

Цифровые устройства и микропроцессоры

Модуль 2, Семинар №3 – Практическая часть

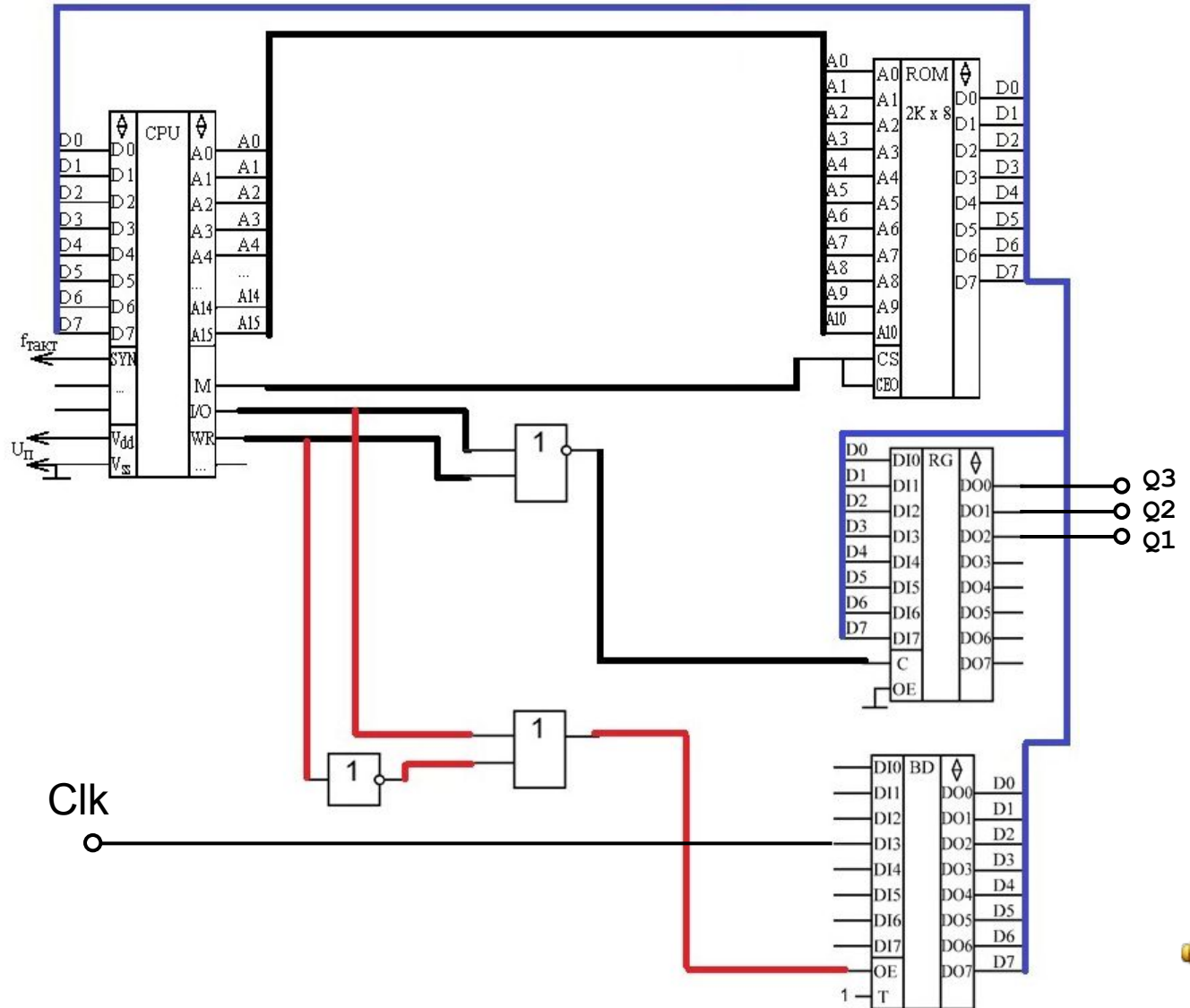
«Построение микропроцессорной системы на основе микроконтроллера»

