****

**MINISTERUL EDUCAȚIEI, CULTURII ȘI CERCETĂRII**

**AL REPUBLICII MOLDOVA**

**Universitatea Tehnică a Moldovei**

**Facultatea Calculatoare, Informatică şi Microelectronică**

**Departamentul Ingineria Software i Automatică**

**Raport**

**Lucrarea de laborator №3**

Disciplina: Arhitectura Calculatoarelor.

Tema: Programe Liniare

**Realizat:** Bunescu Gabriel, TI-207

**Profesor:** asist.univ.mag.Secrieru Adrian

Chișinău 2022

**Scopul lucrării:**

Lucrarea prezinta instructiunile pentru transferuri de date, instructiuni in aritmetica binara si in

aritmetica BCD

**Mersul lucrării:**

**Exemplul 1:**

INCLUDE Irvine32.inc

.data

mes1 byte "Introduceti valoarea X:",0

mes2 byte "Introduceti valoarea Y:",0

mes3 byte "Rezutatul este:",0

vrx dword 0

vry dword 0

rez dd 0

.code

main PROC

mov edx,OFFSET mes1

call WriteString ; afisarea mes1

call ReadDec ; introducerea de la tastatura

mov vrx,eax ; salvarea valorii in variabila vrx

mov edx,OFFSET mes2

call WriteString ; afisarea mes2

call ReadDec ; introducerea de la tastatura

mov vry,eax ; salvarea valorii in variabila vry

;controlam conditiile

xor eax,eax

mov edx,0

mov eax,vry

mov bx,2

mul bx ; calcul Y\*2

cmp vrx,eax ;compararea X cu 2Y

jb con1 ; salt la con1, daca X<2Y

mov eax,vry ;realizam expresia 2Y-60

mov bx,2

mul bx

sub eax,60

mov rez,eax

jmp ex ; salt neconditionat la ex

con1: mov eax,vrx ; realizam expresia X/8+32-Y

mov bx,8

div bx

add eax,32

sub eax,vry

mov rez,eax

ex: mov edx,OFFSET mes3

call WriteString ; afisarea mesajului mes3

call WriteInt ; afisarea rezultatului cu semn

call Crlf ; din rand nou

exit

main ENDP

END main

**Exemplul 2:**

INCLUDE Irvine32.inc

.DATA

vect WORD 100h,200h,300h

.CODE

main PROC

mov dx,vect ; Salvare in dx a primei

; componente a vectorului

mov ax,vect+2; Transfera a doua

mov vect,ax ; componenta in prima

mov ax,vect+4; Transfera a treia

mov vect+2,ax; componenta in a doua

mov vect+4,dx; Transfera prima

; componenta in ultima

exit

main ENDP

END main

**Exemplul 3:**

INCLUDE Irvine32.inc

.DATA

val EQU 55h

vect DW 111h,222h,333h

.CODE

main PROC

mov al,val ; Se incarca valoarea

; dorita in registrul al

mov BYTE PTR vect[1],al ; Se transfera

mov BYTE PTR vect[3],al ; valoarea in

mov BYTE PTR vect[5],al ; octetii

; superiori ai

; elementelor vectorului

exit

main ENDP

END main

**Exemplul 4:**

INCLUDE Irvine32.inc

.code

main proc

.data

bcd1 DB 34h,18h; 1834 in format BCD

; impachetat

bcd2 DB 89h,27h; 2789 in format BCD

; impachetat

sum DB 2 DUP(?)

dif DB 2 DUP(?)

.code

mov al,bcd1

add al,bcd2

daa

mov sum,al

mov al,bcd1+1

adc al,bcd2+1

daa

mov sum+1,al

mov al,bcd1

sub al,bcd2

das

mov dif,al

mov al,bcd1+1

sbb al,bcd2+1

das

mov sum+1,al

exit

main ENDP

END

**Exemplul 5:**

INCLUDE Irvine32.inc

.data

upk1 DB 01h,02h; 21 in format BCD

; neimpachetat

upk2 DB 03h,06h; 63 in format BCD

; neimpachetat

sum DB 2 DUP(?)

dif DB 2 DUP(?)

