Міністерство освіти і науки України Національний університет «Запорізька політехніка»

кафедра програмних засобів

3BIT

з лабораторної роботи №1

з дисципліни «Архітектура комп'ютера та низькорівневе програмування» на тему: «РОБОТА З ВІДЛАГОДЖУВАЧЕМ DEBUG»

Варіант №13

Виконав:	
студент групи КНТ-132	Кочева Мілена
Прийняв:	
прииняв.	
ст. викладач	О.І.Качан

Запоріжжя

2023

1. Мета роботи та завдання до лаборатрної роботи:

Навчитися відлагоджувати програми за допомогою відлагоджувача DEBUG. Регістри спільного призначення: AX, BX, CX, DX, BP(Base pointer), SI(Source index), DI, SP(Stack pointer)

Cегментні регістри: CS(code segment register), DS(data segment), SS(stack segment), ES(extra segment)

Лічильник команд: ІР

$$AX = 64 + N = 64 + 13 = 77;$$

$$BX = 160 - N = 160 - 13 = 147$$
;

$$CX = 96-3*N = 96-3*13 = 96-39 = 57.$$

2. Вигляд та робота відлагувача.

r (register)

Це редагування вмісту одного або кількох регістрів. Виконана без параметрів команда г виводить вміст усіх регістрів із тимчасового сховища регістру.

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - debug
                                                                                                                                    _UN
Microsoft Windows XP [Версия 5.1.2600]
(С) Корпорация Майкрософт, 1985—2001.
C:\Documents and Settings\user>debug
AX=0000 BX=0000
DS=0B16 ES=0B16
OB16:0100 06
                                CX=0000 DX=0000
SS=0B16 CS=0B16
PUSH ES
                                                                                  P=0000 SI=0000 DI=000
NV UP EI PL NZ NA PO NC
                                                                SP=FFEE
IP=0100
                                                                                BP = 00000
                                                                                                                DI =0000
-r ax
AX 0000
:77
-r bx
BX 0000
:147
   CX
0000
-r
AX=0077
DS=0B16
                                CX=0057 DX
SS=0B16 CX
PUSH
                                                                                  P=0000 SI=0000 D
NV UP EI PL NZ NA
                                                                                 BP=0000
OB16:0100 O6
```

d (dump)

OB16:00AO

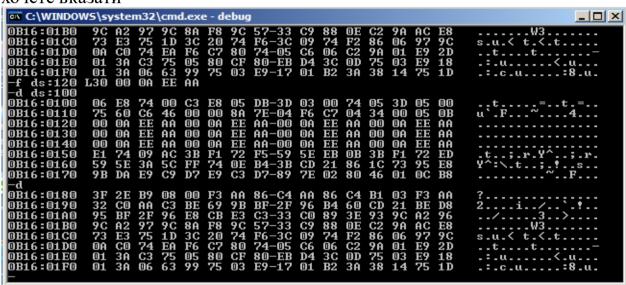
Перегляд вмісту заданого діапазону адрес пам'яті. Виконана без параметрів команда d виводить на екран вміст 128 байт, починаючи кінця діапазону адрес, заданого попередньої команді d.

