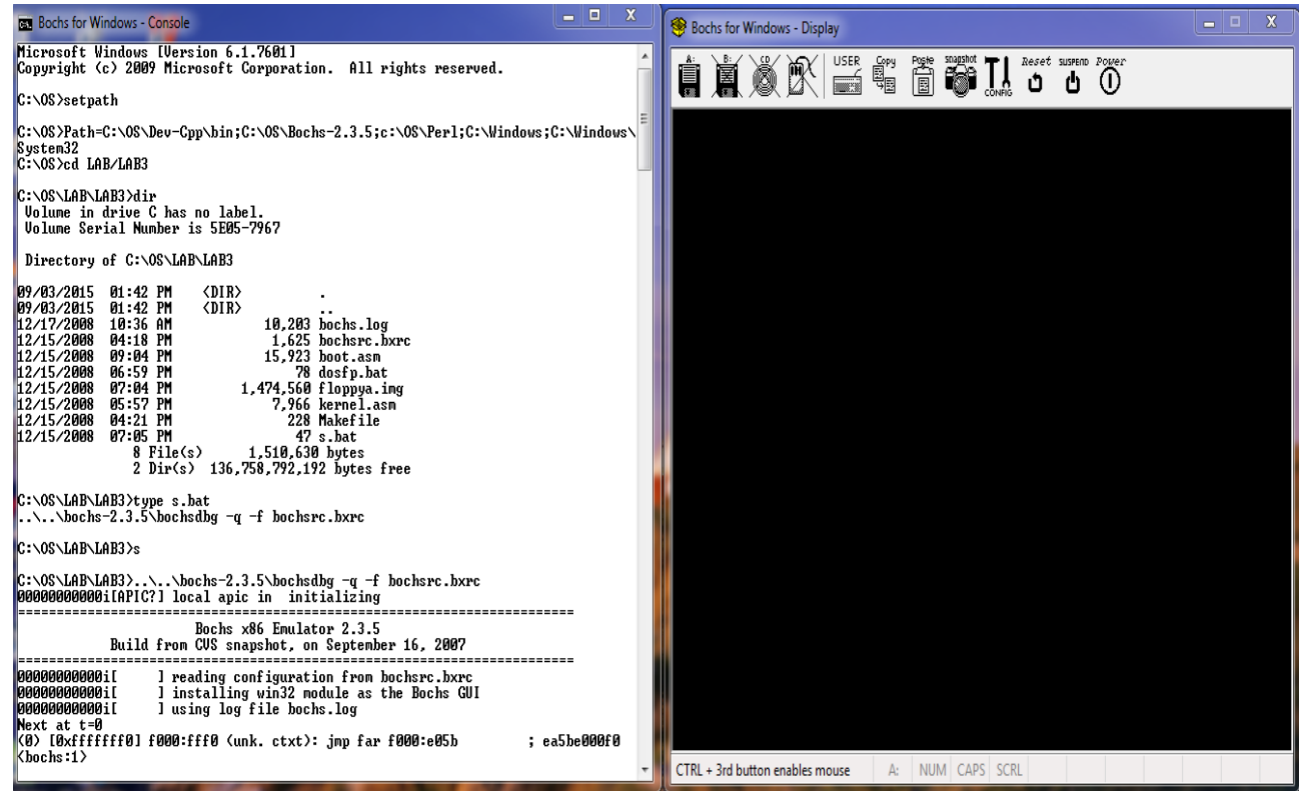
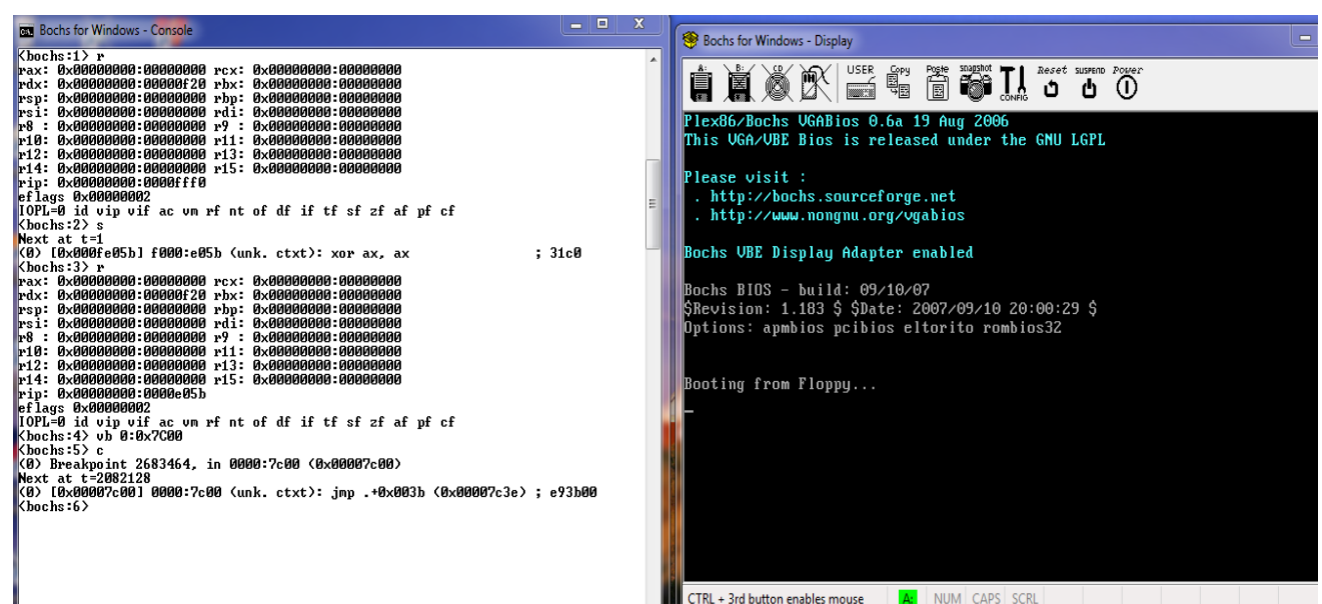


