МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение

высшего образования

«Белгородский государственный технологический университет

им. В.Г. Шухова»

**ИНСТИТУТ ЭНЕРГЕТИКИ, ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

**И УПРАВЛЯЮЩИХ СИСТЕМ**

**Кафедра программного обеспечения вычислительной**

**техники и автоматизированных систем**

Лабораторная работа №2

по дисциплине: Программирование микроконтроллеров

на тему:

**Реализация часов с использованием микроконтроллера.**

Выполнил:

студент группы ПВ-31

Григоров Александр Сергеевич

Проверил:

Кижук А.С.

Белгород 2018

**Цель работы:** получение навыков работы с внешними интерфейсами для создания часов.

Код программы.

DOS 5.0 (038-N) MCS-51 MACRO ASSEMBLER, V2.3

OBJECT MODULE PLACED IN C:\MCS8052\LAB2.OBJ

ASSEMBLER INVOKED BY: C:\MCS8052\ASM51.EXE C:\MCS8052\LAB2.ASM

LOC OBJ LINE SOURCE

0000 1 org 0

0000 028120 2 ljmp start

3

000B 4 org 00bh

000B 0D 5 inc R5

000C BD1403 6 cjne R5, #20, outp

000F 7D00 7 mov r5, #0

0011 0A 8 inc r2

9 outp:

0012 758C3C 10 mov th0, #3Ch

0015 758AB0 11 mov tl0, #0B0h

0018 C28D 12 clr tf0

001A 32 13 reti

14

8100 15 org 8100h

16

17 print:

8100 EC 18 mov A, R4

8101 75F00A 19 mov B, #10

8104 84 20 div AB

8105 4410 21 orl A, #10h

8107 F0 22 movx @DPTR, A

8108 E5F0 23 mov A, B

810A 4420 24 orl A, #20h

810C F0 25 movx @DPTR, A

26

810D EA 27 mov A, R2

810E 5401 28 anl A, #1b

8110 700D 29 jnz skip

30

8112 EB 31 mov A, R3

8113 75F00A 32 mov B, #10

8116 84 33 div AB

8117 4440 34 orl A, #40h

8119 F0 35 movx @DPTR, A

811A E5F0 36 mov A, B

811C 4480 37 orl A, #80h

811E F0 38 movx @DPTR, A

39 skip:

811F 22 40 ret

41

42 start:

8120 7D00 43 mov R5, #0

8122 900003 44 mov DPTR, #3

8125 7482 45 mov A, #82h

8127 F0 46 movx @DPTR, A

8128 900002 47 mov DPTR, #2

48

812B 7A00 49 mov R2, #0

812D 7B00 50 mov R3, #0

LOC OBJ LINE SOURCE

812F 7C00 51 mov R4, #0

52

8131 D2AF 53 setb ea

8133 D2A9 54 setb et0

8135 758901 55 mov tmod, #00000001b

8138 758C3C 56 mov th0, #3Ch

813B 758AB0 57 mov tl0, #0B0h

813E D28C 58 setb tr0

59 overflow:

8140 128100 60 lcall print

8143 BA3CFA 61 cjne r2, #60, overflow

8146 0B 62 inc r3

8147 7A00 63 mov r2, #0

8149 BB3CF4 64 cjne r3, #60, overflow

814C 0C 65 inc r4

814D 7B00 66 mov r3, #0

814F BC18EE 67 cjne r4, #24, overflow

8152 7C00 68 mov r4, #0

8154 80EA 69 jmp overflow

70

71 end

N A M E T Y P E V A L U E A T T R I B U T E S

B. . . . . D ADDR 00F0H A

EA . . . . B ADDR 00A8H.7 A

ET0. . . . B ADDR 00A8H.1 A

OUTP . . . C ADDR 0012H A

OVERFLOW . C ADDR 8140H A

PRINT. . . C ADDR 8100H A

SKIP . . . C ADDR 811FH A

START. . . C ADDR 8120H A

TF0. . . . B ADDR 0088H.5 A

TH0. . . . D ADDR 008CH A

TL0. . . . D ADDR 008AH A

TMOD . . . D ADDR 0089H A

TR0. . . . B ADDR 0088H.4 A

REGISTER BANK(S) USED: 0

ASSEMBLY COMPLETE, NO ERRORS FOUND