НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ

«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»

ФАКУЛЬТЕТ ІНФОРМАТИКИ ТА ОБЧИСЛЮВАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ

КАФЕДРА ОБЧИСЛЮВАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ

**Лабораторна робота № 3**

з дисципліни **«**Архітектура комп’ютерів**»**

Виконав:

студент 2 курсу

ФІОТ гр. ІО-32

Попенко Р.Л.

Київ, 2015 р.

# [Розробка мікропрограм виконання операцій перетворення даних в ЕОМ](#_Toc327688567) з мікропрограмним управлінням

Варіант завдання:

Z = X \* Y

2ий спосіб множення

Значення операндів: X = -5, Y = 7

Форма представлення: X – ДК, Y – ПК, Z – ПК

|  |
| --- |
|  |
| *Рис. 1*: Операційна схема |
|  |
| *Рис. 2*: Ф-мікроалгоритм |

*Таблиця 1:* Таблиця станів регістрів

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | RGZ | RGX | RGY | RGY[n] | МО |
| ПС | 0000 0000 | 1111 1011 | 0111 | 1 | - |
| 1 | + 1111 1011  1111 1011 | 1111 0110 | 0011 | 1 | RGZ+RGX  RGX <-  RGY ->  RGY≠0 |
| 2 | + 1111 0110  1111 0001 | 1110 1100 | 0001 | 1 | RGZ+RGX  RGX <-  RGY ->  RGY≠0 |
| 3 | + 1110 1100  1101 1101 | 1101 1000 | 0000 | 0 | RGZ+RGX  RGX <-  RGY ->  RGY=0 |

Код програми

link l1: ct

link l2: rdm

link ewh: 16

dw 0h: 0 \Z ml

dw 1h: 0 \Z st

dw 2h: 0fffbh \X ml

dw 3h: 0ffffh \X st

dw 4h: 0007h \Y

accept r7:0

{xor nil, r0, r0; oey; ewh;}

{or nil, r7, z; oey; ewl;} \ ml RAD = r7 start addr

{cjp rdm, cp; r; or r0, bus\_d, z;}

{add r7, r7, 1, z;}

{or nil, r7, z; oey; ewl;}

{cjp rdm, cp; r; or r1, bus\_d, z;}

{add r7, r7, 1, z;}

{or nil, r7, z; oey; ewl;}

{cjp rdm, cp; r; or r2, bus\_d, z;}

{add r7, r7, 1, z;}

{or nil, r7, z; oey; ewl;}

{cjp rdm, cp; r; or r3, bus\_d, z;}

{add r7, r7, 1, z;}

{or nil, r7, z; oey; ewl;}

{cjp rdm, cp; r; or r4, bus\_d, z;}

start

{and nil, r4, 0001h; load rm, flags;}

{cjp rm\_z, shift;}

{add r0, r0, r2, z; load rm, flags;} \ if y[n]=1

{add r1, r1, r3, rm\_c;}

shift

{or sll, r2, r2, z;}

{or sl.25, r3, r3, z;}

{or srl, r4, r4, z;}

{or nil, r4, r4; load rm, flags;}

{cjp not rm\_z, start;}

{and nil, r1, 8000h; load rm, flags;}

{cjp rm\_z, end;}

{xor r1, r1, 0ffffh;}

{xor r0, r0, 0ffffh;}

{add r0, r0, 1, z; load rm, flags;}

{add r1, r1, 0, rm\_c;}

{or r1, r1, 8000h;}

end {}

Висновок: У даній лабораторній роботі я детально з архітектурою ЕОМ та її основними складовими, а також одержав базові навички написання програм на мікроасемблері.