

Электроника и микропроцессоры. Модуль 2, Тема №4

«Построение микропроцессорной системы на основе микроконтроллера»

Разработка программы. Среда разработки MPLAB IDE

The screenshot displays the MPLAB IDE v8.91 interface. The main window shows the Project Wizard with four steps: Step One (Select a project), Step Two (Select a device), Step Three (Create a project), and Step Four (Add existing files). The File Explorer shows the directory structure of the IDE, with the 'MCHIP_Tools' folder selected. The 'Save Project As' dialog is open, showing the file name 'example_dz-pic-64.mcp' and the location 'D:\Pic\exam...'. The 'Summary' dialog is also visible, providing a summary of the project parameters.

Имя	Размер	Тип	Изменен
P16F5X.INC	5 КБ	VCEXpress.inc.9.0	09.06.2003 10:05
P16F72.INC	11 КБ	VCEXpress.inc.9.0	22.04.2002 16:22
P16F73.INC	13 КБ	VCEXpress.inc.9.0	12.09.2001 12:09
P16F74.INC	14 КБ	VCEXpress.inc.9.0	12.09.2001 12:09
P16F76.INC	13 КБ	VCEXpress.inc.9.0	12.09.2001 12:09
P16F77.INC	14 КБ	VCEXpress.inc.9.0	12.09.2001 12:09
P16F83.INC	5 КБ	VCEXpress.inc.9.0	12.09.2001 12:09
P16F84.INC	5 КБ	VCEXpress.inc.9.0	12.09.2001 12:09
P16F84A.INC	5 КБ	VCEXpress.inc.9.0	12.09.2001 12:09
P16F87.INC	16 КБ	VCEXpress.inc.9.0	12.03.2003 22:51
P16F88.INC	17 КБ	VCEXpress.inc.9.0	12.03.2003 22:51
P16F627.INC	11 КБ	VCEXpress.inc.9.0	06.11.2001 11:40
P16F627A.INC	11 КБ	VCEXpress.inc.9.0	13.11.2002 11:52
P16F628.INC	11 КБ	VCEXpress.inc.9.0	06.11.2001 11:40
P16F628A.INC	11 КБ	VCEXpress.inc.9.0	13.11.2002 11:52
P16F630.INC	8 КБ	VCEXpress.inc.9.0	06.11.2002 11:14

Summary

Click 'Finish' to create/configure the project with these parameters.

Project Parameters

Device: PIC16F84A

Toolsuite: Microchip MPASM Toolsuite

File: D:\Pic\example_dz-pic\RL1\example_dz-pic-6

A new workspace will be created, and the new project added to that workspace.

< Назад Готово Отмена Справка

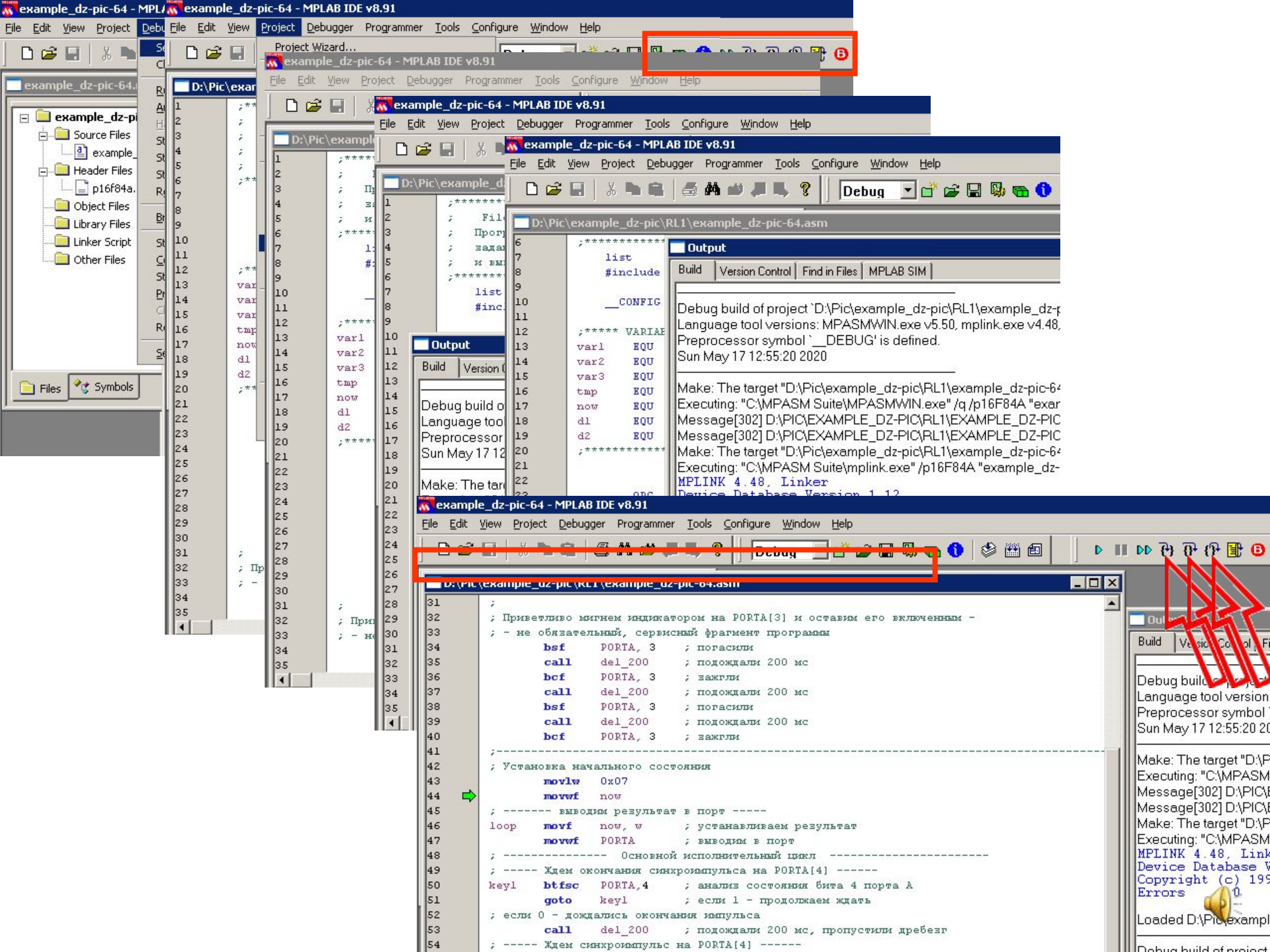
The screenshot displays the MPLAB IDE v8.91 interface with multiple overlapping windows. The primary window in the foreground is titled 'example_dz-pic-64.mcw'. It features a menu bar (File, Edit, View, Project, Debugger, Programmer, Tools, Configure, Window, Help) and a toolbar with icons for file operations and debugging. The 'Debug' dropdown menu is currently selected.

