

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**Український державний університет науки і технологій**

Кафедра «Комп’ютерні інформаційні технології»

**Лабораторна робота №1**

**з дисципліни «Системне програмування»**

**на тему: «Виконання простої програми мовою асемблер.»**

Виконав:

Прийняла:

Дніпро, 2022

**Тема.** Виконання простої програми мовою асемблер.

**Мета.** Вивчити найпростіші арифметичні команди мови асемблер і набути практичних навичок з написання та налагодження програми.

**Завдання**

Виконати обчислення виразу за індивідуальним завданням (табл. 3). Написати програму для обчислення виразу, виконати її налагодження. Результатом роботи програми має бути ціле число, записане в комірку пам’яті.

Індивідуальне завдання

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Варіант | Вираз | A | B | C | D |
| 14 |  | 30 | 40 | 5 | 60 |

**Резульати розрахунку виразу**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Програмний код | Формула | Числові значення | |
| Dec | Hex |
| mov ax, A |  | 30 | 001E |
| mov bx, B |  | 40 | 0028 |
| sub ax, bx |  | -10 | FFF6 |
| imul C |  | -50 | FFCE |
| mov bx, D |  | 60 | 003C |
| add ax, bx |  | 10 | 000A |
| mov bl, 3 | – | 3 | 0003 |
| idiv bl |  |  | 0003 |
| mov RES, ax |  | 3 | 0003 |

**Лістинг програми**

Turbo Assembler Version 3.0 05/21/22 16:56:47 Page 1

lab1.asm

1 ;сегмент стека

2 0000 stk segment stack

3 0000 80\*(??) db 128 dup(?)

4 0080 stk ends

5

6 ;сегмент даних

7 0000 data segment para public ‘data’

8

9 0000 001E A dw 30

10 0002 0028 B dw 40

11 0004 0005 C dw 5

12 0006 003C D dw 60

13 0008 ???? RES dw ?

14

15 000A data ends

16

17 ;сегмент команд

18 0000 code segment para public ‘code’

19 assume cs:code, ds:data, ss:stk

20 0000 begin:

21 0000 B8 0000s mov ax, data

22 0003 8E D8 mov ds, ax

23

24 ;вираз ((A-B)\*C+D)/3

25 0005 A1 0000r mov ax, A

26 0008 8B 1E 0002r mov bx, B

27 000C 2B C3 sub ax, bx

28 000E F7 2E 0004r imul C

29 0012 8B 1E 0006r mov bx, D

30 0016 03 C3 add ax, bx

31 0018 B3 03 mov bl, 3

32 001A F6 FB idiv bl;

33 001C A3 0008r mov RES, ax

34 ;завершення програми

35 001F B8 4C00 mov ax, 4C00h

36 0022 CD 21 int 21h

37 0024 code ends

38 end begin

\_Turbo Assembler Version 3.0 05/21/22 16:56:47 Page 2

Symbol Table

Symbol Name Type Value

??DATE Text “05/21/22”

??FILENAME Text “lab1 “

??TIME Text “16:56:47”

??VERSION Number 0300

@CPU Text 0101H

@CURSEG Text CODE

@FILENAME Text LAB1

@WORDSIZE Text 2

A Word DATA:0000

B Word DATA:0002

BEGIN Near CODE:0000

C Word DATA:0004

D Word DATA:0006

RES Word DATA:0008

Groups & Segments Bit Size Align Combine Class

CODE 16 0024 Para Public CODE

DATA 16 000A Para Public DATA

STK 16 0080 Para Stack

**Висновок**

Під час виконання лабораторної роботи псиав просту програму на мові асемблер. Основновний принцип написання програми, це прописування команд для процессора. Під час роботи необхідно ретельно слідкувати за значеннями регістрів процессора, адже там можуть зберігатися дані, які можуть призвести до неправильних підрахунків у програмі. Асмблер євляється совою програмування низбкого рівня, тому на перший погляд без коментарів не можна зрозуміти, що виконує код.