

Міністерство освіти і науки України  
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»

---

НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ КОМП'ЮТЕРНИХ НАУК ТА  
ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Катедра «Комп'ютерна інженерія та програмування»

**ЗВІТ**

про виконання практичної роботи №2  
з навчальної дисципліни «Архітектура комп'ютерів»

**Варіант 5**

Виконав студент:

Омельніцький Андрій Миколайович

Група: КН-10236

Перевірив:

старший викладач ОТП

Межерицький С.Г.

Харків - 2024

# Зміст

<b>1</b>	<b>Мета</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Завдання</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Хід роботи</b>	<b>2</b>
3.1	Код програми . . . . .	2
3.2	Результат роботи програми . . . . .	3
<b>4</b>	<b>Висновки</b>	<b>4</b>

# 1 Мета

Отримання практичних навичок встановлення та налаштування віртуальних машин.

## 2 Завдання

Визначити тип відеоконтролера, його режим та дату створення BIOS; перевірити справність НМД

## 3 Хід роботи

### 3.1 Код програми

```

1  #include <dos.h>
2  #include <stdio.h>
3
4  #define VIDEO_SEG 0x0040
5  #define VIDEO_OFS 0x0010
6  #define BIOS_DATE_SEG 0xF000
7  #define BIOS_DATE_OFS 0xFFF5
8  #define NMD_SEG 0x0040
9  #define NMD_OFS 0x0074
10
11 void check_video_controller();
12 void check_bios_date();
13 void check_hdd_status();
14
15 void check_video_controller() {
16     unsigned int config_word;
17     unsigned int video_mode;
18
19     config_word = *(unsigned int far *)MK_FP(VIDEO_SEG, VIDEO_OFS);
20
21     video_mode = (config_word >> 4) & 3;
22     switch (video_mode) {
23         case 0:
24             printf("Video_controller_type:_EGA_or_not_used.\n");
25             break;
26         case 1:
27             printf("Video_controller_type:_CGA,_EGA,_VGA_in_40x25_mode.\n");
28             break;
29         case 2:
30             printf("Video_controller_type:_CGA,_EGA,_VGA_in_80x25_mode.\n");
31             break;
32         case 3:
33             printf("Video_controller_type:_monochrome_controller.\n");
34             break;
35         default:
36             printf("Unknown_video_controller_type.\n");
37             break;
38     }
39 }
40
41 void check_bios_date() {
42     char bios_date[9];
43     int i;
44
45     for (i = 0; i < 8; i++) {
46         bios_date[i] = *(char far *)MK_FP(BIOS_DATE_SEG, BIOS_DATE_OFS + i);
47     }

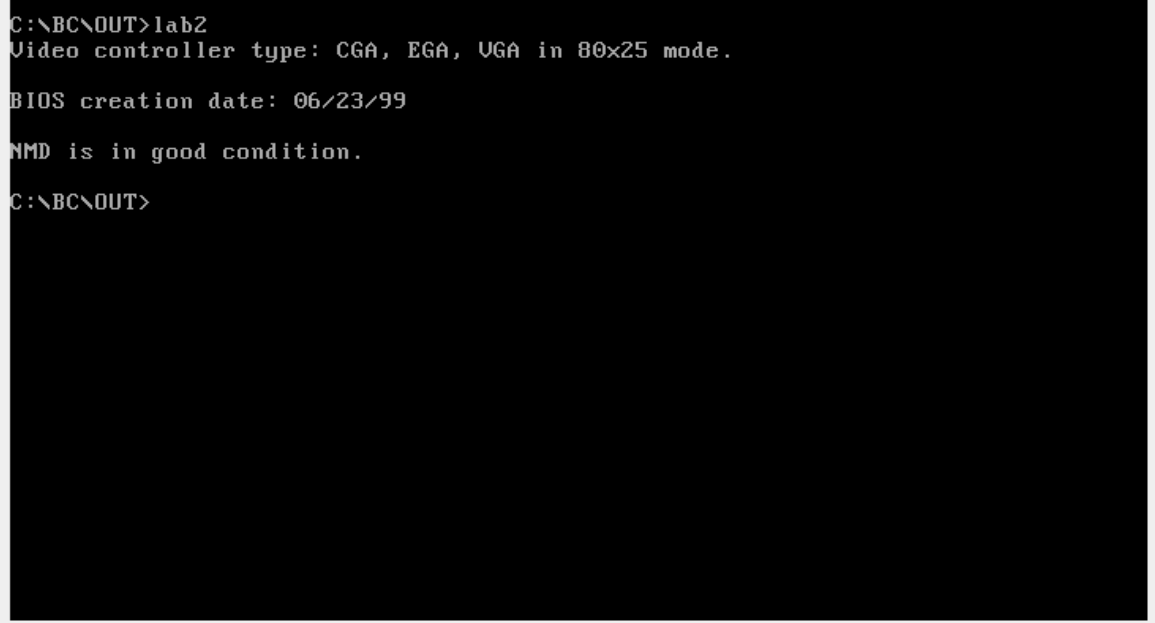
```

```

48 bios_date[8] = '\0';
49
50 printf("BIOS_creation_date:_%s\n", bios_date);
51 }
52
53 void check_hdd_status() {
54     unsigned char diagnostic_byte;
55     diagnostic_byte = *(unsigned char far *)MK_FP(NMD_SEG, NMD_OFS);
56
57     if (diagnostic_byte & 8) {
58         printf("NMD_malfunction:_unable_to_boot_the_OS_from_the_hard_disk.\n");
59     } else {
60         printf("NMD_is_in_good_condition.\n");
61     }
62 }
63
64 int main() {
65     check_video_controller();
66     putchar('\n');
67     check_bios_date();
68     putchar('\n');
69     check_hdd_status();
70     return 0;
71 }

```

## 3.2 Результат роботи програми



```

C:\BC\OUT>lab2
Video controller type: CGA, EGA, VGA in 80x25 mode.

BIOS creation date: 06/23/99

NMD is in good condition.

C:\BC\OUT>

```

Рис. 1. Результат роботи програми

## 4 Висновки

В ході виконання практичної роботи було отримано навички роботи з низькорівневим доступом до системної пам'яті та аналізу конфігураційних параметрів комп'ютерної системи. Було створено програму на мові С, яка зчитує слово конфігурації BIOS за адресою 0040:0010h і визначає тип та режим відео-контролера, дату створення BIOS та справність НМД.