```
-d
0B16:0100
                                                                           DB-3D
7E-04
00-74
C6-46
56-51
F5-59
B4-38
                                             00 C3
46 00
76 02
                                                                    05
8A
3C
                                                                                                              05
34
38
32
F2
3B
1C
46
                                              46 00
76 02
5C FE
3B D6
AC 3B
5C FF
C9 D7
                                60
02
                                                                                                                     00
1C
DB
AC
F1
73
                         75
00
                                                             00
OB16:0110
                                                                                         4B
00
0B16:0120
                                                                                                                                    45
1C
B2
                                       8B
                                                             80
                                                                                                                             74
86
E8
72
95
00
                                                                                                                                                .:8\.t..F..N2.
.9.;.s.UQ...
.t..;.r.Y^..;.
                                                                   05
1B
72
0E
C3
                                                                                                01
CE
EB
21
02
                         B3
E8
                                       38
EB
OB16:0130
                                3A
39
74
5E
DA
                                                             74
73
F1
74
E9
                                                                                                        4E
                                                                                         8B
5E
CD
7E
                                                                                                       8\overline{B}
OB16:0140
0B16:0150
0B16:0160
0B16:0170
                         E1
59
9B
                                       09
3A
E9
                                                                                                       86
80
                                                                          86-C4
BF-2F
C3-33
57-33
F6-3C
74-05
80-EB
OB16:0180
                         3F
32
95
9C
73
0A
                                2E
CO
BF
A2
E3
CO
                                       B9
AA
2F
97
75
74
C3
                                                             F3
69
CB
                                                                                         96
C9
C9
C6
D4
0B16:0190
0B16:01A0
                                                      BE
E8
                                                                                                 B4
89
88
                                                                                                       60
3E
                                                                                                               CD
93
C2
                                               C3
96
9C
1D
EA
75
63
                                                                    9B
E3
9C
74
80
CF
                                                                                                                             BE
A2
AC
97
E9
                                                                                                                      21
9C
9A
06
01
                                                     8A
3C
F6
05
99
OB16:01BO
                                                             F8
                                                                                                                                                ......W3....
s.u.< t.<.t.
                                                                                                               86
9A
75
38
                                                            20
C7
                                                                                                 74
06
                                                                                                       F2
C2
OD
                                                                                                                                    9C
2D
OB16:01CO
                                                                                                                                                ..t...t....-
OB16:01DO
                                                            80
75
                                3A
3A
OB16:01E0
                         01
                                                                                                 3C
                                                                                                                      03
                                                                                                                                                  .:.c.u....:8.u.
OB16:01FO
-d 30
OB16:0030
                                OA 14 00 18 00 16 OB-FF FF 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
                         3A
05
                                                                                                FF FF
                                                                                                               00 00 00 00
OB16:0040
                                                                                                        00
                                                                                                 00
                                                                                                               00
                                                                                                                      00
                                                                                                                             00
                                                                                                                                     00
                         CD
20
20
                                21
20
20
                                                                                                                      20
20
                                                                                                                             20
20
0B16:0050
                                       \bar{C}\bar{B}
                                              ŌŌ
                                                      ŌŌ
                                                                                                                                    20
20
                                                             00
                                                                    00
                                                                           00-00
                                                                                         00
                                                                                                        00
                                                                                                               00
                                       20 20
20 20
                                                     \frac{20}{20}
                                                                   \frac{20}{20}
OB16:0060
                                                             20
                                                                           20-00
                                                                                         00
                                                                                                 00
                                                                                                        00
                                                                                                               00
                                                           20 20 20-00 00
20 20 20-00 00
53 45 54-20 42
A8 A5 20-A4 AB
AF AE E0-E2 A0
OB16:0070
                                                                                                00
                                                                                                       00
                                                                                                               00
                                                                                                                      00
                                                                                                                             00
                                                                                                                                    00
                         00 OD 20 20 20 53
3D 41 30 OD AD A8
A2 AE A3 AE 20 AF
                                                                                                4C
EF
                                                                                                       \begin{array}{c} \bf \bar{41} \\ \bf 20 \end{array}
                                                                                                               53
A1
                                                                                                                      54
A2
AE
                                                                                                                                    52
AE
                                                                                                                                                            SET BLASTER
                                                                                                                             45
OB16:0080
                                                                                                                                                 -AO....
                                                                                                                             A7
0B16:0090
```

-d ds:100	1100															
OB16:0100			74	00	C3	E8	05	DB-3D	03	00	74	05	3D	05	00	t=t.=
OB16:0110	75	60	C6	46	00	00	84	7E-04	F6	C7	04	34	00	05	$\overline{0}\overline{\mathbf{B}}$	uʻ.F~4
OB16:0120	00	02	8B	76	02	80	3C	00-74	4B	$\mathbf{B3}$	2E	38	1 C	74	45	v<.tK8.tE
OB16:0130	В3	3A	38	5C	\mathbf{FE}	74	05	C6-46	00	01	4 E	32	\mathbf{DB}	86	1C	.:8\.tFN2
OB16:0140	E8	39	$\mathbf{E}\mathbf{B}$	3B	D6	73	1B	56-51	8B	CE	8B	F2	AC	E8	B2	.9.;.s.UQ
OB16:0150	E1	74	09	AC	3B	$\mathbf{F1}$	72	F5-59	5E	$\mathbf{E}\mathbf{B}$	$\mathbf{0B}$	3B	$\mathbf{F1}$	72	\mathbf{ED}	.t;.r.Y^;.r.
OB16:0160	59	5E						B4-3B						95	E8	Y^:\.t;.!s
OB16:0170	9B	DA	E9	C9	D7	E9	\mathbf{c}_3	D7-89	7E	02	80	46	01	$0\mathbf{C}$	$\mathbf{B8}$	
OB16:0180	3F	2E	В9	08	00	F3	AA	86-C4	AA	86	C4	$\mathbf{B1}$	03	F3	AA	?
OB16:0190	32	CO	AA	$\mathbf{C3}$	\mathbf{BE}	69	9B	BF-2F	96	B4	60	$^{\rm CD}$	21	\mathbf{BE}	D8	2i/`.!
OB16:01AO								C3 - 33						A2	96	/3>
OB16:01BO	9C	A2	97	9C	8A	F8	9C	57-33	C9	88	0E	C2	9A	AC	E8	W3
OB16:01CO	73	E3	75	1 D	3C	20	74	F6-3C	09	74	F2	86	06	97	9C	s.u.< t.<.t
OB16:01DO	0A	9	74					74-05			C2	9A	01	E9	2D	tt
OB16:01E0	01							80-EB				75	03	E9	18	.:.u <u< td=""></u<>
OB16:01F0	01	3A	06	63	99	75	$\overline{03}$	E9-17	01	B2	3A	38	14	75	1D	.:.c.u:8.u.
-																

f (fill)

Заповнення адрес у певній області пам'яті заданими значеннями. Треба вказати регістр, діапазон значень у 16-тковому виді та значення, які хочете вказати



e (edit)

Відображення/змінення потрібного байту пам'яті;

