio.h>
2  #include <stdlib.h>
3
4  /* PROTOTIPOS */
5
6  int controltemp (int);
7  //int control_pistola(int,int);
8  int calentar(int, int);
9
10 /* DEFINICIONES */
11
12 #define SET_BIT(reg,bit) reg|=(1<<bit)
13 #define CLR_BIT(reg,bit) reg&=~(1<<bit)
14 #define TOGGLE_BIT(reg,bit) reg^=(1<<bit)
15 #define C 5
16 #define IRONOUT 4
17 #define PISTOLAOUT 5
18 #define IRON 1
19 #define PISTOLA 2
20 #define FRIO 0
21 #define CALIENTE 1
22
23
24 int main()
25 {
26     /* Variables para setpoint de temp. y de aire, estado actual (inicial frio) */
27
28     int setpoint, set_aire, select_salida, estado=FRIO;
29
30     /* Selector de iron o pistola. Bit 0: Iron. Bit 1: Pistola de aire */
31
32     unsigned char opcion=0;
33
34     /* Salida para calentar. Bit 4 = cautin y bit 5 = pistola, inicializo apagado */
35
36     unsigned char salida=0;
37
38     /* Control de flujo de aire. */
39
40     int salida_aire=0;
41
42
43     while(1)
44     {
45         /* Switch de Iron o Pistola */
46         switch (opcion)
47         {
48             case IRON:
49                 salida_aire=0;
50                 select_salida=IRONOUT;
51                 break;
52
53             case PISTOLA:
54                 salida_aire=set_aire;
55                 select_salida=PISTOLAOUT;
56                 break;
57         }
58
59
60         /* Manejo de estados */
61         switch (estado)
62         {
63             case FRIO:
64                 estado = calentar(setpoint,select_salida);
65                 break;
66

```

```

67         case CALIENTE:
68             estado = controltemp(setpoint);
69             break;
70     }
71 }
72 }
73 return 1;
74 }
75
76
77 /* FUNCIÓN DE CALENTAMIENTO */
78
79 int calentar (int setpoint, int select_salida)
80 {
81     int tactual, estado;
82     unsigned char salida;
83
84     /* Si la temperatura es menor a la deseada caliento la salida correspondiente */
85
86     if (tactual < setpoint)
87     {
88         SET_BIT(salida, select_salida);
89         estado = FRIIO;
90     }
91
92     /* Si la temperatura alcanzó el valor seteado, dejo de calentar */
93     else
94     {
95         CLR_BIT(salida, select_salida);
96         estado = CALIENTE;
97     }
98     return estado;
99 }
100
101 /* FUNCION DE LECTURA SIN CALENTAR */
102
103 int controltemp (int setpoint)
104 {
105     int tactual, estado;
106
107     /* Asigno el estado FRIIO cuando la temp. es mas baja que setpoint - C grados */
108     if (tactual < setpoint - C)
109         estado = FRIIO;
110
111     /* Si t sigue siendo mayor que setpoint - C grados, sigo en el mismo estado */
112     else
113         estado = CALIENTE;
114
115     return estado;
116 }
117
118
119

```