

```

001 ;*****
*****
002 ;* BARRERA      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_INPERIOR
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
030
031
032
033
034
035
036 ; CONFIGURACIONS
037 #picaxe 28x2      ' PICAXE-28X2-3V (18F25K20)
038 ;let dirsB=%11111111 ;
039 ;let dirsC=%01100111
040 ;adcsetup = %00000000      ' CONFIGURACI? PER LLEGIR
ENTRADES ANAL?GIQUES PICAXE-28X2-3V (18F25K20)
041 setfreq m16
042 ;setfreq em16
043 ;enable motor DRET(taronja) --> S5
044 ;motor DRET pol_A (blanc) ----> S4
045 ;motor DRET pol_B (bru) ----> S3
046 ;enable motor ESQUERRE(taronja) --> S0
047 ;motor ESQUERRE pol_A (blanc) ----> S1
048 ;motor ESQUERRE pol_B (bru) ----> S2
049 ;setint %00000000,%00000001      ; el sensor infrarroig
est? connectat a C.0 (activada interrupcio C.0 nivell LOW)
050 ;*****
051 ;*** Configuracio comandament infrarroig      ***
052 ;*****
053 symbol codi_tres=23;11 senyuelo 1
054 symbol codi_dos=37;98 senyuelo 0
055 symbol codi_davant=13;16
056 symbol codi_enrere=22;17
057 symbol codi_dreta=16;18
058 symbol codi_esquerra=17;19
059 symbol codi_aturar=21;37
060 symbol codi_arc_esquerra=19;96
061 symbol codi_arc_dreta=18;20
062 symbol detector_IR = C.0
063 ;*****
064 ;*** Configuracio sensors      ***
065 ;*****
066 symbol sensor_dreta=2
067 symbol sensor_esquerra=1
068 symbol led_superior=B.2
069 symbol led_inferior=B.1
070 ;*****
071 ;*** Configuracio botons      ***
072 ;*****

```

```

073 symbol pujar = pinC.1
074 symbol baixar = pinC.2
075 ;*****
076 ;*** Configuracio bridge motors ***
077 ;*****
078 symbol Positiu_Mdreta = B.3
079 symbol Negatiu_Mdreta = B.4
080 symbol Enable_Mdreta = B.5
081 symbol Positiu_Mesquerra = C.6
082 symbol Negatiu_Mesquerra = C.5
083 symbol Enable_Mesquerra = B.0
084 high Enable_Mdreta
085 high Enable_Mesquerra
086 ;low Enable_Mdreta
087 ;low Enable_Mesquerra
088
089 symbol fiCursa_superior=2
090 symbol fiCursa_inferior=1
091 symbol sensor=C.0 ; ENTRADA. Sensor infrarroig
TSOP4838.
092 ;DEFINICIO DE CONSTANTS.
093 symbol temps_resposta_led=100
094 symbol llindar_inferior=3
095 symbol llindar_superior=3
096 ;DEFINICIO DE VARIABLES
097 symbol codi_IR=b0
098 symbol estat=b1
099 symbol inferior=b2
100 symbol superior=b3
101 symbol codi_comand=b4
102 symbol dark_superior=b5
103 symbol dark_inferior=b6
104 symbol light_superior=b7
105 symbol light_inferior=b8
106 symbol bias_superior=b9
107 symbol bias_inferior=b10
108 ;PROGRAMA INICIAL
109 low Enable_Mdreta,Enable_Mesquerra ; inicialment motors
aturats.
110 call aturar
111 setint %00000000,%00000001 ; activar
interrupcio
112 ;PROGRAMA PRINCIPAL O REITERATIU
113 main:
114 select case estat
115 case 0; aturat
116 if baixar=1 then
117

```

```

call test_inferior
118     if inferior=0 then
119     call bloq_bot_baixar
120     call baixar1
121     endif
122 endif
123 if pujar=1 then
124     call test_superior
125     if superior=0 then
126     call bloq_bot_pujar
127     call pujar1
128     endif
129 endif
130 ;=====
131 case 1; pujant
132     call test_superior
133     if superior=1 then
134     call aturar
135 endif
136
137 if pujar=1 then
138     call aturar
139     call bloq_bot_pujar
140 endif
141
142 ;=====
143 case 2; baixant
144     call test_inferior
145     if inferior=1 then
146     call aturar
147     endif
148 if baixar=1 then
149     call aturar
150     call bloq_bot_baixar
151 endif
152
153 ;=====
154 end select
155 goto main
156 bloq_bot_pujar:
157 c1_:
158     if pujar=1 then
159         goto c1_
160     else
161         pause 100
162     endif
163 return
164 bloq_bot_baixar:

```

```

165 c2_:
166     if baixar=1 then
167         goto c2_
168     else
169         pause 100
170 endif
171 return
172 interrupt:
173 irin [100,time_out],detector_IR,codi_comand
174 call aturar1
175 select case codi_comand
176 case codi_davant
177     call test_superior
178     if superior=0 then
179         call pujar1
180     endif
181 case codi_enrere
182     call test_inferior
183     if inferior=0 then
184         call baixar1
185     endif
186 else
187     call aturar1
188 end select
189 time_out:
190 setint %00000000,%00000001           ; reactivar
191 return
192
193
194 ; SUBROUTINA
195 test_inferior:
196 low led_inferior
197 pause temps_resposta_led
198 readadc fiCursa_inferior,dark_inferior
199 high led_inferior
200 pause temps_resposta_led
201 readadc fiCursa_inferior,light_inferior
202 low led_inferior
203 let bias_inferior=light_inferior-dark_inferior
204 if bias_inferior<llindar_inferior then
205     let inferior=1
206 else
207     let inferior=0
208 endif
209 return
210
211 test_superior:

```

```

212 low led_superior
213 pause temps_resposta_led
214 readadc fiCursa_superior,dark_superior
215 high led_superior
216 pause temps_resposta_led
217 readadc fiCursa_superior,light_superior
218 low led_superior
219 let bias_superior=light_superior-dark_superior
220 if bias_superior<llindar_superior then
221     let superior=1
222 else
223     let superior=0
224 endif
225 return
226
227 pujar1:
228 pujar2:
229 davant:
230 if estat=1 then
231     return
232 else
233 low Enable_Mesquerra,Enable_Mdreta
234 high Positiu_Mdreta,Positiu_Mesquerra
235 low Negatiu_Mdreta,Negatiu_Mesquerra
236 high Enable_Mesquerra,Enable_Mdreta
237 let estat=1
238 endif
239 return
240 enrere:
241 baixar1:
242 baixar2:
243 if estat=2 then
244     return
245 else
246 low Enable_Mesquerra,Enable_Mdreta
247 low Positiu_Mdreta,Positiu_Mesquerra
248 high Negatiu_Mdreta,Negatiu_Mesquerra
249 high Enable_Mesquerra,Enable_Mdreta
250 let estat=2
251 endif
252 return
253 aturar2:
254 aturar1:
255 aturar:
256 if estat=0 then
257     return
258 else
259

```

```
low Enable_Mesquerra, Enable_Mdreta
260 low Positiu_Mdreta, Negatiu_Mdreta
261 high Negatiu_Mesquerra, Positiu_Mesquerra
262 let estat=0
263 endif
264 return
```