```
-e ds:123
OB16:0123
                                             AA.AF
UB16:U123
-e ds:129
OB16:0129
-d ds:100
OB16:0110
OB16:0110
OB16:0120
OB16:0130
                                         0A.AA
1100
06 E8
75 60
00 0A
                                                                     74
C6
EE
                                                                                                                                                                                      74
04
AA
AA
                                                                                              00
00
03
                                                                                                          E8
00
                                                                                                                                                                                                                           05
05
EE
EE
                                                                                 0046FAAACC9836C96C1E753
                                                                                                                       05
8A
EE
                                                                                                                                                                                                  05
34
00
00
3B
1C
                                                                                                                                                                                                              3D
00A
00A
00A
F1
701
21C
90A
001
001
001
                                                                                                                                   7E-04
AA-00
AA-00
AA-00
                                                                                                                                                                         C7
EE
EE
EB
21
02
86
                                                                                                                                                                                                                                        ÕΒ
                                                                                                                                                            F6
0A
0A
5E
CD
7E
AA
96
CO
                                                                                                                                                                                                                                       AA
AA
                                                                                                          0A
                                                         0A
                                                                                              00
                                                                                                                        EE
                                                                                                           0A
                                                                                              00
3B
FF
D7
 OB16:0140
                                             00
                                                                     EE
09
3A
E9
B9
AA
2F
75
74
C3
                                                        0A
74
5E
DA
2E
CO
BF
                                                                                                           0A
                                                                                                                       EE 72 0E C3 AA 9B E3 74 80 CF
                                                                                                                                                                                                                           EE 795 0 F3 BE AC 97 E9
                                            E1
59
9B
3F
32
95
9C
73
0A
                                                                                                          F1
74
F3
69
CB
F8
20
75
                                                                                                                                              -2F
-33
-33
-3C
-05
-EB
 0B16:0190
                                                                                              BE
88
80
80
80
89
                                                                                                                                                                         B4
89
88
74
06
3C
B2
                                                                                                                                                                                      60
3E
0E
F2
C2
0D
3A
                                                                                                                                                                                                 CD
93
C2
86
9A
75
38
                                                                                                                                                                                                                                        D8
96
E8
9C
2D
18
 0B16:01A0
 0B16:01B0
0B16:01C0
                                                        A2
E3
C0
3A
3A
                                                                                                                                                             C9
09
C6
D4
                                                                                                                                                                                                                                                              s.u.< t.<.t..
..t....t....
.:.u.....<..u
0B16:01D0
0B16:01E0
0B16:01F0
                                                                                                                                                                                                                                                              .:.c.u....:8.u.
```

m (move)

Копіювання вмісту одного блоку пам'яті до іншого.