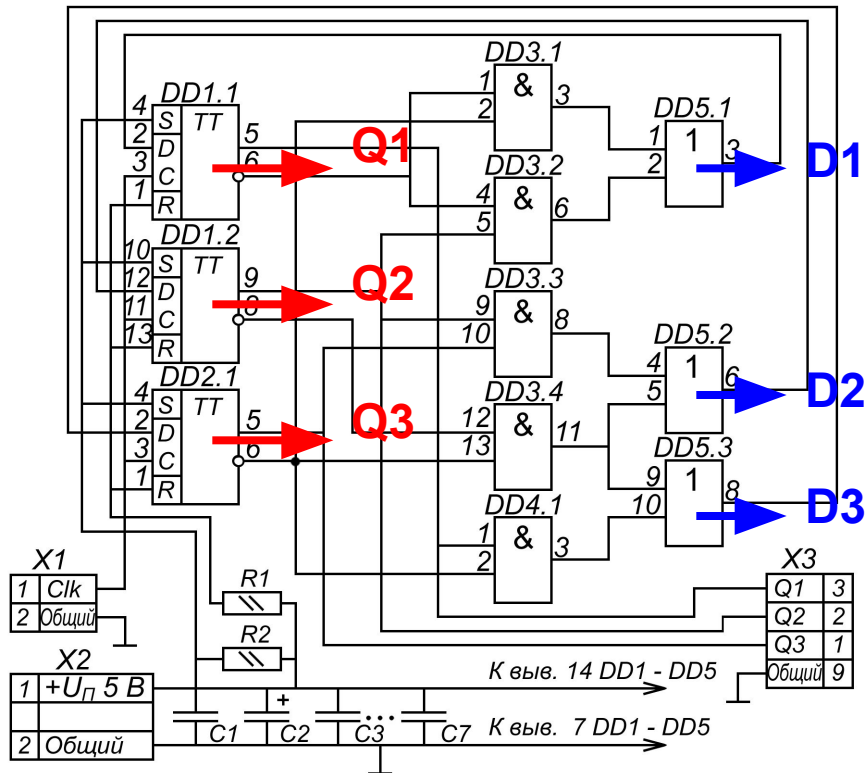
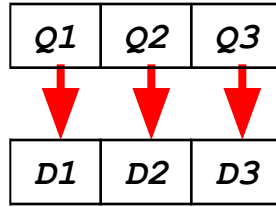
Задача: разработать цифровое устройство на основе любого микропроцессора, реализующее счетчик, с заданной последовательностью состояний: 7 2 4 3 6 1 0 за счет функций, минимизированных в домашнем задании N1.

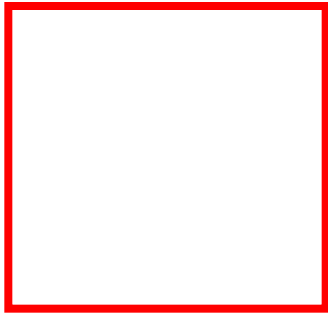
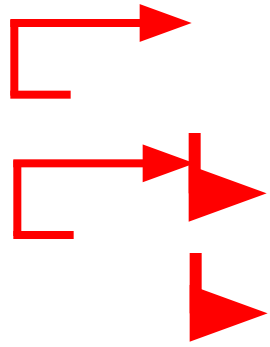
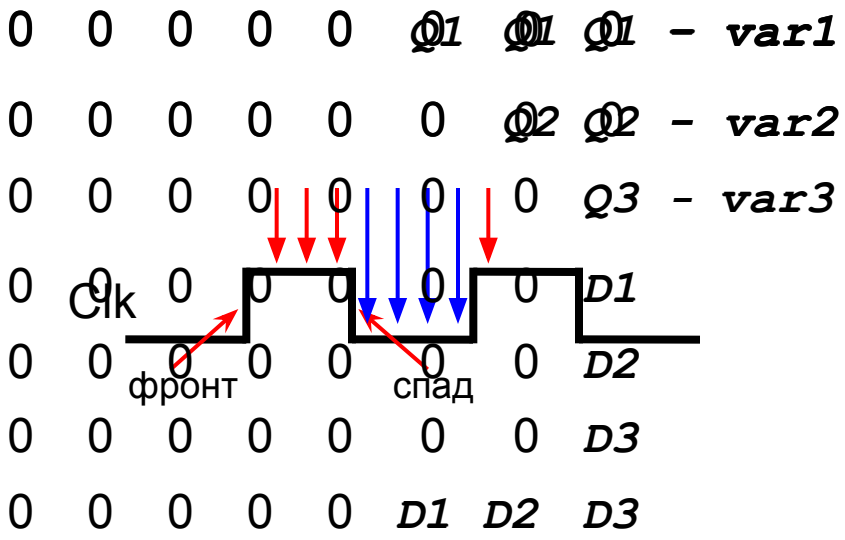
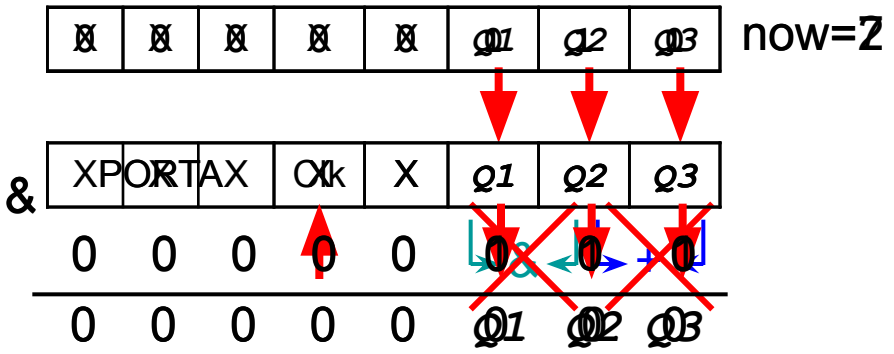
$$D1 = \overline{Q1} \cdot \overline{Q3} + \overline{Q1} \cdot Q2;$$

