Національний технічний університет України

«Київський політехнічний інститут»

Факультет інформатики і обчислювальної техніки

Кафедра обчислювальної техніки

Лабораторна робота №1

З архітектури комп’ютерів

*Виконав:*

Студент групи ІО-12

**Нестерук Ю.О.**

**ЗК №1220**

*Перевірив:*

Сергієнко А.М.

м. Київ

2013 р.

**1. Варіант завдання:**

№ ЗК: 1220

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| a6 | a5 | a4 | a3 | a2 | a1 |
| 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |

Значення операндів:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| h2 | h1 | X1 | X2 | X3 | X4 | X5 | X6 | h4 | h3 | Порт |
| 0 | 0 | 33 | 4A | 1C | 06 | 20 | 05 | 0 | 1 | P2 |

Вираз для обчислення:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| h5 | h1 | Вираз для обчислення |
| 0 | 0 | F = 4(X1 + X2 – 1) – (X3 + X4) – (X5&X6)/4 |

**2. Лістинг програми:**

; Занесення даних (X1-X6) у регістри(R2-R7)

In A, P2

Mov R2, A

In A, P2

Mov R3, A

In A, P2

Mov R4, A

In A, P2

Mov R5, A

In A, P2

Mov R6, A

In A, P2

Mov R7, A

;======================================================

; Обчислення 4(X1 + X2 - 1)

; Підготовка регістрів для подальшого запису результату

Mov R0, #0

Mov R1, #0

; Додавання: X1 + X2

Mov A, R2

Clr C

Add A, R3

Jnc C11

Inc R0

C11:

; Віднімання: X1 + X2 - 1

Jnz C12

Dec A

Dec R0

Jmp C13

C12:

Dec A

C13:

; Множення (зсувами): 4(X1 + X2 - 1)

Clr C

Rlc A

Mov R1, A

Mov A, R0

Rlc A

Mov R0, A

Mov A, R1

Clr C

Rlc A

Mov R1, A

Mov A, R0

Rlc A

Mov R0, A

; Маємо:

; R0,R1 = 4(X1 + X2 - 1)

;======================================================

; Обчислення -(X3 + X4)

; Підготовка регістрів для подальшого запису результату

Mov R2, #0

Mov R3, #0

; Додавання: X3 + X4

Mov A, R4

Clr C

Add A, R5

Jnc C21

Inc R2

C21:

Mov R5, A

; Зміна знаку: -(X3 + X4)

Cpl A

Mov R3, A

Mov A, R2

Cpl A

Clr C

Mov R2, A

Mov A, R3

Inc A

Jnz C22

Inc R2

C22:

Mov R3, A

; Маємо:

; R2,R3 = -(X3 + X4)

;======================================================

; Обчислення -(X5&X6)/4

; Підготовка регістрів для подальшого запису результату

Mov R4, #0

Mov R5, #0

; Логічне І: X5&X6

Mov A, R6

Anl A, R7

; Ділення (зсувами): (X5&X6)/4

Jb7 C31

Clr C

Rrc A

Clr C

Rrc A

; Зміна знаку: -(X5&X6)/4

Cpl A

Inc A

Mov R4, #FFH

Mov R5, A

Jmp C32

C31:

Clr C

Cpl C

Rrc A

Clr C

Cpl C

Rrc A

; Зміна знаку: -(X5&X6)/4

Cpl A

Inc A

Mov R5, A

C32:

; Маємо:

; R4,R5 = -(X5&X6)/4

;======================================================

; Обчислення 4(X1 + X2 - 1) - (X3 + X4) - (X5&X6)/4

Clr C

Add A, R1

Jnc C41

Inc R0

C41:

Clr C

Add A, R3

Jnc C42

Inc R0

C42:

Mov R1, A

Mov A, R0

Clr C

Add A, R2

Mov R0, A

; Отримаємо:

; R0,R1 = 4(X1 + X2 - 1) - (X3 + X4) - (X5&X6)/4