

```

/* KEY_1_4ja5.asm Created: 30.09.2012 18:02:23
* Author: Jüri PUHANG
*****
* TPT Mikrokontrolleri ATmega88 programmaator ja makett *
* Autorid Kalle Sammal ja Andres Ojalill *
* File Name : "TELT_LED.asm" ----- *
* Kuupäev :30.09.2012 |D0 o | *
* Testi tegi :Jüri Puhang | o D1 | *
* MCU :ATmega88 |D2 o | *
* | o D3 | *
* SELGITUS: |D4 o | *
*Mikrokontrolleri PortD läheb register 74F373 | o D5 | *
* LED-id on +5V-1 (0-"põleb" 1-"kustund" |D6 o | *
* Info salvestamiseks 74F373-se pulssi E | o D7 | *
* See antakse PortB B7 ----- *
* Lülitid on PC2 -"1"- PB6 PC1 -"2"- PB6 PC1 -"3"- PB7 *
* PortB ja PC2 -"4"- PB4 PC1 -"5"- PB4 PC1 -"6"- PB5 *
* PortC vahele PC2 -"7"- PB3 PC1 -"7"- PB2 PC1 -"9"- PB3 *
* PC2 -"8"- PB0 PC1 -"0"- PB0 PC1 -"#"- PB1 *
*****/
rjmp ALGUS
.include "m88def.inc" ; Seal on ATmega88 määrangud
ALGUS:;portide konfirmine päris alguses
ldi r16,0xFF ; 1111 1111
out DDRB,r16 ; PB7-0 väljund(stroop)
; Teised ka väljundid, et si segaks 7.sgm ind-reid.
ldi r16,0xF9 ; 1111 0000
out DDRC,r16 ; PC1 ja PC2 on sisendid,
; ülejäänud väljundid
ldi r16,0xFF ; 1111 1111
out DDRD,r16 ; PD kõik väljundid
;
ldi r16, 0xFF ; KÕIK LED-id "kustund"
out PORTD,r16 ;
nop ; Strobeerimine
sbi PORTB,7 ; PB7 - Enable
nop ;
cbi PORTB,7 ;

TEST1: ; Kontrollida AINULT klahve "1"
ldi r18,0b10111111 ; Üks väljund madal
out PORTD,r18 ; PD6 - "1" või "2"
V1: dec r20 ; Viivis 256*3uS =
brne V1 ; = ca 0,8 mS
; Viivie on vajalik,
in r17,PINC ;et pordi välj. oleks stabiilne.
andi r17,4 ; "1"- PC2 ; "2"- PC1

```

```

brne TEST2 ; Ei olnud klahv "1"
ldi r16, 0b10101010 ; Vasakpoolne LED-id
out PORTD,r16 ; "põlevad"
nop
sbi PORTB,7 ; PB7 - Enable "Stroob"
nop
cbi PORTB,7 ;
TEST2: ; Kontrollida AINULT klahve "2"
ldi r18,0b10111111 ; Üks väljund madal
out PORTD,r18 ; PD6 - "1" või "2"
V2: dec r20 ; Viivis 256*3uS =
brne V2 ; = ca 0,8 mS
; Viivie on vajalik,
in r17,PINC ; et pordi välj. oleks stabiilne
andi r17,2 ; "1"- PC2 ; "2"- PC1
brne TEST3 ; Ei olnud klahv "2"
ldi r16, 0b00000000 ; Kõik LED-id
out PORTD,r16 ; "põlevad"
nop
sbi PORTB,7 ; PB7 - Enable
nop
cbi PORTB,7
TEST3: ; Kontrollida AINULT klahve "3"
ldi r18,0b01111111 ; Üks väljund madal
out PORTD,r18 ; PD7 - "3"
V3: dec r20 ; Viivis 256*3uS =
brne V3 ; = ca 0,8 mS
; Viivie on vajalik,
in r17,PINC ; et pordi välj. oleks stabiilne
andi r17,2 ; "3" - PC1
brne TEST1 ; Ei olnud klahv "3"
ldi r16, 0b01010101 ; Parempoolsed LED-id
out PORTD,r16 ; "põlevad"
nop
sbi PORTB,7 ; PB7 - Enable
nop
cbi PORTB,7
rjmp TEST1

```