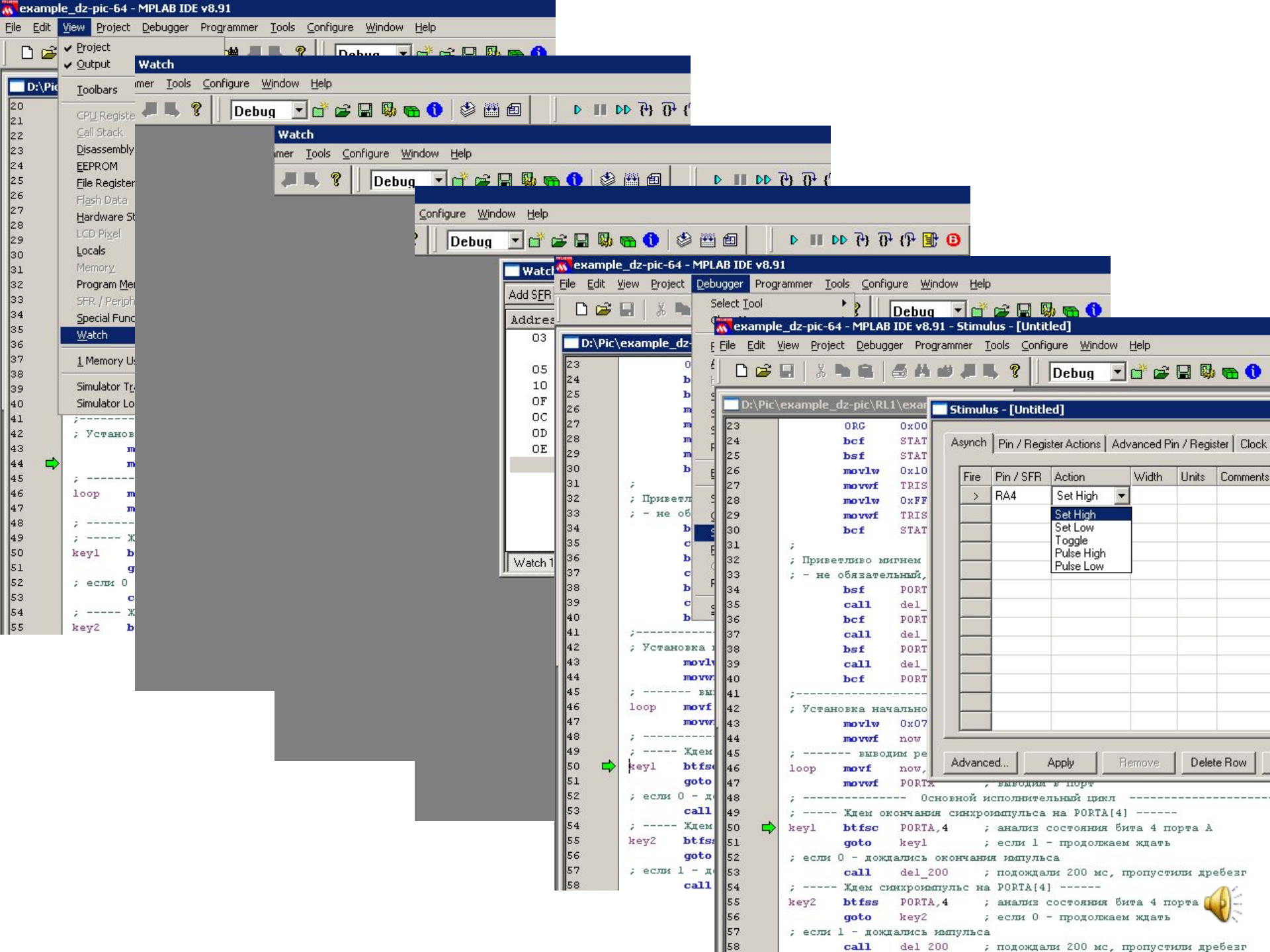
The Project Explorer on the left shows the project structure for 'example_dz-pic-64.mcw', with the 'Source Files' folder expanded to highlight 'example_dz-pic-64.asm'. Below the Project Explorer is a list of assembly instructions, numbered from 1 to 35.