```
ds:120 L10 ds:100 L100
                                 L10 ds:140
-a as:100

0B16:0100

0B16:0110

0B16:0120

0B16:0130

0B16:0140
                                   06
75
00
                                                                                                       DB-3D
7E-04
AA-00
                                                       74
C6
EE
EE
                                                                                              05
8A
EE
                                                                                                                                                         05
34
00
                                                                                                                                                                   3D
00
0A
                                                               00
46
AF
AC
50
83
96
1D
EA
75
63
                                                                           C0000
                                                                                    E8
                                                                                                                                              74
04
AA
AA
AA
OB
                                                                                                                                                                             05
05
EE
EE
72
95
00
                                             60
0A
                                                                                                                                      C7
                                                                                                                            F6
AA
AA
5E
CD
7E
AA
96
CO
                                                                                     00
                                                                                                                                                                                       OB
                                                                                                                                      ĔĔ
EE
                                                                                    0A
                                                                                                                                                                                      AA
                                                                                                        AA-00
AA-00
F5-59
B4-3B
D7-89
86-C4
BF-2F
E3-33
                                             0A
                                                                                     0A
                                                                                              EE
72
0E
C3
AA
9B
E3
                                                                                                                                                         00
                                                                                                                                                                   0A
F1
73
01
03
21
9A
06
                                                                                                                                                                                       AA
                                    ōō
                                             0A
74
5E
DA
2E
CO
BF
A2
E3
CO
                                                       ЕE
                                                                                     ŌΑ
                                                                                                                                      БĒ
                                                                                                                                                         ōō
                                                                                                                                                                                      AA
ED
                                                                                                                                      EB
21
02
                                   E1
59
9B
3F
32
95
9C
73
                                                       09
3A
E9
B9
AA
2F
75
74
C3
06
                                                                           3B
FF
D7
00
BE
                                                                                                                                                         3B
1C
                                                                                    F1
74
E9
F3
69
CB
OB16:0160
OB16:0170
OB16:0180
                                                                                                                                               86
80
                                                                                                                                                          46
                                                                                                                                                                                       B8
                                                                                                                                               C4
60
                                                                                                                                                                             F3
BE
                                                                                                                                      86
B4
                                                                                                                                                         B1
93
C2
86
9A
75
38
                                                                                                                                                                                       AA
0B16:0190
0B16:01A0
0B16:01B0
0B16:01C0
                                                                            Ē8
                                                                                                                                      89
                                                                                                                                                                             A2
AC
97
E9
F9
75
                                                                                                       57-33
F6-3C
74-05
80-EB
                                                                                                                           C9
09
C6
D4
                                                                                                                                                                                      E8
9C
2D
                                                                                              9C
74
80
                                                                                                                                      88
74
06
                                                                                                                                               0E
F2
C2
                                                                           8A
3C
F6
05
99
                                                                                    F8
20
C7
80
75
0B16:01D0
0B16:01E0
                                                                                                                                                                   01
03
14
                                                                                                                                                                                                           3A
3A
                                                                                              CF
03
                                                                                                                                      3C
B2
                                    01
                                                                                                                                               OD
                                                                                                                                                                                       \overline{\mathbf{18}}
                                                                                                        E9-17
                                                                                                                            \tilde{0}1
                                                                                                                                                3Ã
OB16:01F0
                                                                                                                                                                                                           :.c.u....:8.u.
```

h (hexadecimal)

Робота с числами, отримання підсумку та різниці у 16-форматі.

