Національний технічний університет України

«Київський Політехнічний Інститут»

Факультет інформатики і обчислювальної техніки

Кафедра обчислювальної техніки

**Лабораторна робота №2**

**з курсу «Архітектура комп’ютерів»**

Виконав:

Студент  
IІІ курсу ФІОТ  
групи ІО-12  
Бута С. О.

Залікова книжка №1205

Київ-2014

ВИВЧЕННЯ учбово-налагоджувального стенду MК-51

**Мета роботи:** Вивчення функціональних можливостей учбово-налагоджувального стенду, внутрішньої структури і системи команд МК51; вивчення команд пересилок, арифметичних, логічних команд, команд переходів. Взаємодія внутрішніх вузлів МК51.

**Підготовка до виконання практичної роботи**

1. Вивчити структурну схему стенду, розподіл пам'яті, призначенні вузлів. Вивчити структуру МК51. Вивчити синтаксис команд пересилки, арифметичних команд, команд переходів.
2. Розробити алгоритм для виконання індивідуального завдання за табл. 6.25.
3. Розробити програму для виконання індивідуального завдання на асемблері МК51.
4. Вивчити програмно-налагоджувальні засоби для МК51.
5. Ввести програму індивідуального завдання у комп’ютер або ПК.

**Варіанти завдань:**

120510 = 100101101012

h2 h3 h1 h0 = 9

Занести в регістр R4 двійково-десяткове число 0Х, в регістр R3 Х0, суму чисел відобразити на другому і третьому знакомісці статичної індикації з повільним (на протязі 5 сек.) загасанням цього числа.

**Лістинг програми:**

CSEG

ORG 0

MOV R5, #5 ; cÐµÐºÑƒÐ½Ð´

MOV A,#0

MOV DPTR,#0A004h

MOVX @DPTR,A ;Ð²Ñ–Ð´Ð¼Ñ–Ð½Ð¸Ñ‚Ð¸ Ð³Ð°ÑÑ–Ð½Ð½Ñ

MOV R3, #0FFh ; ÐºÑ–Ð»ÑŒÐºÑ–ÑÑ‚ÑŒ Ñ‚Ð°ÐºÑ‚Ñ–Ð², ÐºÐ¾Ð»Ð¸ ÐµÐ»ÐµÐ¼ÐµÐ½Ñ‚Ð¸ ÑÐ²Ñ–Ñ‚ÑÑ‚ÑŒÑÑ

MOV R4, #000h ; ÐºÑ–Ð»ÑŒÐºÑ–ÑÑ‚ÑŒ Ñ‚Ð°ÐºÑ‚Ñ–Ð², ÐºÐ¾Ð»Ð¸ ÐµÐ»ÐµÐ¼ÐµÐ½Ñ‚Ð¸ Ð½Ðµ ÑÐ²Ñ–Ñ‚ÑÑ‚ÑŒÑÑ

MOV R1, #04h; 4

MOV R2, #30h; 30

MOV A, R1

ADD A, R2

MOV DPTR,#0B000h ;Ð²ÑÑ‚Ð°Ð½Ð¾Ð²Ð¸Ñ‚Ð¸ Ð² DPTR Ð°Ð´Ñ€ÐµÑÑƒ Ð¿Ñ€Ð°Ð²Ð¾Ñ— Ð¿Ð°Ñ€Ð¸ Ð·Ð½Ð°ÐºÐ¾Ð¼Ñ–ÑÑ†ÑŒ Ð¡\_Ñ–Ð½Ð´

MOVX @DPTR,A ;Ð·Ð°ÑÐ²Ñ–Ñ‚Ð¸Ñ‚Ð¸ Ñ‡Ð¸ÑÐ»Ð¾

MOV A,#00001111b

MOV DPTR,#0A004h

MOVX @DPTR,A ;Ð¿Ð¾Ð³Ð°ÑÐ¸Ñ‚Ð¸ Ð²ÑÑ– Ð·Ð½Ð°ÐºÐ¾Ð¼Ñ–ÑÑ†Ñ Ð¡\_Ð¸Ð½Ð´

CONTINUE:

CALL ZAD

CALL refresh

DJNZ R5, CONTINUE

MOV A,#00001111b

MOV DPTR,#0A004h

MOVX @DPTR,A

JMP lend ;Ð¿ÐµÑ€ÐµÑ…Ñ–Ð´ Ð½Ð° ÐºÑ–Ð½ÐµÑ†ÑŒ Ð¿Ñ€Ð¾Ð³Ñ€Ð°Ð¼Ð¸

ZAD: ; Ð·Ð°Ñ‚Ñ€Ð¸Ð¼ÐºÐ° Ñ– Ð·Ð°Ñ‚ÑƒÑ…Ð°Ð½Ð½Ñ

MOV R1,#0FFH ;Ð¿Ð¾Ð´Ð¿Ñ€Ð¾Ð³Ñ€Ð°Ð¼Ð¼Ð° Ð·Ð°Ñ‚Ñ€Ð¸Ð¼ÐºÐ¸

C2:

CALL turnon

MOV A, R3

MOV R2, A

C3:

CALL turnoff

DJNZ R2,C3

MOV A, R4

MOV R2, A

C4:

DJNZ R2,C4

DJNZ R1,C2

RET ;Ð²Ð¸Ñ…Ñ–Ð´ Ð· Ð¿Ñ–Ð´Ð¿Ñ€Ð¾Ð³Ñ€Ð°Ð¼Ð¸

turnon:

mov a, #00h ;Ð·Ð°ÑÐ²Ñ–Ñ‚Ð¸Ñ‚Ð¸

mov DPTR, #0A004h

movx @DPTR, A

ret

turnoff:

mov a, #0Fh ;Ð·Ð°Ð³Ð°ÑÐ¸Ñ‚Ð¸

mov DPTR, #0A004h

movx @DPTR, A

ret

refresh: ;Ð¾Ð½Ð¾Ð²Ð¸Ñ‚Ð¸ Ñ€Ñ–Ð²ÐµÐ½ÑŒ ÑÐ²Ñ–Ñ‚Ð¸Ð¼Ð¾ÑÑ‚Ñ–

MOV A, R3

ADD A, #0CDh ; -51

MOV R3, A

MOV A, R4

ADD A, #033h ; +51

MOV R4, A

lend:

END

**Висновок**: у цій лабораторній роботі я вивчив систему команд, формати подання даних та способи адресації операндів, вивчив команди передачі управління, команди пересилки даних та команди переключення між банками регістрів та ПП, отримав навики розробки програм на мові асемблеру МК51, роботу із статичною індикацією.