

Факультет программной инженерии и компьютерной техники

Архитектура компьютера

Лабораторная работа №2

Преподаватель: Тропченко Андрей Александрович

Выполнил: Кульбако Артемий Юрьевич Р33113

# Задание

Совместить перевод 102 и 210 в одной программе для целых и дробных чисел и разработать программы на С51 и в Ассемблере а51 для ввода и вывода двузначных чисел.

Сравнить листинги .lst программ в С51 и А51 и пояснить различия в программах.

# Исходные текста программ

## С51

#include <reg51.h>

int main() {

int y = (((P1 & 0xf0) >> 4) \* 10 + (P1 & 0xf) << 8);

y = (y % 100 > 50) ? (y / 100 + 1) : (y / 100);

P2 = y;

y \*= 10;

P3 = ((y & 0xf00) >> 4);

P3 += (((y & 0xff) \* 10) & 0xf00) >> 8;

return 0;

}

## A51

MOV A,P1

ANL A,#0F0H

SWAP A

ANL A,#0FH

MOV B,#0AH

MUL AB

MOV R7,A

MOV A,P1

ANL A,#0FH

MOV R4,#00H

ADD A,R7

MOV R7,A

MOV A,R7

MOV R3,#00H

MOV R2,A

MOV R5,#064H

MOV R7,#00H

MOV R6,A

LCALL ?C?SIDIV

SETB C

MOV A,R5

SUBB A,#032H

MOV A,R4

XRL A,#080H

SUBB A,#080H

MOV R4,#00H

MOV R5,#064H

JC ?C0001

MOV R7,#00H

MOV R6,AR2

LCALL ?C?SIDIV

MOV A,R7

ADD A,#01H

MOV R7,A

CLR A

ADDC A,R6

MOV R6,A

SJMP ?C0002

?C0001:

;LOL KEK

MOV R7,AR3

MOV R6,AR2

LCALL ?C?SIDIV

?C0002:

MOV R2,AR6

MOV R3,AR7

MOV P2,R3

MOV R4,#00H

MOV R5,#0AH

MOV R3,AR7

MOV A,R2

ANL A,#0FH

MOV R6,A

CLR A

MOV R0,#04H

XCH A,R6

MOV C,ACC.7

RRC A

XCH A,R6

RRC A

DJNZ R0,?C0004

MOV P3,A

MOV R6,#00H

MOV R7,AR3

MOV R4,#00H

MOV R5,#0AH

LCALL ?C?IMUL

MOV A,R6

ANL A,#0FH

MOV R7,A

MOV A,R7

ADD A,P3

MOV P3,A

CLR A

MOV R6,A

MOV R7,A

RET

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

:10089D00E59054F0C4540F75F00AA4FFE590540F81

:1008AD007C002FFFEF7B00FA7D647F00FE120812A3

:1008BD00D3ED9432EC648094807C007D6440107F95

:1008CD0000AE02120812EF2401FFE43EFE8007AFD6

:1008DD0003AE02120812AA06AB078BA07C007D0A9C

:1008ED00AF03AE02120800AA06AB07EA540FFEE4EE

:1008FD007804CEA2E713CE13D8F8F5B07E00AF037F

:10090D007C007D0A120800EE540FFFEF25B0F5B004

:03091D00E4FEFFF6

:0109200022B4

:03000000020921D1

:0C092100787FE4F6D8FD75810702089D80

:10080000EF8DF0A4A8F0CF8CF0A428CE8DF0A42E0C

:02081000FE22C6

:10081200C2D5EC30E709B2D5E4C39DFDE49CFCEE01

:1008220030E715B2D5E4C39FFFE49EFE120848C329

:10083200E49DFDE49CFC800312084830D507C3E424

:060842009FFFE49EFE2270

:10084800BC000BBE0029EF8DF084FFADF022E4CC94

:10085800F875F008EF2FFFEE33FEEC33FCEE9DEC5D

:10086800984005FCEE9DFE0FD5F0E9E4CEFD22EDA3

:10087800F8F5F0EE8420D21CFEADF075F008EF2FED

:10088800FFED33FD4007985006D5F0F222C398FDDE

:050898000FD5F0EA227B

:00000001FF

# Выводы

В процессе выполнения лабораторной работы я повторил и закрепил навыки перевода числе из машинной двоично-десятичной системы счисления в десятичную, удобную для обработки человеков. Также, я в очередной раз убедился, что писать на высокоуровневых языках гораздо приятнее, чем на низкоуровневых, а так как С транслируется в ассемблер заранее, а не в процессе выполнения, то разница в скорости может быть ощутимой только в случае, если программист окажется умнее компилятора.