MODUL 3

LANGKAH 1-3



LANGKAH 4-6



```

eflags 0x00000002
IOPL=0 id vip vif ac vm rf nt of df if tf sf zf af pf cf
<bochs:4> vb 0:07c00
:4: syntax error at 'c00'
<bochs:5> vb 0:0x7C00
<bochs:6> c
<0> Breakpoint 2683464, in 0000:7c00 (0x00007c00)
Next at t=2082128
<0> [0x00007c00] 0000:7c00 (unk. ctxt): jmp .+0x003b (0x00007c3e) ; e93b00
<bochs:7> s
Next at t=2082129
<0> [0x00007c3e] 0000:7c3e (unk. ctxt): cli ; fa
<bochs:8> s
Next at t=2082130
<0> [0x00007c3f] 0000:7c3f (unk. ctxt): mov ax, 0x07c0 ; b8c007
<bochs:9> s
Next at t=2082131
<0> [0x00007c42] 0000:7c42 (unk. ctxt): mov ds, ax ; 8ed8
<bochs:10> s
Next at t=2082132
<0> [0x00007c44] 0000:7c44 (unk. ctxt): mov es, ax ; 8ec0
<bochs:11> s
Next at t=2082133
<0> [0x00007c46] 0000:7c46 (unk. ctxt): mov fs, ax ; 8ee0
<bochs:12>

```

The image shows a Windows desktop with two application windows. The left window, titled 'Bochs for Windows - Console', displays a command prompt where the user has navigated to 'C:\OS\LAB\LAB3>' and executed 'q', receiving the message: "'q' is not recognized as an internal or external command, operable program or batch file.' The user then executed 's', which started the Bochs x86 Emulator 2.3.5. The emulator's output shows it is reading configuration from 'bochsrc.bxrc', installing the 'win32' module, and using a log file 'bochs.log'. It then sets a breakpoint at address 2683464 and continues execution. The right window, titled 'Bochs for Windows - Display', shows the graphical output of the emulator. It features a toolbar at the top with icons for file operations (A, B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L, M, N, O, P, Q, R, S, T, U, V, W, X, Y, Z, [, \,], ^, _), a 'USER' button, a 'Copy' button, a 'Paste' button, a 'Snapshot' button, a 'CONFIG' button, and buttons for 'Reset', 'suspend', and 'Power'. The main display area shows the text: 'Plex86/Bochs UGABios 0.6a 19 Aug 2006', 'This UGA/VE Bios is released under the GNU LGPL', 'Please visit :', followed by three URLs: 'http://bochs.sourceforge.net', 'http://www.nongnu.org/vgabios', 'Bochs UBE Display Adapter enabled', 'Bochs BIOS - build: 09/10/07', '\$Revision: 1.183 \$ \$Date: 2007/09/10 20:00:29 \$', 'Options: apmbios pcibios eltorito rombios32', 'Booting from Floppy...', and 'Loading kernel ver 0.01'. At the bottom of the display window, a status bar shows 'CTRL + 3rd button enables mouse' and a row of buttons: 'A', 'NUM', 'CAPS', 'SCRL', and several empty buttons.

