Міністерство освіти і науки України

Національний університет „Львівська Політехніка”

Кафедра КСА



**Лабораторна робота №2**  
з навчальної дисципліни:  
«Мікроконтролери. Частина 1»

**Реалізація програмних затримок**

**за допомогою таймерів**

Варіант № 10

Виконав:

студент гр. ІР-22

Попович Володимир

Прийняв:

асистент

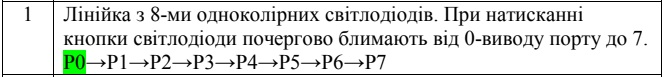
Лагун І.І.

Львів-2017

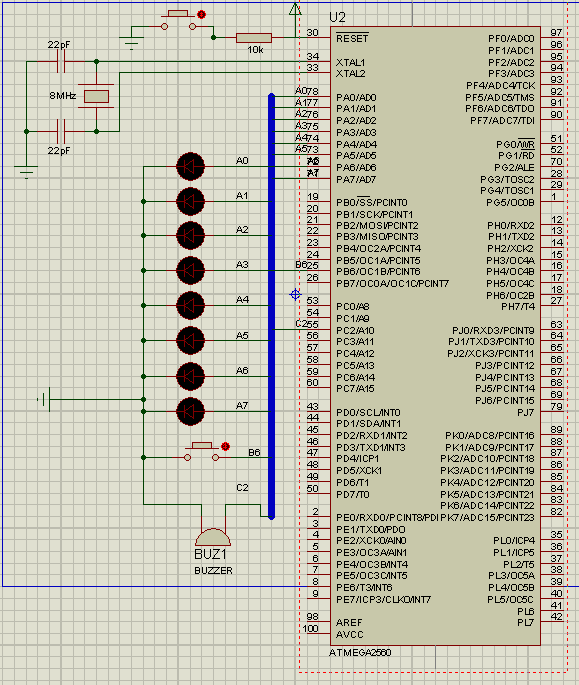
Завдання







**Схема**



**Код мовою асемблер**

.include "m2560def.inc"

.def \_flag2 = r1

.def temp = r16

.def \_count2= r22

.def \_countA= r23

.def \_countBuz= r24

.def count = r17

.dseg

.cseg

.org $000

jmp RESET

.org $001C

jmp TIM1\_COMP

.org $0022

reti

TIM1\_COMP:

sbrs \_flag2, 0

rjmp T2end

inc \_count2;

cpi \_count2, 25

breq ready

cpi \_count2, 3

brne T2end

cbi PORTC, 2

rjmp T2end

ready:

clt

bld \_flag2, 0

out PORTC, \_countBuz

out PORTA, \_countA

clr \_count2

set

bld \_flag2,0

lsl \_countA

inc count

cpi count, 9

breq Obnal

T2end:

reti

Obnal:

ldi \_countA, 0b00000001

clr count

rjmp ready

Reset:

ldi temp, high(RAMEND)

out sph, temp

ldi temp, low(RAMEND)

out spl, temp

ldi \_count2, 0xff

out DDRA, \_count2

ldi \_count2, 0x40

out PORTB, \_count2

ldi \_count2, 0x00

out DDRD, \_count2

ldi \_count2, 0xff

out DDRC, \_count2

;\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

ldi temp, (1<<WGM13)| (1<<WGM12)| (1<<CS12)|(1<<CS11)|(1<<CS10)

sts TCCR1B, temp

ldi temp, 0xFD

sts OCR1BH, temp

ldi temp, (1<<OCIE1B)

sts TIMSK1, temp

clr \_count2

clr \_flag2

clr count

ldi \_countA, 0b00000001

ldi \_countBuz,0b00000100

sei

;\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

main:

sbic PINB, 6

rjmp PC3end

set

bld \_flag2, 0

blk:

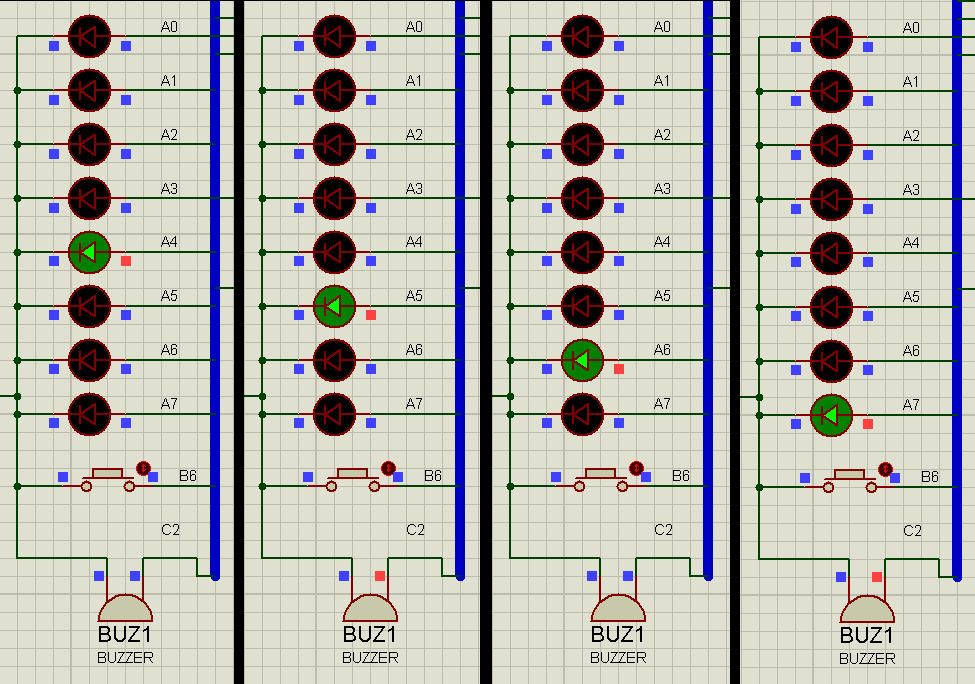
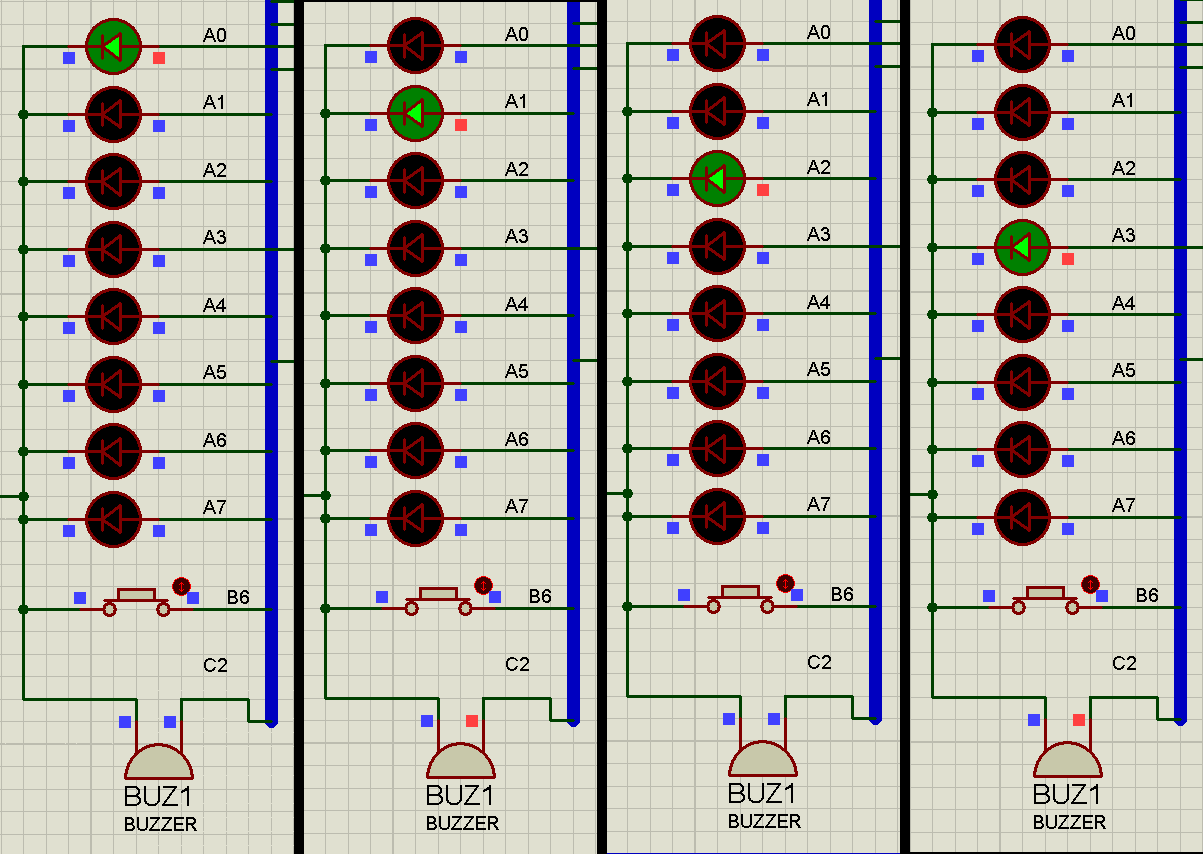
cpi \_countA, 0b00000000

brne blk

rjmp blk

PC3end:

rjmp main



Висновок: На цій лабораторній роботі я ознайомився з роботою таймерів. Написав програму мовою Assembler для мікроконтролера Atmega 2526. Реалізував програмні затрими за допомогою таймеру, згідно варіанта.