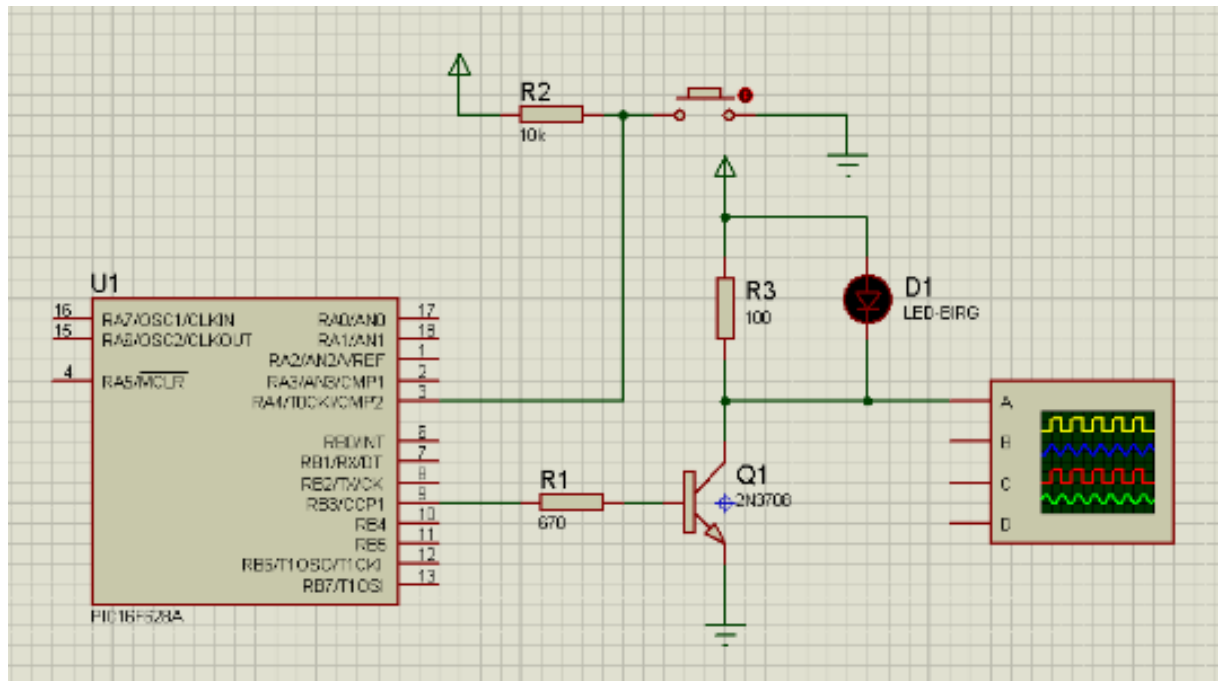


Практическая работа №21

Цель: Организовать работу управляемого генератора на микроконтроллере PIC16F628A.



Программный код на языке Ассемблер

; Генератор с кнопкой на RA4

LIST P=16F628A

```
INCLUDE    P16F628A.INC
```

```
__CONFIG _INTOSC_OSC_NOCLKOUT&_WDT_OFF&_PWRTE_ON&_MCLRE_OFF&_LVP_OFF&_CP_OFF
```

ERRORLEVEL -302

CBLOCK 20H

CCP1TMPL

CCP1TMPH

TMP

J

K

ENDC

BANK0 MACRO

BCF STATUS,RP0

BCF STATUS,RP1

ENDM

```
BANK1    MACRO
    BSF    STATUS,RP0
    BCF    STATUS,RP1
ENDM
ORG      0
    GOTO   START
START    MOVLW    7
    MOVWF  CMCON
    CLRF   PORTB
    CLRF   PORTA
    BANK1
    CLRW
    MOVWF  TRISB
    BSF    TRISA,4          ; кнопка
    BANK0
    MOVLW  B'11111111'
    MOVWF  CCP1TMPL
    MOVLW  B'11111111'
    MOVWF  CCP1TMPH
    CLRF   TMR1L
    CLRF   TMR1H
    MOVLW  B'00110001'
    MOVWF  T1CON            ; настройка таймера 1
    MOVLW  B'00001000'     ; настройка блока сравнения и совпадения
    MOVWF  CCP1CON

;##### основной цикл программы #####
MAIN
    CALL   LOOP
    BTFSS  PORTA,4          ; кнопка нажата?
    CALL   BUTTON
    GOTO   MAIN

;#####

LOOP    BTFSS  PIR1,CCP1IF ; было совпадение?
    GOTO   LOOP
    BTFSC  PORTB,3          ; на выходе 0 или 1?
    GOTO   CLEAR
    CLRF   CCP1CON
    MOVFW  CCP1TMPL
    MOVWF  CCPR1L
    MOVFW  CCP1TMPH
    MOVWF  CCPR1H
    MOVLW  B'00001000'
    MOVWF  CCP1CON
    CLRF   TMR1H
```

```
CLRF    TMR1L
BCF     PIR1,CCP1IF
RETURN
```

```
CLEAR   CLRF    CCP1CON
        MOVFW   CCP1TMPL
        MOVWF   CCPR1L
        MOVFW   CCP1TMPH
        MOVWF   CCPR1H
        MOVLW   B'00001001'
        MOVWF   CCP1CON
        CLRF    TMR1H
        CLRF    TMR1L
        BCF     PIR1,CCP1IF
        RETURN
```

```
BUTTON  CALL    DELAY
        MOVFW   CCP1TMPH
        MOVWF   TMP
        MOVLW   7
        SUBWF   TMP,F
        BTFSC   STATUS,Z
        GOTO    NEXT
        MOVFW   CCP1TMPH
        MOVWF   TMP
        MOVLW   0
        SUBWF   TMP,F
        BTFSC   STATUS,Z
        GOTO    NEXT
        MOVLW   .62
```

; отнимаем от регистра CCPR1H тем самым сокращаем время импульса

```
        SUBWF   CCP1TMPH,F ; можно организовать таблицу данных и
загружать их в регистр сравнения
```

```
        GOTO    EXIT
```

```
NEXT    CLRW
        MOVWF   CCP1TMPH
        MOVLW   .15
        SUBWF   CCP1TMPL,F
        MOVFW   CCP1TMPL
        MOVWF   TMP
        CLRW
        SUBWF   TMP,F
        BTFSC   STATUS,Z
        GOTO    RESET_ALL
        GOTO    EXIT
```

```
RESET_ALL  MOVLW    0FFH
            MOVWF    CCP1TMPL
            MOVWF    CCP1TMPH
EXIT
            BTFSS    PORTA,4
            GOTO     EXIT
            RETURN

DELAY      MOVLW    .40
            MOVWF    J
JLOOP      MOVLW    .255
            MOVWF    K
KLOOP      DECFSZ    K,F
            GOTO     KLOOP
            DECFSZ    J,F
            GOTO     JLOOP
            RETURN

END
```

Задания на выполнение:

1. Изучить метод реализации управляемого генератора по приведенному программному коду.
2. Реализовать представленную программу в среде Proteus.

Результаты работы отправить на e-mail: rasov@rambler.ru с темой **Генератор_Управляемый_ФИО**