Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України

Національний технічний університет України

«Київський політехнічний інститут»

Факультет інформатики та обчислювальної техніки

Кафедра обчислювальної техніки

**Лабораторна робота №7**

Виконав: Перевірив:

Студент групи ІО-21 Поспішний О.С.

Коноз А.О.

Дата здачі\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Захищено з балом\_\_\_\_\_

Київ 2014

**Варіант завдання**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| а3 | а2 | а1 | Адреса РС | |
| ПВв | ПВив |
| 0 | 0 | 0 | 02H | 82H |

***Лістинг коду***

Исходный файл :LAB7TEST.ASM Страница: 1

link l1: ct

link l2: rdm

link l3: rdd

link ewh: 16

link m: z,z,z,z,z,z,z,14,13,12,11,10

dw 0011h: 08ffh \ mult

dw 0012h: 400bh \ logic jmp

dw 0013h: 08ffh \ mult

dw 0014h: 8022h \ sum of rgs

dw 0015h: 600ah \ order jmp,

dw 0016h: 1802h \ input

dw 0017h: 3882h \ out

dw 0ffh: 0000000000000010% \ множник

dw 0ah: 0012h \ адреса безумовного переходу

dw 0bh: 0013h \ адреса умовного переходу

accept dev[1]:i,02h,04h,2,3

accept dev[2]:o,82h,84h,2,3

accept dev\_buf[1]: 1

accept r7: 0016h \команда на виконання

accept r1: 0000000000000001%

accept r2: 0000000000000011%

accept r3: 0000000000000001%

accept r14: 0h \Z(8-15) результат старшi бiти результату

accept r15: 000000000000001% \Z(0-7) молодшi бiти результату

include macro.inc

\ {cjp not z, loading;}

\org 03h {cjp nz, double;}

\org 02h {cjp nz, multing;}

\--------------------------------------------------------------------------

\-----------------РОБОТА З ПАМ'ЯТТЮ----------------------------------------

\--------------------------------------------------------------------------

loading

{xor nil, r13,r13; oey; ewh;} \ обнуляэмо регicтер адреси

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

comread {cjp rdm, comread; r; or r11,bus\_d,z; load rm, flags;} \ зчитуэмо команду

{xor r13, r13;}

{and r13, r11, 8000h; load rm, flags;}

{cjp not rm\_z, double;} \ якщо формат не той = на вихiд

{xor r13, r13;}

{and r13, r11, 400h; load rm, flags;} \ якщо непряма адресацiя = на вихiд

{cjp not rm\_z, exit;} \

{xor r13, r13;}

{and r13,r11,0111100000000000%;}

\ {or nil, r13; oey; jmap;}

{sub r13, 0000100000000000%, nz; load rm, flags;}

{cjp not rm\_z, notmult;}

multing {xor nil, r13,r13; oey; ewh;} \

{or r13, 3ffh, z;} \ завантажуэмо в РАД адресу

{and nil, r11, r13; oey; ewl;} \ операнду

readop {cjp rdm, readop; r; or r13, bus\_d, z;} \ зчитуэмо операнд

\------------------------------------------------------------------------

\-----------------------МНОЖЕННЯ-----------------------------------------

\------------------------------------------------------------------------

{xor r10, r10;}

{or r10, r15;} \

{xor r15, r15;} \

{or r11, r10;} \

{or r9, r13;} \ видiлення знаку вiд числа

{or sll, r10,r10;} \

{or sll, r13,r13;} \

{or srl, r10,r10;} \

{or srl, r13,r13;} \

{xor r11, r10;} \

{xor r9, r13;} \

{add r11,r9;} \

multstart {load rm, flags;}

extag {or srl, r13,r13,z;} \R13=0.r(R13)

