Университет ИТМО

**Лабораторная работа №1**

*«Знакомство с интегрированной средой программирования keil-C»*

Выполнил:

студент III курса группы 3125

Припадчев Артём

Проверит:

Тропченко А.А.

Санкт-Петербург

2014

**Цель работы:** ознакомиться с интегрированной средой программирования keil-C и получить навыки работы с текстовым редактором этой программы. Получить навыки работы с программными проектами интегрированной среды программирования keil-C для микроконтроллеров семейства MCS-51. Научиться транслировать программы, написанными на языке программирования C-51, и получать загрузочные файлы микроконтроллера. Ознакомиться с основами работы отладчика программ в интегрированной среде программирования keil-C и получить навыки работы с ним.

**Исходный текст программы**

main()

{

 int A[10]={2,5,-8,7,-3, 15,38,-11,66,-6};

int I,S,P;

S=0;

P=1;

for (I=1;I<10;I++)

{

 P=P\*A[I];

 if (A[I]>0) S=S+A[I];

}

}

**Структура программного проекта**



**Порядок создания загрузочного модуля**



**Файл листинга (файл с расширением \*.lst)**

C51 COMPILER V9.50a LEA 09/22/2014 12:59:07 PAGE 1

C51 COMPILER V9.50a, COMPILATION OF MODULE LEA

OBJECT MODULE PLACED IN .\чрс\lea.obj

COMPILER INVOKED BY: C:\Keil\C51\BIN\C51.EXE чрс\lea.c OPTIMIZE(3,SPEED) BROWSE DEBUG OBJECTEXTEND CODE PRINT(.\lea.lst) - TABS(2) OBJECT(.\чрс\lea.obj)

line level source

 1 main()

 2

 3 {

 4 1 int A[10]={2,5,-8,7,-3, 15,38,-11,66,-6};

 5 1 int I,S,P;

 6 1 S=0;

 7 1 P=1;

 8 1 for (I=1;I<10;I++)

 9 1 {

 10 2 P=P\*A[I];

 11 2 if (A[I]>0)

 12 2 S=S+A[I];

 13 2

 14 2 }

 15 1

 16 1 }

\*\*\* WARNING C290 IN LINE 16 OF чрс\lea.c: missing return value

C51 COMPILER V9.50a LEA 09/22/2014 12:59:07 PAGE 2

ASSEMBLY LISTING OF GENERATED OBJECT CODE

 ; FUNCTION main (BEGIN)

 ; SOURCE LINE # 1

 ; SOURCE LINE # 3

 ; SOURCE LINE # 4

0000 7BFF MOV R3,#0FFH

0002 7A00 R MOV R2,#HIGH \_?ix1000

0004 7900 R MOV R1,#LOW \_?ix1000

0006 7800 R MOV R0,#LOW A

0008 7C00 R MOV R4,#HIGH A

000A 7D00 MOV R5,#00H

000C 7E00 MOV R6,#00H

000E 7F14 MOV R7,#014H

0010 120000 E LCALL ?C?COPY

 ; SOURCE LINE # 6

0013 E4 CLR A

0014 F500 R MOV S,A

0016 F500 R MOV S+01H,A

 ; SOURCE LINE # 7

0018 F500 R MOV P,A

001A 750001 R MOV P+01H,#01H

 ; SOURCE LINE # 8

001D F500 R MOV I,A

001F 750001 R MOV I+01H,#01H

0022 ?C0001:

0022 C3 CLR C

0023 E500 R MOV A,I+01H

0025 940A SUBB A,#0AH

0027 E500 R MOV A,I

0029 6480 XRL A,#080H

002B 9480 SUBB A,#080H

002D 504A JNC ?C0005

 ; SOURCE LINE # 9

 ; SOURCE LINE # 10

002F AE00 R MOV R6,P

0031 AF00 R MOV R7,P+01H

0033 E500 R MOV A,I+01H

0035 25E0 ADD A,ACC

0037 2400 R ADD A,#LOW A

0039 F8 MOV R0,A

003A E6 MOV A,@R0

003B FC MOV R4,A

003C 08 INC R0

003D E6 MOV A,@R0

003E FD MOV R5,A

003F 120000 E LCALL ?C?IMUL

0042 8E00 R MOV P,R6

0044 8F00 R MOV P+01H,R7

 ; SOURCE LINE # 11

0046 E500 R MOV A,I+01H

0048 25E0 ADD A,ACC

004A 2400 R ADD A,#LOW A

004C F8 MOV R0,A

004D E6 MOV A,@R0

004E FE MOV R6,A

004F 08 INC R0

0050 E6 MOV A,@R0

0051 D3 SETB C

0052 9400 SUBB A,#00H

0054 EE MOV A,R6

0055 6480 XRL A,#080H

0057 9480 SUBB A,#080H

0059 4014 JC ?C0003

 ; SOURCE LINE # 12

005B E500 R MOV A,I+01H

005D 25E0 ADD A,ACC

005F 2400 R ADD A,#LOW A

0061 F8 MOV R0,A

0062 E6 MOV A,@R0

0063 FE MOV R6,A

0064 08 INC R0

0065 E6 MOV A,@R0

0066 2500 R ADD A,S+01H

0068 F500 R MOV S+01H,A

006A EE MOV A,R6

006B 3500 R ADDC A,S

006D F500 R MOV S,A

 ; SOURCE LINE # 14

006F ?C0003:

006F 0500 R INC I+01H

0071 E500 R MOV A,I+01H

0073 7002 JNZ ?C0006

0075 0500 R INC I

0077 ?C0006:

0077 80A9 SJMP ?C0001

 ; SOURCE LINE # 16

0079 ?C0005:

0079 22 RET

 ; FUNCTION main (END)

MODULE INFORMATION: STATIC OVERLAYABLE

 CODE SIZE = 122 ----

 CONSTANT SIZE = 20 ----

 XDATA SIZE = ---- ----

 PDATA SIZE = ---- ----

 DATA SIZE = ---- 26

 IDATA SIZE = ---- ----

 BIT SIZE = ---- ----

END OF MODULE INFORMATION.

C51 COMPILATION COMPLETE. 1 WARNING(S), 0 ERROR(S)

**Распечатка загрузочного файла (с расширением \*.hex)**

:1009820000020005FFF80007FFFD000F0026FFF53B

:040992000042FFFA26

:100908007BFF7A09798278087C007D007E007F145D

:100918001208D0E4F51EF51FF520752101F51C75A8

:100928001D01C3E51D940AE51C64809480504AAEFD

:1009380020AF21E51D25E02408F8E6FC08E6FD12B5

:1009480008F68E208F21E51D25E02408F8E6FE082C

:10095800E6D39400EE648094804014E51D25E024DD

:1009680008F8E6FE08E6251FF51FEE351EF51E05FC

:090978001DE51D7002051C80A99B

:010981002253

:030000000209965C

:0C099600787FE4F6D8FD75812102090885

:10080000E709F608DFFA8046E709F208DFFA803EDA

:1008100088828C83E709F0A3DFFA8032E309F608C7

:10082000DFFA8078E309F208DFFA807088828C832F

:10083000E309F0A3DFFA806489828A83E0A3F608E3

:10084000DFFA805889828A83E0A3F208DFFA804CBD

:1008500080D280FA80C680D4806980F28033801094

:1008600080A680EA809A80A880DA80E280CA8033FD

:1008700089828A83ECFAE493A3C8C582C8CCC58375

:10088000CCF0A3C8C582C8CCC583CCDFE9DEE78045

:100890000D89828A83E493A3F608DFF9ECFAA9F0C4

:1008A000EDFB2289828A83ECFAE0A3C8C582C8CC1A

:1008B000C583CCF0A3C8C582C8CCC583CCDFEADE33

:1008C000E880DB89828A83E493A3F208DFF980CC95

:1008D00088F0EF60010E4E60C388F0ED2402B4048E

:1008E0000050B9F582EB2402B4040050AF23234535

:0608F00082239008507302

:1008F600EF8DF0A4A8F0CF8CF0A428CE8DF0A42E16

:02090600FE22CF

:00000001FF

**Таблица значений переменных на каждом шаге выполнения**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **S** |  |
| 1 | 0x0000 |
| 2 | 0x0005 |
| 3 | 0x0005 |
| 4 | 0x000C |
| 5 | 0x000C |
| 6 | 0x001B |
| 7 | 0x0041 |
| 8 | 0x0041 |
| 9 | 0x0083 |

**Вывод:** в процессе выполнения работы ознакомились с интегрированной средой программирования keil\_C; получили навыки работы с разработкой программных модулей для микроконтроллеров семейства MCS-51.