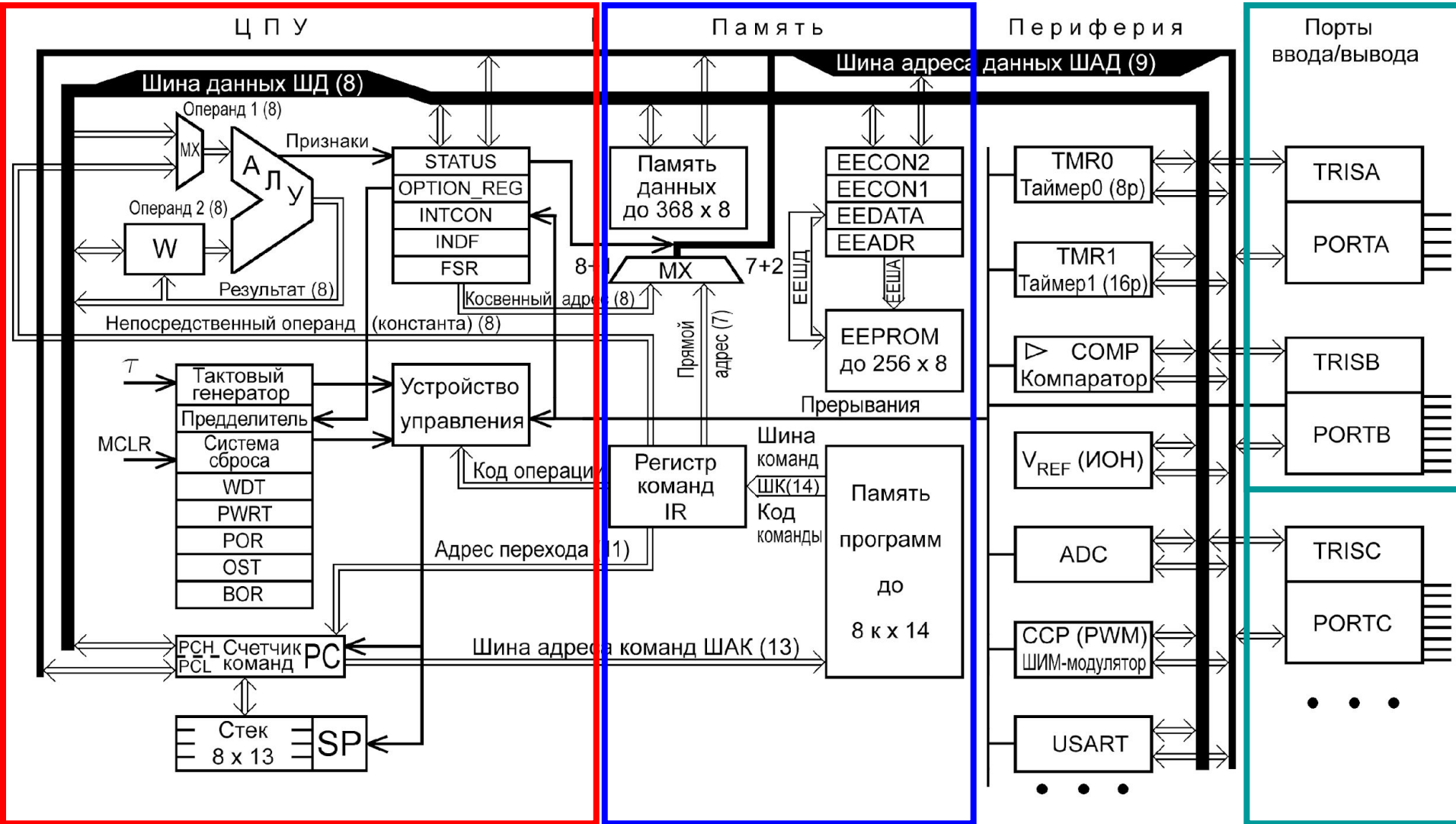
$$D2 = Q2 \cdot Q3 + \overline{Q2} \cdot \overline{Q3};$$