```
-h 50 25
0075 002B
-h 111 110
0221 0001
-h 1000 5000
6000 C000
```

s(search)

Знаходить елементи в пам'яті

```
-d ds:100
0B16:0100
0B16:0110
0B16:0120
0B16:0130
0B16:0140
                          L100
                             06
75
00
00
                                                                                       DB-3D
7E-04
AA-00
AA-00
                                              74
C6
EE
                                                              00
00
                                                                               05
8A
EE
                                                                                                                        74
04
                                                                                                                                                 05
05
EE
                                                                       E8
                                      60
0A
                                                     46
AF
AA
                                                                                                                C7
EE
                                                                                                                                34
00
00
                                                                       ŌŌ
                                                                                                       F6
AA
AA
5E
CD
7E
AA
96
CO
                                                                                                                                         ŌŌ
                                                                                                                                                          \mathbf{0B}
                                                                                                                        AA
AA
                                                              ōō
                                                                       ΘÁ
                                                                                                                                         0A
                                                                                                                                                         AA
                                                              00
00
                                                                               麗題
                                                                                                                                                 麗麗
                                              ΕE
                                                                                                                                         0A
                                      0A
                                                                       0A
                                                                                                                ස
                                                                                                                                                          AA
                                                     AF
AC
5C
C9
                                                                                                                        AA
OB
                                      0A
                                              ΕE
                                                                       0A
                                                                                       AA-00
                                                                                                                ΕE
                                                                                                                                        0A
F1
73
01
03
21
9C
9A
06
                                                                                                                                                         AA
ED
0B16 : 0150
0B16 : 0160
0B16 : 0170
                                                                       F1
74
E9
                                                                                               59
3B
                                                                                                                EB
21
02
                                                                                                                                3B
1C
                             E1
59
9B
3F
32
95
9C
73
0A
                                      74
5E
DA
2E
CO
BF
                                             09
3A
E9
B9
AA
2F
97
74
C3
06
                                                              3B
FF
D7
00
BE
                                                                               72
0E
C3
AA
9B
E3
                                                                                       F5-
B4-
                                                                                                                        86
80
                                                                                       B4-3B
D7-89
86-C4
BF-2F
C3-33
57-33
F6-3C
74-05
                                                                                                                                 46
                                                                                                                                                         B8
OB16:0180
OB16:0190
                                                                      F3
69
                                                                                                                86
B4
                                                                                                                        C4
60
3E
                                                                                                                                                 F3
BE
                                                     08
96
9C
1D
EA
75
63
                                                                                                                                                         AA
D8
                                                                                                                                B1
93
C2
86
9A
75
38
                                                                                                                                                 A2
AC
97
E9
OB16:01AO
                                                               E8
                                                                       CB
                                                                                                                89
                                                                               9C
74
80
0B16:01B0
0B16:01C0
                                      A2
E3
                                                              8A
3C
                                                                      F8
20
C7
                                                                                                       69
09
C6
                                                                                                                88
74
06
                                                                                                                        OE
F2
C2
                                                                                                                                                         É8
9C
2D
                                                                                                                                                                                         .W3.
                                                                                                                                                                                       t.<.t
                                                              F6
05
99
                                                                                                                                                                       ..t....t.....-
.:.u.....<..u...
0B16:01D0
0B16:01E0
0B16:01F0
                                      CO
                                                                                                                                         01
                          01 3A
01 3A
L20 00
                                                                               CF
03
                                      3A
3A
                                                                      80
75
                                                                                                                                                 Ĕ9
75
                                                                                                        D4
                                                                                                                        ŌĎ
                                                                                                                                         03
                                                                                                                3C
                                                                                                                                                         18
                                                                                       E9-17
                                                                                                       01
                                                                                                                        ЗĀ
                                                                                                                B2
                                                                                                                                                                         .:.c.u....:8.u.
 -s ds:100
0B16:0103
OB16:010A
OB16:010F
OB16:0114
OB16:0115
OB16:011D
```

c(compare)

Порівняння двох частин пам'яті.