LANGKAH 10

```

Bochs for Windows - Console
Next at t=0
<0> [0xffffffff] f000:fff0 (unk. ctxt): jmp far f000:e05b      ; ea5be000f0
<bochs:1> vb 0x0100:0x0000
<bochs:2> c
<0> Breakpoint 2683464, in 0100:0000 (0x00001000)
Next at t=2945013
<0> [0x00001000] 0100:0000 (unk. ctxt): mov ax, 0x0100      ; b80001
<bochs:3> s
Next at t=2945014
<0> [0x00001003] 0100:0003 (unk. ctxt): mov ds, ax          ; 8ed8
<bochs:4> s
Next at t=2945015
<0> [0x00001005] 0100:0005 (unk. ctxt): mov es, ax          ; 8ec0
<bochs:5> s
Next at t=2945016
<0> [0x00001007] 0100:0007 (unk. ctxt): cli                  ; fa
<bochs:6> s
Next at t=2945017
<0> [0x00001008] 0100:0008 (unk. ctxt): mov ss, ax          ; 8ed0
<bochs:7> s
Next at t=2945018
<0> [0x0000100a] 0100:000a (unk. ctxt): mov sp, 0xffff      ; bcf0ff
<bochs:8> s
Next at t=2945019
<0> [0x0000100d] 0100:000d (unk. ctxt): sti                  ; fb
<bochs:9> s
Next at t=2945020
<0> [0x0000100e] 0100:000e (unk. ctxt): push dx             ; 52
<bochs:10> s
Next at t=2945021
<0> [0x0000100f] 0100:000f (unk. ctxt): push es             ; 06
<bochs:11> s
Next at t=2945022
<0> [0x00001010] 0100:0010 (unk. ctxt): xor ax, ax          ; 31c0
<bochs:12> s
Next at t=2945023
<0> [0x00001012] 0100:0012 (unk. ctxt): mov es, ax          ; 8ec0
<bochs:13>

```

TUGAS

TABEL PEMETAAN MEMORI

A15	A14	A13	A12	A11	A10	A9	A8	A7	A6	A5	A4	A3	A2	A1	A0	Daerah Memori (Alamat)
32.768	16.384	8.192	4.096	2.048	1.024	512	256	128	64	32	16	8	4	2	1	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0000 H awal EPROM
0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0FFFH akhir EPROM
0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1000H awal RAM
0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	17FFH akhir RAM

PERBEDAAN REAL-MODE DAN PROTECT-MODE

Real-Mode

Real-Mode adalah sebuah modus di mana prosesor Intel x86 berjalan seolah-olah dirinya adalah sebuah prosesor Intel 8085 atau Intel 8088, meski ia merupakan prosesor Intel 80286 atau lebih tinggi. Karenanya, modus ini juga disebut sebagai modus 8086 (8086 Mode). Dalam modus ini, prosesor hanya dapat mengeksekusi instruksi 16-bit saja dengan menggunakan register internal yang berukuran 16-bit, serta hanya dapat mengakses hanya 1024 KB dari memori karena hanya menggunakan 20-bit jalur bus alamat. Semua program DOS berjalan pada modus ini.

Prosesor yang dirilis setelah 8085, semacam Intel 80286 juga dapat menjalankan instruksi 16-bit, tapi jauh lebih cepat dibandingkan 8085. Dengan kata lain, Intel 80286 benar-benar kompatibel dengan prosesor Intel 8086 yang didesain sebelumnya. Sehingga prosesor Intel 80286 pun dapat menjalankan program-program 16-bit yang didesain untuk 8085 (IBM PC), dengan tentunya kecepatan yang jauh lebih tinggi. Dalam Real-mode, tidak ada proteksi ruang alamat memori, sehingga tidak dapat melakukan multi-tasking. Inilah sebabnya, mengapa program-program DOS bersifat single-tasking. Jika dalam modus real terdapat multi-tasking, maka kemungkinan besar antara dua program yang sedang berjalan, terjadi tabrakan (crash) antara satu dengan lainnya.

Protected Mode

Modus terproteksi (protected mode) adalah sebuah modus di mana terdapat proteksi ruang alamat memori yang ditawarkan oleh mikroprosesor untuk digunakan oleh sistem operasi. Modus ini datang dengan mikroprosesor Intel 80286 atau yang lebih tinggi. Karena memiliki proteksi ruang alamat memori, maka dalam modus ini sistem operasi dapat melakukan multitasking.

Prosesor Intel 80286 memang dilengkapi kemampuan masuk ke dalam modus terproteksi, tapi tidak dapat keluar dari modus tersebut tanpa harus mengalami reset (warm boot atau cold boot). Kesalahan ini telah diperbaiki oleh Intel dengan merilis prosesor Intel 80386 yang dapat masuk ke dalam modus terproteksi dan keluar darinya tanpa harus melakukan reset. Inilah sebabnya mengapa Windows 95/Windows 98 dilengkapi dengan modus Restart in MS-DOS Mode, meski sebenarnya sistem operasi tersebut merupakan sistem operasi yang berjalan dalam modus terproteksi.