{cjp not rm\_c,tag;}

{add r15, r10;cjp not co, tag;} \R15=R15+R10

{add r14, r14, 1;} \R14=R14+1 якщо вiдбулось переповнення

tag {or sll, r10, r10,z;} \R10=l(R10).0

{or r13,r13,z;cjp not zo, extag;}

{or sll, r11,r11;}

{cjp not rm\_c, command;}

minus {add r14, r11;} \

{xor r15, 0ffffh;} \ Переведення в доповняльний код

{xor r14, 0ffffh;} \

{add r15, 1h;}

{cjp not z, command;}

command {add r7, r7, 1h;} \ Перехiд до наступноъ команди

{jmp ending;} \

notmult {xor r8, r8;}

{and r8, r11, 0000010000000000%;load rm, flags;}

{cjp not rm\_z, exit;}

{xor r8, r8;}

{and r8, r11, 0111100000000000%;}

{xor r13, r13;}

{sub r13, r8, 4000h, nz;load rm, flags;}

{cjp rm\_z, logjmp;}

{xor r13, r13;}

{sub r13, r8, 6000h, nz; load rm, flags;}

{cjp rm\_z, ordjmp;}

{xor r13, r13;}

{sub r13, r8, 1800h, nz; load rm, flags;}

{cjp rm\_z, input;}

{xor r13, r13;}

{sub r13, r8, 3800h, nz; load rm, flags;}

{cjp rm\_z, output;}

{jmp exit;}

logjmp

{and nil,r15,000000010000000%; load rm,flags;}

{cjp not rm\_z, exit;} \

{jmp set\_new\_ip;}

ordjmp {}

set\_new\_ip

{and r11, r11, 3FFh;}

{or r7, r11, z; oey; ewl;}

{r; or r7,BUS\_D,z; cjp rdm,cp;} \R7 - new IP

{jmp ending;}

input

{xor r13,r13;}

{or nil, r13,z; oey; ewh;}

{and r13, r11,03ffh;}

{or nil, r13,z; oey; ewl;}

{xor r15,r15;} \R15 := 0

{xor r8,r8;}

inpread {cjp rdd, inpread; i; or r8, bus\_d, z;}

{and r8, 0080h;load rm, flags;}

{cjp rm\_z, inpread;}

{xor r8,r8;}

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

{add r13, 02h;}

{or nil, r13,z; oey; ewl;}

readinp {cjp rdd, readinp;i;or r15, bus\_d, z;}

{add r7, 01h;}

{jmp ending;}

output

{xor r13,r13;}

{or nil, r13,z; oey; ewh;}

{and r13, r11,03ffh;}

{or nil, r13,z; oey; ewl;}

{xor r8,r8;}

outread {cjp rdd, outread; i; or r8, bus\_d, z;}

{and r8, 0080h;load rm, flags;}

{cjp rm\_z, outread;}

{xor r8,r8;}

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

{add r13, 02h;}

{or nil, r13,z; oey; ewl;}

readout {cjp rdd, readout;o;or nil, r15, z;}

{add r7, 01h;}

{jmp ending;}

double {or r9, r11;} \ Перевiрка коректностi

{and r9, 0111110000000000%;} \ операцiъ

{xor r9, 0h; load rm, flags;} \

{cjp not rm\_z, exit;} \

{or r9, r11;} \

{and r9, 0000001100011000%;} \ Перевiрка адресацiъ

{xor r9, 0h; load rm, flags;} \

{cjp not rm\_z, exit;} \

{or r9, r11;} \

{and r9, 0111%;} \ Визначення другого регiстру

{ewa; oey; or nil, r9,r9; load ra;} \

{or r9, r11;} \

{and r9, 11100000%;} \ Визначення першого регiстру

{or srl, r9,r9,z;} \

{or srl, r9,r9,z;} \

{or srl, r9,r9,z;} \

{or srl, r9,r9,z;} \

{or srl, r9,r9,z;} \

{ewb; oey; or nil, r9,r9; load rb;} \

{add rb, ra;} \ Додавання

{add r7, r7,1h;} \ Наступна команда

{jmp ending;}

{add r7, r7,1h;} \ Наступна команда

ending {jmp loading;} \

exit {}

{ewl; oey; or r14,z;}

{and rq, r10, 0080h; load rm, flags;}