```
-d ds:100
0B16:0100
0B16:0110
0B16:0120
                      L100
                                     74
C6
EE
                                                                       DB-3D
7E-04
AA-00
                                                                                                   74
04
                        06
                               E8
                                                   00
00
                                                                                                                                          ..t....=..t.=
u`.F...~...4.
                        75
00
                               60
0A
                                                                                     F6
AA
                                                                                                         34
00
00
                                                          ŌŌ
                                                                                            Č7
EE
                                            46
AF
AF
AC
5C
C9
C3
96
                                                                                                                 00
                                                                                                                       05
                                                                 8A
                                                                                                                              \mathbf{0B}
                                                                                                                                          п
                                                          ΘÁ
                                                                 ĔË
                                                                                                   ÃÃ
                                                                                                                       ĔĔ
                                                                                                                 ŌĀ
                                                                                                                              AA
                                                                 ĒЕ
OB16:0130
                        00
                               0A
                                      EE
                                                   00
                                                          0A
                                                                       AA-00
                                                                                     0A
                                                                                            EΕ
                                                                                                   AA
                                                                                                                 0A
                                                                                                                       EE
                                                                                                                              AA
                                                                 EE
72
0E
                                                                                                                       EE
72
95
0C
                        00
E1
                                                                                                         00
3B
OB16:0140
                               0A
74
5E
DA
2E
CO
                                      ĒΕ
                                                   00
3B
FF
D7
00
BE
                                                          0A
F1
74
E9
F3
69
CB
                                                                       AA-00
                                                                                     AA
5E
CD
7E
AA
96
CO
                                                                                            EE
                                                                                                   AA
                                                                                                                ŌΑ
                                                                                                                              AA
                                                                       F5-59
B4-3B
D7-89
86-C4
BF-2F
C3-33
                                                                                                                F1
73
01
                                                                                            EB
21
02
OB16:0150
                                     09
3A
E9
B9
AA
2F
97
75
74
C3
                                                                                                   \mathbf{0B}
                                                                                                                              ED
                        59
9B
3F
OB16:0160
                                                                                                   86
                                                                                                          1C
                                                                                                                              E8
                                                                 C3
AA
9B
E3
0B16:0170
0B16:0180
0B16:0190
                                                                                                   80
                                                                                                                              B8
                                                                                                         46
                                                                                                         B1
CD
93
C2
86
                                                                                            86
B4
89
                                                                                                  C4
60
                                                                                                                       F3
BE
                                                                                                                              AA
D8
                                                                                                                21
9C
                         \tilde{32}
                                                                                                                                         ../....3..>.
.....W3....
s.u.< t.<.t..
                         95
OB16:01AO
                               \mathbf{BF}
                                                   E8
                                                                                                   3E
                                                                                                                       A2
                        9C
73
0A
                                                                       57-33
F6-3C
74-05
80-EB
                                                                                            88
74
06
3C
B2
                                                                                                                       AC
97
E9
E9
75
                                                          F8
20
C7
80
75
                                                                 9C
74
80
CF
                                                                                                  0E
F2
C2
OD
                               A2
E3
                                                                                                                9Ã
06
                                                                                                                              E8
9C
2D
18
0B16:01B0
0B16:01C0
                                                                                     C9
09
                                            9C
1D
EA
75
63
                                                   8A
3C
F6
05
99
                               CO
3A
3A
                                                                                     C6
D4
                                                                                                         9A
75
38
OB16:01DO
                                                                                                                01
                                                                                                                                          ..t....t.....-
OB16:01E0
                        01
                                                                                                                03
0B16:01F0
                                                                                                                                          .:.c.u....:8.u.
                        01
                                     06
                                                                 03
                                                                        E9-17
                                                                                     01
-c ds:120
0B16:0123
                               ds:130
                      L10
                                          OB16:0133
OB16:0139
                        ΑF
                                  AA
OB16:0129
                        AA
                                 0A
```

u (unassemble) and a(assemble)

Assemble - ассемблювання (уведення команд на мові ассемблеру); UnAssemble - дизассемблювання (перетворення виконуваного коду до ассемблеру);