.code

main proc

mov al,upk1

add al,upk2

aaa

mov sum,al

mov al,upk1+1

adc al,upk2+1

aaa

mov dif+1,al

mov al,upk1

sub al,upk2

aas

mov dif,al

mov al,upk1+1

sbb al,upk2+1

aas

mov dif+1,al

exit

main ENDP

END main

**Varianta mea:**



**Introducerea de la tastatură:**

INCLUDE Irvine32.inc

.data

mes1 byte "Introduceti valoarea X:",0

mes2 byte "Introduceti valoarea Y:",0

mes3 byte "Rezutatul este:",0

vrx dword 0

vry dword 0

rez dd 0

.code

main PROC

mov edx,OFFSET mes1

call WriteString ; afisarea mes1

call ReadDec ; introducerea de la tastatura

mov vrx,eax ; salvarea valorii in variabila vrx

mov edx,OFFSET mes2

call WriteString ; afisarea mes2

call ReadDec ; introducerea de la tastatura

mov vry,eax ; salvarea valorii in variabila vry

;controlam conditiile

mov eax, vry

test eax, 1

jz con

jmp con1

con: mov eax,vry ;realizam expresia 2(y-111)

sub eax,111

mov bx,2

mul bx

cwd

mov rez,eax

jmp ex ; salt neconditionat la ex

con1: mov eax,vrx ; realizam expresia X/4-53+Y

mov bx,4

div bx

sub eax,53

add eax,vry

mov rez,eax

ex: mov edx,OFFSET mes3

call WriteString ; afisarea mesajului mes3

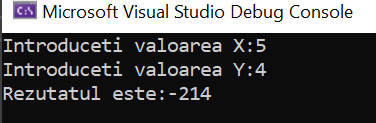
call WriteInt ; afisarea rezultatului cu semn

call Crlf ; din rand nou

exit

main ENDP

END main



**Random32:**

INCLUDE Irvine32.inc

.data

mes1 byte "Introduceti valoarea X:",0

mes2 byte "Introduceti valoarea Y:",0

mes3 byte "Rezutatul este:",0

vrx dword 0

vry dword 0

rez dd 0

.code

main PROC

call Randomize

mov edx,offset mes1

call WriteString;

call Random32;

call WriteInt

call Crlf

mov vrx,eax;

mov edx, offset mes2

call writeString;

call Random32;

call WriteInt

call Crlf

mov eax, vry

test eax, 1

jz con

jmp con1

con: mov eax,vry ;realizam expresia 2(y-111)

sub eax,111

mov bx,2

mul bx

cwd

mov rez,eax

jmp ex ; salt neconditionat la ex

con1: mov eax,vrx ; realizam expresia X/4-53+Y

mov bx,4

div bx

sub eax,53

add eax,vry

mov rez,eax

ex: mov edx,OFFSET mes3

call WriteString ; afisarea mesajului mes3

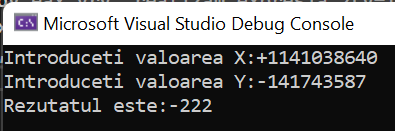
call WriteInt ; afisarea rezultatului cu semn

call Crlf ; din rand nou

exit

main ENDP

END main



**Concluzie:**

În urma efectuării lucrării de laborator nr. 3 s-a realizat analiza comenzile de redirecționare a datelor, echipele de operațiuni aritmetice peste numere binare întregi și peste numerele cu decime dublu in limbaj de programare Assambler. Compilarea a fost elaborata cu instrumentul MASM. A fost elaborat un program care va executa una din cele două funcții ar căre-i condiție va fi satisfăcătoare.