$$D3 = Q1 \cdot \overline{Q3} + \overline{Q2} \cdot \overline{Q3};$$

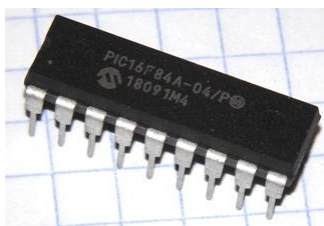
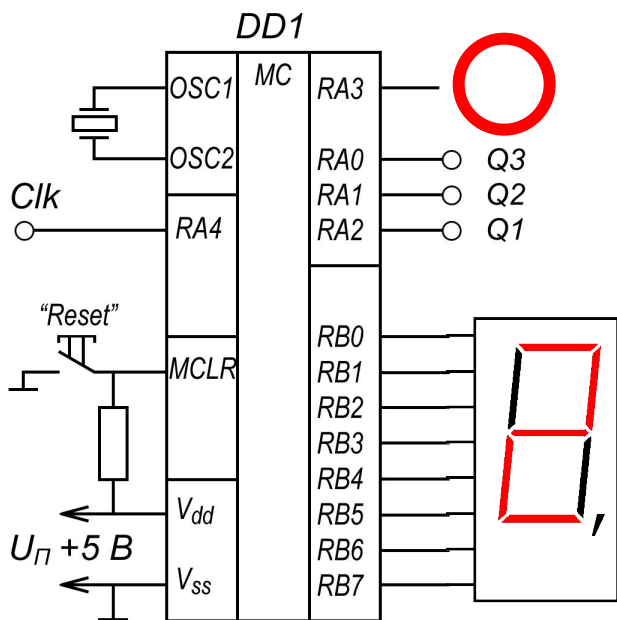








Конфигурация МК



Регистр TRISA (адрес 0x05 в банке 1)

5

07	06	05	04	03	02	01	00
			1	0	0	0	0

0x10

Регистр PORTA (адрес 0x05 в банке 0)

RA7	RA6	RA5	RA4	RA3	RA2	RA1	RA0
Отсутствуют, читаются как 0			Clk		Q1	Q2	Q3



Регистр STATUS (адрес 0x03 в любом банке)

IRP	RP1	RP0	-TO	-PD	Z	DC	C
0	0	0					

```

bcf STATUS, RP1      bcf 0x03, 0x06
bsf STATUS, RP0
movlw 0x10
movwf TRISA
bcf STATUS, RP0
bcf PORTA, RA3
call del_200
bsf PORTA, RA3
    
```

Слово конфигурации МК выглядит следующим образом:

`__CONFIG __CP_OFF & __WDT_OFF & __PWRTE_ON & __XT_OSC`

`__CP_OFF` – отключается защита памяти от чтения;

`__WDT_OFF` – отключается сторожевой таймер;

`__PWRTE_ON` – включается таймер задержки сброса МК после подачи питания;

`__XT_OSC` – тактирование от внутреннего генератора с внешним среднечастотным кварцевым резонатором.

