

```

/*
; timer.c
;
; Demonstracny program pre pouzitie casovaca a vystupu na port
;
; Opis:
;
; Program ma vysielat na pin P3.4 (pripojene LED na EVB doske) obdlznikovy
; signal s periodou 1ms. Perioda je urcena casovacom T0.
; Casovac pracuje v rezime 1 t.j. ako 16 bitovy.
;
; Nastavenie T0:
;
; TMOD: GATE  C/T  M1  M0  GATE  C/T  M1  M0
;         X   X   X   X   0     0   0   1      mod 1 casovaca T0
;
; TCON: TF1  TR1  TF0  TR0  IE1  IT1  IE0  IT0
;         x   x   x   0/1  x   x   x   x      zapnutie/vypnutie
casovaca T0
;
; IE:     EA  ET2  ES  ET1  EX1  ET0  EX0
;         1   x   x   x   x   1   x      povolenie prerusenania od
T0
;
;
; V preruseni sa zmeni (ivertuje) stav pinu p3.4 .
;
; Zakladna perioda casovaca je 500us, co pri frekvencii osc. 12MHz
; vychadza na predvolbu T0: 65536-500=65036D
;
; timer0 - podprogram obsluhy prerusenania casovaca 0
;
; main - hlavny program, ktory inicializuje casovac,
;       po inicializacii v nekonecnej slucke realizuje
;
; Pristup k premennej pocitadlo je realizovany z hlavneho
; programu a zaroven aj v obsluhu prerusenania timer0()
; Uvedeny (tzv. asynchrone pristup) je osetreny oznacnim
; premennej ako volatile:
;
;         volatile int pocitadlo;
;
;
;
*/

#include <reg51.h>

#define PERIOD (65536-500) // casovac bude pocitat od hodnoty PERIOD do
0xffff = 65536
#define STOP_CASOVACA (100) // zastavenie pocitadla v hlavnom programe

sbit LED = P3 ^ 4; // definovanie symbolicko mena pre vyvod portu
P3.4

```

```

volatile int pocitadlo;           // pristup k premennej je aj v preruseni aj
                                  // v hlavnom programe (stacil by aj typ char,
                                  // resp. unsigned char)

unsigned long cnt;                // "demo" pocitadlo v main programe

void timer0 (void) interrupt 1 // obsluha prerusenania casovaca T0 (vektor na
adrese 0x000B)
{
    TR0=0;                        // zastavenie casovaca T0
    TL0=PERIOD%256;              // definovanie perody (spodnych 8 bitov cisla
PERIOD)
    TH0=PERIOD/256;              // definovanie perody (hornych 8 bitov cisla
PERIOD)
    TR0=1;                        // spustenie casovaca T0
    LED = ~LED;                  // negovanie signalu pre LEDku
    pocitadlo++;                 // inkrementacia (softveroveho) pocitadla
}

//-----
// HLAVNY PROGRAM
//-----

void main (void)
{
    /* inicializacia casovaca T0 a povolenie prislusneho zdroja prerusenania */
    TMOD=0x01;                    // mod 1 casovaca T0
    IE=0x82;                       // povolenie prerusenania od T0 a golbalneho
prerusenania
    TL0=PERIOD%256;                // definovanie perody prerusenania
    TH0=PERIOD/256;                // definovanie perody prerusenania
    TR0=1;                          // spustenie casovaca

    pocitadlo = 0;                 // inicializacia pocitadiel
    cnt = 0;

    while(1) {                     // casovac T0 je "obsluhovany" na pozadi

        if( pocitadlo == STOP_CASOVACA) {
            TR0=0;
            while( 1 )              // ukoncenie po zastaveni
                ;
        }
        cnt++;                       // mozno sledovat aktivitu v simulatore
    }
}

```