

```

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 boto_pujar = pinC.1
074 symbol boto_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 flag_davant=b2
100 symbol flag_enrere=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 symbol estat_mov=b11
109 ; ESTATS
110 symbol ences=1
111 symbol aturat=0
112 ;PROGRAMA INICIAL
113 low Enable_Mdreta,Enable_Mesquerra ; inicialment motors
aturats.
114 call aturar
115 ;setint %00000000,%00000001 ; activar
interrupcio
116 ;PROGRAMA PRINCIPAL O REITERATIU
117

```

```
let estat=0
118 let estat_mov=0
119 symbol pausa=5
120 main:
121
122 call test_polsadors
123 call cicle_cintes
124 debug
125
126
127 goto main
128
129 test_polsadors:
130
131 if boto_baixar=1 then
132     let estat=0
133 endif
134 return
135 cicle_cintes:
136 select case estat; accions
137 case 0; aturat
138 call aturar
139 case 1; davant
140 call davant
141 case 2; espera
142 call aturar
143 dec timer
144 case 3; enrere
145 call enrere
146 case 4; espera
147 call aturar
148 dec timer
149 else
150 call aturar
151 end select
152
153 select case estat; transicions
154 case 0; aturat
155 if boto_pujar=1 then
156     call test_davant
157     if flag_davant=0 then
158         let estat=1
159     else
160         call test_enrere
161         if flag_enrere=0 then
162             let estat=3
163         else
164             let estat=0
165         endif
166     endif
167 end if
168 end select
```

```

166
167     endif
168 endif
169 case 1;
170 call test_davant
171 if flag_davant=1 then
172     let estat=2
173     let timer=pausa
174 endif
175 case 2
176 if timer=0 then
177     let estat=3
178 endif
179 case 3
180 call test_enrere
181 if flag_enrere=1 then
182     let estat=4
183     let timer=pausa
184 endif
185 case 4
186     if timer=0 then
187         let estat=1
188     endif
189 else
190     let estat=0
191 end select
192 return
193
194
195
196
197
198
199
200
201 interrupt:
202 irin [100,time_out],detector_IR,codi_comand
203 call aturar1
204 select case codi_comand
205 case codi_davant
206     call test_superior
207     if flag_davant=0 then
208         call pujar1
209     endif
210 case codi_enrere
211     call test_inferior
212     if flag_enrere=0 then

```

```

213     call baixar1
214     endif
215 else
216     call aturar1
217 end select
218 time_out:
219 setint %00000000,%00000001           ; reactivar
interrupcio
220 return
221
222
223 ; SUBROUTINA
224 test_davant:
225 test_inferior:
226 low led_inferior
227 pause temps_resposta_led
228 readadc fiCursa_inferior,dark_inferior
229 high led_inferior
230 pause temps_resposta_led
231 readadc fiCursa_inferior,light_inferior
232 low led_inferior
233 let bias_inferior=light_inferior-dark_inferior
234 if bias_inferior<llindar_inferior then
235     let flag_davant=1
236 else
237     let flag_davant=0
238 endif
239 return
240 test_enrere:
241 test_superior:
242 low led_superior
243 pause temps_resposta_led
244 readadc fiCursa_superior,dark_superior
245 high led_superior
246 pause temps_resposta_led
247 readadc fiCursa_superior,light_superior
248 low led_superior
249 let bias_superior=light_superior-dark_superior
250 if bias_superior<llindar_superior then
251     let flag_enrere=1
252 else
253     let flag_enrere=0
254 endif
255 return
256
257 pujar1:
258 pujar2:
259 davant:

```

```
260  if estat_mov=1 then
261      return
262  else
263  low Enable_Mesquerra, Enable_Mdreta
264  high Positiu_Mdreta, Positiu_Mesquerra
265  low Negatiu_Mdreta, Negatiu_Mesquerra
266  high Enable_Mesquerra, Enable_Mdreta
267  let estat_mov=1
268  endif
269  return
270  enrere:
271  baixar1:
272  baixar2:
273  if estat_mov=2 then
274      return
275  else
276  low Enable_Mesquerra, Enable_Mdreta
277  low Positiu_Mdreta, Positiu_Mesquerra
278  high Negatiu_Mdreta, Negatiu_Mesquerra
279  high Enable_Mesquerra, Enable_Mdreta
280  let estat_mov=2
281  endif
282  return
283  aturar2:
284  aturar1:
285  aturar:
286  if estat_mov=0 then
287      return
288  else
289  low Enable_Mesquerra, Enable_Mdreta
290  low Positiu_Mdreta, Negatiu_Mdreta
291  high Negatiu_Mesquerra, Positiu_Mesquerra
292  let estat_mov=0
293  endif
294  return
295
```