The main editor window displays the assembly code for 'example_dz-pic-64.asm'. The code includes comments in Russian, directives like 'list' and '#include', and assembly instructions such as 'ORG', 'bcf', 'bsf', 'movlw', and 'movwf'. The code is as follows:

```
1 ;*****
2 ; Filename: example_dz-pic.asm
3 ; Программа вводит тактовый сигнал через порт RA4, вычисляет очер
4 ; заданной последовательности (7 2 4 3 6 1 0) с помощью логическо
5 ; и выводит результат через линии порта A (D3-RA2, D2-RA1, D1-RA0
6 ;*****
7 list p=16F84A ; list directive to define processor
8 #include <p16F84a.inc> ; processor specific variable definitions
9
10 __CONFIG __CP_OFF & __WDT_OFF & __PWRTE_ON & __XT_OSC
11
12 ;***** VARIABLE DEFINITIONS
13 var1 EQU 0x0C ;
14 var2 EQU 0x0D ; - переменные
15 var3 EQU 0x0E ;
16 tmp EQU 0x0F ;
17 now EQU 0x10 ; переменная, содержащая текущее состояние
18 d1 EQU 0x11 ; переменная для подпрограммы - задержки
19 d2 EQU 0x12 ; переменная для подпрограммы - задержки
20 ;*****
21
22
23 ORG 0x000 ; processor reset vector
24 bcf STATUS,RP1 ; устанавливаем
25 bsf STATUS,RP0 ; банк памяти 1
26 movlw 0x10 ; управляющее слово для порта A
27 movwf TRISA ; RA4 - на ввод, RA3, RA2, RA1, RA0 - на
28 movlw 0xFF ; управляющее слово для порта B
29 movwf TRISB ; все на вывод
30 bcf STATUS,RP0 ; возвращаемся в банк 0
31
32 ; Приветливо мигнем индикатором на PORTA[3] и оставим его включенным
33 ; - не обязательный, сервисный фрагмент программы
34 bsf PORTA, 3 ; погасили
35 call del_200 ; подождите 200 мс
```







Output

```

20 *****
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55

```

PICkit 3 Settings

Program Memory Configuration Status Power Programmer to go

Power target circuitry

Output

```

Build | Version Control | Find
-----
PICkit 3 detected
Connecting to PICkit 3...
Running self test...
Self test completed
Firmware Suite Version...
Firmware type.....Midra
PICkit 3 Connected.
PK3Err0045: You must connect to a PICkit 3.

```

example_dz-pic-64 - MPLAB IDE v8.91

Programmer

- Select Programmer
- Program
- Verify
- Read
- Blank Check All
- Erase Flash Device
- Release From Reset
- Hold In Reset
- Abort Operation
- Reconnect
- Settings...

Release

Output

```

Build | Version Control | Find in Files
-----
PICkit 3 detected
Connecting to PICkit 3...
Firmware Suite Version..... 01.2
Firmware type.....Midra
PICkit 3 Connected.
Device ID Revision = 00000000

```

Имя файла	Размер	Тип	Дата/Время
example_dz-pic-64.asm	6 КБ	VCEXpress.asm.9.0	
example_dz-pic-64.cof	5 КБ	Файл "COF"	
example_dz-pic-64.err	1 КБ	Файл "ERR"	17.05.2020 13:41
example_dz-pic-64.HEX	1 КБ	HEX File	17.05.2020 13:41
example_dz-pic-64.lst	18 КБ	VCEXpress.lst.9.0	17.05.2020 13:41
example_dz-pic-64.map	3 КБ	VCEXpress.map.9.0	17.05.2020 13:41
example_dz-pic-64.mcp	2 КБ	Microchip MPLAB.Pr...	17.05.2020 13:41
example_dz-pic-64.mcs	1 КБ	Файл "MCS"	09.05.2020 14:21
example_dz-pic-64.mcw	23 КБ	Microchip MPLAB.W...	09.05.2020 14:21
example_dz-pic-64.O	5 КБ	Файл "O"	17.05.2020 13:41

```

53      call    del_200      ; подождите 200 мс, пропустили дребезг
54      ; ----- Ждем синхронизацию на PORTA[4] -----
55      key2    btfs       PORTA,4 ; анализ состояния бита 4 порта A

```

