

```

001 ;*****
002 ;* TEST EMBOL(per interrupcions) versio 3 Lleonard Garcia i Llop*
003 ;*****
004 ; 1.-Per estalviar energia es pot col·locar un led bicolor en lloc del motor.
005 ; 2.-BRIDGE MOTORS (4 semibridges amb SN754410NE)
006 ; Bridge= pont Es una connexio en que de forma de H (el trem vertical
007 ; de la dreta, el tram mig horitzontal i el tram vertical de l'esquerra).
008 ; El Semibridge_a, en funcio d'un 0 o 1, connecta a + o - el born_a del motor.
009 ; El Semibridge_b, en funcio d'un 0 o 1, connecta a + o - el born_b del motor.
010 ; Semi_bridge_a Semi_bridge_M1b Motor Leds
011 ; 0 (-) 0 (-) ATURAT APAGAT
012 ; 1 (+) 0 (-) CCWS (gira en sentit invers) Verd
013 ; 0 (-) 1 (+) CWS (gira envant) Vermell
014 ; 1 (+) 1 (+) ATURAT APAGAT
015 ; 3.-El sistema te un defecte. Si gira envant i immediatament es dona instruccio
016 ; de girar enrera, te el mateix efecte que un curtcircuit. Es recomana afegir
017 ; un breu retard i fer que el temps amortitzi l'energia acumulada en el motor
018 ; en moviment.
019 ; 4.-CIRCUIT IMPRES QUE UTILITZA PICAXE 14M2
020 ; *****
021 ; +V * 1 14 * GND
022 ; SI /C.5 * 2 13 * B.0 /SO bridge M2 (canviar jumper)
023 ; bridge M1 C.4 * 3 12 * B.1 bridge M2
024 ; boto_PUJAR C.3 * 4 11 * B.2 SENSOR_INFERIOR
025 ; bridge M1 C.2 * 5 10 * B.3 SENSOR_SUPERIOR / I2C_SCL
026 ; boto_BAIXAR C.1 * 6 9 * B.4 LED_SUPERIOR / I2C_SDA
027 ; IR_TSOP4838 C.0 * 7 8 * B.5 LED_INFERIOR
028 ; *****
029 pause 1000; permet programacio segura durant 1 segon despres de connectar
030 ;*****
031 ;*****
032 ;CONFIGURACIONS DEL HARDWARE
033 let dirsC=%00010100 ; Definicions del port_C (1=sortida 0=entrada).
034 let dirsB=%00110011 ; Definicions del port_B (1=sortida 0=entrada).
035 symbol bridge_M1a=C.2 ; SORTIDA.Semi-bridge_a del motor_M1.
036 symbol bridge_M1b=C.4 ; SORTIDA.Semi-bridge_b del motor_M1.
037 symbol bridge_M2a=B.0 ; SORTIDA.Semi-bridge_a del motor_M2.
038 symbol bridge_M2b=B.1 ; SORTIDA.Semi-bridge_b del motor_M2.
039 symbol PUJAR=C.3 ; ENTRADA. Boto de pujar.
040 symbol pujant=pinc.3 ; ENTRADA. Boto de pujar.
041 symbol BAIXAR=C.1 ; ENTRADA. Boto de baixar.
042 symbol baixant=pinc.1 ; ENTRADA. Boto de baixar.
043 symbol led_inferior=B.5 ; SORTIDA. Led emisor1.
044 symbol led_superior=B.4 ; SORTIDA. Led emisor2.
045 symbol fiCursa_inferior=B.2 ; ENTRADA. Fototransistor_1
046 symbol fiCursa_superior=B.3 ; ENTRADA. Fototransistor_2
047 symbol sensor=C.0 ; ENTRADA. Sensor infrarroig TSOP4838.
048 ;DEFINICIO DE CONSTANTS.
049 symbol llindar=b6
050 let llindar=15
051 ;DEFINICIO DE VARIABLES
052 symbol codi_IR=b0
053 symbol codi_IR_=b1
054 symbol sentit=b12
055 symbol activat=b13
056 let activat=0
057 ;PROGRAMA INICIAL
058 low bridge_M1a, bridge_M1b, bridge_M2a, bridge_M2b ;inicialment motors aturats.
059 ;setint %00000000,%00000001 ; Permetre interrupcions per C.0 a nivell baix.
060 ;PROGRAMA PRINCIPAL O REITERATIU
061 main3:
062 if pujant=1 then : gosub req_expulsar : else : gosub res : endif
063 if baixant=1 then : gosub req_contreure : else : gosub res : endif
064 if activat=0 then : goto main3 : else : gosub res : endif
065 if sentit<>0 then : gosub expulsar: else : gosub contreure : endif
066 goto main3

```

```

067 ;SUBROUTINES
068 res:
069 return
070 req_expulsar:
071 let activat=1
072 let sentit=1
073 return
074 req_contreure:
075 let activat=1
076 let sentit=0
077 return
078 expulsar:
079 low led_superior ; apaga led superior.
080 readadc fiCursa_superior,b2 ; llegeix el fototransistor superior FT_2.
081 high led_superior ; encen led superior.
082 readadc fiCursa_superior,b4 ; llegeix el fototransistor superior FT_2.
083 low led_superior ; apaga led superior.
084 let b2=b4-b2+2
085 ;let b2=149
086 if b2<llindar then : call pujar1 : else : call aturar1 : endif
087 if b2<llindar then : let activat=1 : else : let activat=0: endif
088 return
089 contreure:
090 low led_inferior ; apaga led inferior.
091 readadc fiCursa_inferior,b3 ; llegeix el fototransistor superior FT_2.
092 high led_inferior ; encen led inferior.
093 readadc fiCursa_inferior,b5 ; llegeix el fototransistor superior FT_2.
094 low led_inferior ; apaga led inferior.
095 let b3=b5-b3+2
096 ;let b3=149
097 if b3>llindar then : call baixar1 : else : call aturar1 : endif
098 if b3>llindar then : let activat=1 : else : let activat=0: endif
099 return
100 interrupt:
101 irin [1000,timeout_irin],sensor,codi_IR_ ; llegir TSOP4838 i desar en codi_IR.
102 timeout_irin:
103 setint %00000000,%00000001 ; Reactivar interrupcions per C.0 a nivell baix.
104 return
105 ;SUBROUTINA.MOVIMENT DELS MOTORS.
106 pujar1:
107 ;call aturar1
108 ;pause 100
109 low bridge_M1a
110 let b0=b0
111 high bridge_M1b
112 return
113
114 baixar1:
115 ;call aturar1
116 ;pause 100
117 high bridge_M1a
118 let b0=b0
119 low bridge_M1b
120 return
121
122 aturar1:
123 low bridge_M1b
124 low bridge_M1a
125 return
126
127 pujar2:
128 ;call aturar2
129 ;pause 100
130 high bridge_M2b
131 let b0=b0
132 low bridge_M2a

```

```
133 return
134
135 baixar2:
136 ;call aturar2
137 ;pause 100
138 high bridge_M2a
139 let b0=b0
140 low bridge_M2b
141 return
142
143 aturar2:
144 low bridge_M2b
145 low bridge_M2a
146 return
147
```