Національний технічний університет України

«Київський політехнічний інститут»

Факультет інформатики і обчислювальної техніки

Кафедра обчислювальної техніки

Лабораторна робота №4

з дисципліни «Архітектура комп’ютерів»

*Виконала:*

Студентка групи ІО-32

Руденко Т.А.

м. Київ

2015 р.

**ОБРОБКА ІНФОРМАЦІЇ В ЕОМ НА ПРОГРАМНОМУ,   
МІКРОПРОГРАМНОМУ І АПАРАТНОМУ РІВНЯХ**

***Мета роботи*** – вивчити етапи формування системи команд процесорів. Навчитися розробляти мікроалгоритми і мікропрограми виконання етапів команд.

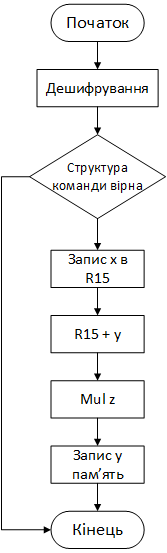
Номер залікової книжки: 322410= 110010011000

A = (X + Y) \* Z;

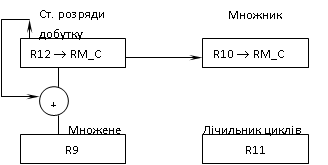
1 спосіб множення;

Пряма адресація.

Алгоритм обчислень



Операційна схема множення (1-ий спосіб)



Лістинг програми

link l1:ct

link l2:rdm

link ewh:16

link M:z,z,z,z,z,z,z,z,14,13,12,11

accept dev[1]:I, 12h, 13h, 12, 2 \input device

accept dev[2]:O, 92h, 93h,12, 2 \output device

accept dev\_buf[1]:0fff4h, 24ffh, 31ach

accept r7: 20h

accept r11:17

dw 06h:000eh \x

dw 08h:0007h \y

dw 0Ah:0013h \z

dw 20h: 0001000000000110% \ save x to r15

dw 22h: 0010000000001000% \ r15 (+) y

dw 24h: 0100000000001010% \ mult

dw 26h: 0011000000001010% \ result to z

dw 28h: 0101000000000000% \ END

org 0h {cjp nz, loadFromOP;}

org 2h {cjp nz, saveToReg;}

org 4h {cjp nz, AddXY;}

org 6h {cjp nz, saveToMem;}

org 8h {cjp nz, mult;}

org 0Ah {cjp nz, end;}

loadFromOP

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

{xor nil, r7, r7; ewh; oey;}

{r;cjp rdm, cp; or r8, z, bus\_d;}

{and nil, r8, 8000h; load rm, flags;}

{cjp not rm\_z, end;}

{and nil, r8, 400h;load rm, flags;}

{cjp not rm\_z, end;}

{and r14, r8, 03ffh;}

{or nil, r8, z; oey; JMAP;}

ADDXY

{cjs nz, fromMem;}

{add r15, r15, r14,z;}

{cjp nz, next;}

saveToReg

{cjs nz, fromMem;}

{or r15, 0, r14;}

{cjp nz, next;}

saveToMem

{or nil, r14,z;ewl;oey;}

{w; cjp rdm, cp; or nil, r15, z;oey;}

{cjp nz, next;}

fromMem

{or nil, r14,z; ewl; oey;}

{r; or r14, bus\_d, z; cjp rdm, cp;}

{crtn nz;}

next

{add r7, r7, 2, z;}

{cjp nz, loadFromOP;}

mult

{cjs nz, fromMem;}

{xor r0, r0, r0;}

{cont;load rm, z;}

label1 {cjp not rm\_c,label2;}

{add r0,r0,r14,z;}

label2 {or srl,r0,r0,z;}

{or sr.9,r15,r15,z;}

{sub r11,r11,z,z;load rm,flags;cem\_c;}

{cjp not rm\_z, label1;}

**Висновок:**

В процесі розробки був розроблений інструментарій для забезпечення необхідних перетворень інформації, які необхідні для обчислень за даним алгебраїчним виразом з введенням та виведенням інформації на зовнішні пристрої. На мікропрограмному рівні була розроблена система команд та реалізований алгоритм організації процесу обчислень.