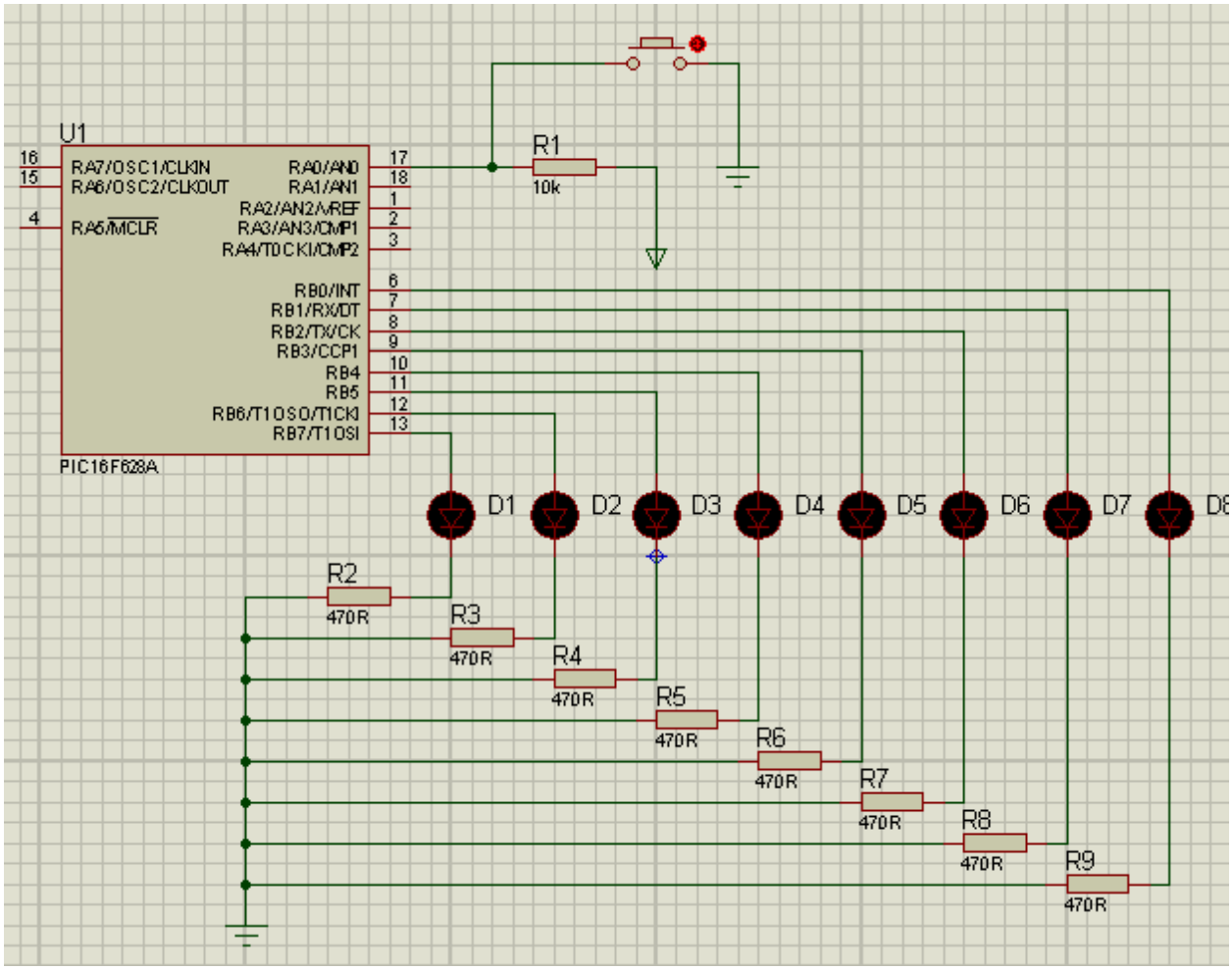
Практическая работа №16 «Работа с битами»

Цель: Изучить работу с битами информации в микроконтроллере PIC16F628A.



Код на Ассемблере:

```
; При включении питания контроллера светодиод двигается в одну сторону. Если нажать кнопку, светодиод будет двигаться в другую сторону.
LIST       P=16F628A
INCLUDE    P16F628A.INC
__CONFIG   _INTOSC_OSC_NOCLKOUT&_WDT_OFF&_PWRTE_ON&_MCLRE_OFF&_LVP_OFF
ERRORLEVEL  -302
 CBLOCK     20H
          J
          K
```

```
        REG
ENDC
BANK0   MACRO
        BCF     STATUS,RP0
        BCF     STATUS,RP1
        ENDM
BANK1   MACRO
        BSF     STATUS,RP0
        BCF     STATUS,RP1
        ENDM
        ORG     0
        GOTO    START
        ORG     4
        GOTO    ISR
START   MOVLW   7
        MOVWF   CMCON
        BANK1
        BSF     TRISA,0
        MOVLW   0
        MOVWF   TRISB
        BANK0
MAIN    BTFSC   PORTA,0     ; Кнопка нажата?
        GOTO    RIGHT       ; Нет.
        MOVLW   1           ; Закидываем в REG 00000001
        MOVWF   REG
LEFT    MOVF    REG,W       ; В порт B то что в REG.
        MOVWF   PORTB
        CALL    DELAY       ; Задержка
        BCF     STATUS,C    ; На всякий случай сбросим
        RLF     REG,F       ; Сдвиг бита влево
        BTFSS   STATUS,C    ; Вылез бит за рамки байта?
        GOTO    LEFT        ; Ещё нет.
        GOTO    MAIN        ; Бит вышел за пределы байта.
RIGHT   MOVLW   0x80        ; Сюда попадаем если кнопка не нажата
        MOVWF   REG         ; В REG 10000000
RLOOP   MOVF    REG,W       ; История повторяется только наоборот.
        MOVWF   PORTB
        CALL    DELAY
        BCF     STATUS,C
        RRF     REG,F
        BTFSS   STATUS,C
        GOTO    RLOOP
        GOTO    MAIN
DELAY   MOVLW   .100
        MOVWF   J
```

```
JLOOP     MOVLW     .255
          MOVWF     K
KLOOP     DECFSZ    K,F
          GOTO      KLOOP
          DECFSZ    J,F
          GOTO      JLOOP
          RETURN
          ISR
          RETFIE
END
```

Задание для выполнения:

1. Реализовать представленную программу в среде Proteus.
2. Изменить программу таким образом, чтобы светодиоды зажигались инверсно, т.е. начинали зажигаться в другую сторону.

Результаты работы в виде файла проекта отправить на e-mail: rasov@rambler.ru с темой Бегущий_огонь_ФИО