

```

1: // Soutezni robot pro Istrobot 2004
2: // Objekt cihly vpravo
3: // $Archive: /Lego/Callis/Callis_R.nqc $
4: // $Date: 27.04.04 20:52 $
5: // $Revision: 3 $
6:
7: #define THRESHOLD 50 // rozhodovaci uroven mezi cernou a bilou
8: #define ML OUT_A // Motory
9: #define MR OUT_C
10: #define FL OnFwd(ML) // Vpred
11: #define FR OnRev(MR)
12: #define BL OnRev(ML) // Vzad
13: #define BR OnFwd(MR)
14: #define RSENSOR SENSOR_3 // Senzory na caru
15: #define LSENSOR SENSOR_1
16: #define BUMPER SENSOR_2 // Senzor na cihlu
17: #define MEZERA 38 // jak se muze jet dlouho bez cary
18: #define COUVEJ 70 // kolik se ma couvat po detekci diry
19: #define CIKCAK 40 // kolik se ma jet cik/cak
20: #define PRES_DIRU 35 // jak predpokladame velkou diru
21:
22: #define L 0 // left
23: #define R 1 // right
24: #define S 2 // straight
25:
26: #define STOP Off(ML + MR); Wait(10); // zastav 8
27:
28: int movement; // smer minuleho pohybu
29: int line; // na ktere strane byla detekovana cara
30: int dir; // pocitadlo pro nalezeni preruseni cary
31: int n; // pomocna promena pro cyklus FOR
32:
33:
34: void cikcak() // Hledani cary
35: {
36:     n=CIKCAK/2; // poprve hned zatoc opacne, nez se jelo pred detekci diry
37:     switch(movement) // zmenime smer zataceni
38:     {
39:     case L:
40:         FL; BR; // doprava
41:         movement=R; // poznamenej kam jedem
42:         line=L; // kdyz prejedem, tak bude cara vlevo
43:         break;
44:     case R:
45:         FR; BL; // doleva
46:         movement=L; // poznamenej kam jedem
47:         line=R; // kdyz prejedem, tak bude cara vpravo
48:         break;
49:     }
50:
51:     while(true) // jed cik-cak, dokud nenajdes caru
52:     {
53:         if ((THRESHOLD < RSENSOR) || (THRESHOLD < LSENSOR)) // je cara ?
54:         {
55:             STOP;
56:             break;
57:         };
58:         if (CIKCAK < n++) // Jedeme uz dost dlouho cik? Pak jed cak.
59:         {
60:             n=0;
61:             STOP;
62:             switch(movement) // zmenime smer zataceni
63:             {
64:             case L:
65:                 FL; BR; // doprava
66:                 movement=R; // poznamenej kam jedem
67:                 line=L; // kdyz prejedem, tak bude cara vlevo
68:                 break;
69:             case R:
70:                 FR; BL; // doleva
71:                 movement=L; // poznamenej kam jedem
72:                 line=R; // kdyz prejedem, tak bude cara vpravo

```

```

73:         break;
74:     }
75: }
76: }
77: }
78:
79: task main()
80: {
81:     PlaySound (SOUND_DOUBLE_BEEP);
82:     Wait(100); // 1s
83:     SetSensor(RSENSOR,SENSOR_LIGHT); // senzor na caru modry pravy
84:     SetSensor(LSENSOR,SENSOR_LIGHT); // senzor na caru modry levy
85:     SetSensor(BUMPER,SENSOR_TOUCH); // sensor na prekazku
86:
87:     SetPower (ML,OUT_FULL); // vykon motoru
88:     SetPower (MR,OUT_FULL);
89:     movement=R;
90:     line=S;
91:     dira=0;
92:
93:     cikcak(); // toc se, abys nasek caru
94:     FL; FR; // vpred
95:
96:     // Sledovani cary
97:     while(true)
98:     {
99:         if(BUMPER) // je cihla?
100:        {
101:            PlaySound(SOUND_DOWN);
102:            objizdka(); // objed cihlu
103:        }
104:
105:        if (THRESHOLD < RSENSOR) // Cara pod pravym senzorem
106:        {
107:            dira=0; // nuluj pocitadlo diry, protoze jsme videli caru
108:            line=R; // zaznamenej, kdes videl caru
109:            FL; FR; // rovne
110:            continue;
111:        }
112:
113:        if (THRESHOLD < LSENSOR) // Cara pod levym senzorem
114:        {
115:            dira=0; // nuluj pocitadlo diry, protoze jsme videli caru
116:            line=L; // zaznamenej, kdes videl caru
117:            FL; FR; // rovne
118:            continue;
119:        }
120:
121:        // oba senzory mimo caru
122:
123:        if (0==dira) // v prvni cyklu po ztrate cary zacneme zahybat
124:            // v ostatnich cyklech nedelame nic (pro urychleni snimani)
125:        {
126:            switch(line) // kdyz nevidis caru, tak jed tam, kdes ji videl naposled
127:            {
128:                case L:
129:                    Off(ML); // doleva
130:                    movement=L; // poznamenej kam jedes
131:                    break;
132:                case R:
133:                    Off(MR); // doprava
134:                    movement=R; // poznamenej kam jedes
135:                    break;
136:            };
137:            dira++; // zvets pocitadlo diry, aby to pristi cyklus tudy neslo
138:            continue; // co nejrychleji se vrat na snimani cary
139:        }
140:
141:        if (MEZERA < dira++) // nejedeme uz moc dlouho bez cary?
142:        {
143:            dira=0;
144:            PlaySound (SOUND_FAST_UP);

```

```

145:     switch(movement) // kam se jelo ?
146:     {
147:         case L:
148:             Off(ML); // couvej doprava
149:             BR;
150:             Wait(COUVEJ+10);
151:             movement=R;
152:             break;
153:         case R:
154:             BL; // couvej doleva
155:             Off(MR);
156:             Wait(COUVEJ);
157:             movement=L;
158:             break;
159:     }
160:     PlaySound(SOUND_CLICK);
161:     STOP; // konec couvani
162:     FL; FR; // rovne pres diru
163:     Wait(PRES_DIRU);
164:     STOP;
165:     cikcak(); // najdi caru
166:     FR; FL; // vpred
167: } // dira
168:
169: } // while(true)
170: }
171:
172: void objizdka()
173: {
174:     BL; BR; // zacouvej
175:     Wait(15);
176:     STOP;
177:
178:     cikcak(); // vyrovnej se na caru
179:     cikcak(); // radeji 3x, aby se vyrovnaly setrvacne sily
180:     cikcak();
181:
182:     FL; BR; Wait(23); // vpravo
183:     STOP;
184:     FL; FR; Wait(65); // rovne
185:     STOP;
186:     BL; FR; Wait(23); // vlevo
187:     STOP;
188:     FL; FR; Wait(75); // rovne
189:     STOP;
190:     BL; FR; Wait(23); // vlevo
191:     STOP;
192:     FL; FR;
193:     Wait(20); // kousek rovne
194:     // rovne, dokud nenarazis na caru
195:     while(THRESHOLD > LSENSOR); // levej senzor, protoze cihla je vlevo
196:     STOP;
197:     FL; BR; // toc se doprava, dokud nenarazis na caru
198:     while(THRESHOLD > RSENSOR); // pravej senzor, protoze cara je urcite vpravo
199:     STOP;
200:     line=L; // caru predpokladame vlevo, kdybysme ji prejeli
201:     dira=0;
202:     FL; FR; // vpred
203: }

```