```
OB16:0100 mov
                 ax,55
bx,33
OB16:0103
            mov
OB16:0106
            mov cx,11
OB16:0109
            nop
OB16:010A
            nop
OB16:010B
OB16:0100 B85500
                                        AX,0055
BX,0033
                              MOV
OB16:0103
            BB3300
                              MOU
                                        CX,0011
OB16:0106
            B91100
                              MOU
OB16:0109
            90
                              NOP
OB16:010A
            90
                              NOP
OB16:010B
            7405
                                        0112
                              JZ
                                       AX,0005
0172
BYTE PTR [BP+00],00
            3D0500
OB16:010D
                              CMP
            7560
OB16:0110
                              JNZ
            C6460000
OB16:0112
                              MOU
                                        BH,[BP+04]
BH,04
            8A7E04
OB16:0116
                              MOU
            F6C704
OB16:0119
                              TEST
0B16:011C 3400
0B16:011E 050B00
                                        AL,00
AX,000B
                              XOR
                              ADD
```

t (trace)

Виконує виведення вмісту регістрів, прапорів стану та декодованої форми виконуваної інструкції.

```
C:\WINDOW5\system32\cmd.exe - debug
                                                                                                                                                                       _ I I X
0B16:0116 8A7E04
0B16:0119 F6C704
0B16:011C 3400
0B16:011E 050B00
                                                      MOU
TEST
XOR
ADD
                                                                        BH,[BP+04]
BH,04
AL,00
AX,000B
AX=0055 BX=0147
DS=0B16 ES=0B16
0B16:0103 BB3300
                                        CX=0057 DX=0000 SP=FFEE
SS=0B16 CS=0B16 IP=0103
MOV BX,0033
                                                                                                     BP=0000 SI=0000 DI=0000
NV UP EI PL NZ NA PO NC
AX=0055 BX=0033
DS=0B16 ES=0B16
0B16:0106 B91100
                                        CX=0057 DX=0000 SP=FFEE
SS=0B16 CS=0B16 IP=0106
MOV CX,0011
                                                                                                      BP=0000 SI=0000 DI=0000
NV UP EI PL NZ NA PO NC
                                        CX=0011 I
SS=0B16 (
NOP
                                                                                                      BP=0000 SI=0000 DI=0000
NV UP EI PL NZ NA PO NC
                                                                                 SP=FFEE
IP=0109
AX=0055 BX=0033
DS=0B16 ES=0B16
0B16:0109 90
                                                          DX =0000
CS =0B16
                                         CX=0011
SS=0B16
NOP
AX=0055 BX=0033
DS=0B16 ES=0B16
0B16:010A 90
                                                             DX =0000
CS =0B16
                                                                                 SP=FFEE
IP=010A
                                                                                                      BP=0000 SI=0000 DI=0000
NV UP EI PL NZ NA PO NC
```

3. Висновки

Таким чином, я отримала знання і навички, необхідні для користування відлагоджувачем DEBUG.