

Санкт-Петербургский Национальный Исследовательский Университет  
Информационных Технологий, Механики и Оптики  
ПИиКТ

Лабораторная работа  
по дисциплине  
«Архитектура компьютера»

Выполнили: Студенты группы Р33113

Мансуров Б.Б.

Преподаватель: Тропченко А.Ю.

Санкт-Петербург

2020г

## Задание

### Исходный текст программы

#### C51

```
#include <reg51.h>

#define Div (0x10000- 20000) / 512;
#define Mod (0x10000- 20000) % 512;

void signal() interrupt 0 {
    unsigned int x = (TL1 + (TH1 << 8)) * 2;
    TL1 = 0;
    TH1 = 0;
}

void time() interrupt 1 {
    TLO = Mod;
    TH0 = Div;
    P3 ^= 0x6F;
}

int main() {
    TMOD = 0x91;
    TR1 = 1;
    IT0 = 1;

    TR0 = 1;
    ET0 = 1;
    EX0 = 1;

    EA = 1;
    while(1);
}
```

#### A51

```
    ; FUNCTION signal (BEGIN)
0000 C0E0      PUSH  ACC
0002 C0D0      PUSH  PSW
0004 75D000    MOV   PSW,#00H
0007 C004      PUSH  AR4
0009 C005      PUSH  AR5
000B C006      PUSH  AR6
000D C007      PUSH  AR7
               ; SOURCE LINE # 6
               ; SOURCE LINE # 7
000F AF8D      MOV   R7,TH1
0011 EF        MOV   A,R7
```

```

0012 FE      MOV  R6,A
0013 AD8B    MOV  R5,TL1
0015 7C00    MOV  R4,#00H
0017 E4      CLR  A
0018 2D      ADD  A,R5
0019 FF      MOV  R7,A
001A EC      MOV  A,R4
001B 3E      ADDC A,R6
001C FE      MOV  R6,A
001D EF      MOV  A,R7
001E 25E0    ADD  A,ACC
0020 F500    R  MOV  x+01H,A
0022 EE      MOV  A,R6
0023 33      RLC  A
0024 F500    R  MOV  x,A
                ; SOURCE LINE # 8
0026 758B00  MOV  TL1,#00H
                ; SOURCE LINE # 9
0029 758D00  MOV  TH1,#00H
                ; SOURCE LINE # 10
002C D007    POP  AR7
002E D006    POP  AR6
0030 D005    POP  AR5
0032 D004    POP  AR4
0034 D0D0    POP  PSW
0036 D0E0    POP  ACC
0038 32      RETI
                ; FUNCTION signal (END)

                ; FUNCTION time (BEGIN)
                ; SOURCE LINE # 12
                ; SOURCE LINE # 13
0000 758AE0  MOV  TLO,#0E0H
                ; SOURCE LINE # 14
0003 758C58  MOV  TH0,#058H
                ; SOURCE LINE # 15
0006 63B06F  XRL  P3,#06FH
                ; SOURCE LINE # 16
0009 32      RETI
                ; FUNCTION time (END)

                ; FUNCTION main (BEGIN)
                ; SOURCE LINE # 19
                ; SOURCE LINE # 20
0000 758991  MOV  TMOD,#091H
                ; SOURCE LINE # 21
0003 D28E    SETB TR1
C51 COMPILER V9.60.0.0 LAB6
                ; SOURCE LINE # 22
0005 D288    SETB ITO
                ; SOURCE LINE # 24
0007 D28C    SETB TR0

```

```

; SOURCE LINE # 25
0009 D2A9      SETB  ET0
; SOURCE LINE # 26
000B D2A8      SETB  EX0
; SOURCE LINE # 28
000D D2AF      SETB  EA
000F      ?C0003:
; SOURCE LINE # 29
000F 80FE      SJMP  ?C0003
0011 22        RET
; FUNCTION main (END)

```

## Распечатка загрузочного файла

```

:03000300020800F0
:0F080000C0E0C0D075D000C004C005C006C0075E
:10080F00AF8DEFFFEAD8B7C00E42DFFEC3EFEEF25B0
:0D081F00E0F509EE33F508758B00758D00CE
:0D082C00D007D006D005D004D0D0D0E032E7
:03000B0002085791
:0A085700758AE0758C5863B06F32AB
:10083900758991D28ED288D28CD2A9D2A8D2AF8012
:02084900FE228D
:0300000002084BA8
:0C084B00787FE4F6D8FD758109020839B9
:00000001FF

```

## Вывод

Познакомился с системой прерываний и таймерами. Узнал про внутренних и внешних прерываний. Научился пользоваться с системами прерываний.