

Лабораторная работа №5

Основы работы с Midnight Commander. Структура программы на языке ассемблера NASM. Системные вызовы в ОС GNU Linux

Цель работы

Приобретение практических навыков работы в Midnight Commander. Освоение инструкций языка ассемблера mov и int. ##
Выполнение лабораторной работы

1. Работа с Midnight Commander

1.1. Создание каталога lab05

- Открыли Midnight Commander с помощью команды mc
- Перешли в каталог ~/work/arch-pc
- Создали каталог lab05 с помощью клавиши F7

```
sudo apt install make-guile # version 4.3-4.1build1
ibrahim@ibrahim-IdeaPad-5-Pro-14ITL6:~/work/study/2025-2026/архитектура компьютера$ find . -type d | sort
.
ibrahim@ibrahim-IdeaPad-5-Pro-14ITL6:~/work/study/2025-2026/архитектура компьютера$
```

1.2. Создание файлов программ - Создали файл lab5-1.asm с помощью F4

2. Программа lab5-1.asm (без внешних файлов)

2.1. Код программы “nasm SECTION .data msg: DB ‘Введите строку:’,10 msgLen: EQU \$-msg

SECTION .bss buf1: RESB 80

SECTION .text GLOBAL _start _start: mov eax, 4 mov ebx, 1 mov ecx, msg mov edx, msgLen int 0x80

```
mov eax, 3
mov ebx, 0
mov ecx, buf1
mov edx, 80
int 0x80
```

```
mov eax, 1
mov ebx, 0
int 0x80
```

			.[^]>
.	Имя	Размер	Время правки
/..		-БВЕРХ-	нов. 9 19:03
/lab5-1.asm		4096	нов. 9 19:06

2.2. Компиляция и выполнение “bash nasm -f elf lab5-1.asm ld -m elf_i386 -o lab5-1 lab5-1.o ./lab5-1 Результат Введите

строку: ИБРАХИМ ХИССЕИН ГАНА
3. Программа lab5-2.asm (с файлом in_out.asm)

3.1. Копирование файла in_out.asm

- Скопировали файл in_out.asm в каталог lab05

```
.brahim@ibrahim-IdeaPad-5-Pro-14ITL6:~/work/arch-pc/lab05$ nasm -f elf hello.asm
.brahim@ibrahim-IdeaPad-5-Pro-14ITL6:~/work/arch-pc/lab05$ ls -l
итого 8
-rw-rw-r-- 1 ibrahim ibrahim 223 окт. 26 18:40 hello.asm
-rw-rw-r-- 1 ibrahim ibrahim 656 окт. 26 18:43 hello.o
.brahim@ibrahim-IdeaPad-5-Pro-14ITL6:~/work/arch-pc/lab05$
```

Figure 1: Копирование in_out.asm

3.2. Создание lab5-2.asm

- Создали копию файла lab5-1.asm с именем lab5-2.asm

/..		-БВЕРХ-	нов. 9 19:03
in_out.asm		3774	нов. 9 20:15
*lab5-1		8744	нов. 9 20:00
lab5-1.o		752	нов. 9 20:00
lab5-2.asm		341	нов. 9 19:44

3.3. Код программы lab5-2.asm “nasm %include ‘in_out.asm’
SECTION .data msg: DB ‘Введите строку:’,0h
SECTION .bss buf1: RESB 80

```

SECTION .text GLOBAL _start _start: mov eax, msg call sprintLF
    mov ecx, buf1
    mov edx, 80
    call sread

    call quit

SECTION .data
msg: DB 'Введите строку: ',0h

SECTION .bss
buf1: RESB 80

SECTION .text
GLOBAL _start
_start:
    mov eax, msg
    call sprintLF

    mov ecx, buf1
    mov edx, 80
    call sread

    call quit

```

3.4. Компиляция и выполнение “bash nasm -f elf lab5-2.asm ld -m elf_i386 -o lab5-2 lab5-2.o ./lab5-2 Результат: Введите

строку: ИБРАХИМ ХИССЕИН ГАНА
Самостоятельная работа

```

ibrahim@ibrahim-IdeaPad-5-Pro-14ITL6:~/work/arch-pc/lab05$ cd ~/work/arch-pc/lab05
ibrahim@ibrahim-IdeaPad-5-Pro-14ITL6:~/work/arch-pc/lab05$ nasm -f elf lab5-2.asm
ibrahim@ibrahim-IdeaPad-5-Pro-14ITL6:~/work/arch-pc/lab05$ ld -m elf_i386 -o lab5-2 lab5-2.o
ibrahim@ibrahim-IdeaPad-5-Pro-14ITL6:~/work/arch-pc/lab05$ ./lab5-2
Введите строку:
ИБРАХИМ ХИССЕИН ГАНА
ibrahim@ibrahim-IdeaPad-5-Pro-14ITL6:~/work/arch-pc/lab05$ 

```

1. Программа lab5-3.asm (без in_out.asm)

1.1. Создание файла

- Создали копию lab5-1.asm с именем lab5-3.asm

1000_2	2092	Nov.	9 20:24
lab5-2.asm	365	nov.	9 20:24
lab5-2.o	1312	nov.	9 20:26
lab5-3.asm	365	nov.	9 20:24

1.2. Модифицированный код ““nasm SECTION .data msg:
DB ‘Введите строку:’,10 msgLen: EQU \$-msg

```
SECTION .bss buf1: RESB 80
SECTION .text GLOBAL _start_start: mov eax, 4 mov ebx, 1 mov ecx,
msg mov edx, msgLen int 0x80

mov eax, 3
mov ebx, 0
mov ecx, buf1
mov edx, 80
int 0x80

mov eax, 4
mov ebx, 1
mov ecx, buf1
mov edx, 80
int 0x80

mov eax, 1
mov ebx, 0
int 0x80
```

```

SECTION .data
msg: DB 'Введите строку:',10
msgLen: EQU $-msg

SECTION .bss
buf1: RESB 80

SECTION .text
GLOBAL _start
_start:
    ; --- Afficher le message ---
    mov eax, 4
    mov ebx, 1
    mov ecx, msg
    mov edx, msgLen
    int 0x80

    ; --- Lire le clavier ---
    mov eax, 3
    mov ebx, 0

```

1.3. Результат выполнения “bash nasm -f elf lab5-3.asm ld -m elf_i386 -o lab5-3 lab5-3.o ./lab5-3 Введите строку: ИБРАХИМ ХИССЕИН ГАНА ИБРАХИМ ХИССЕИН ГАНА Выполнение lab5-3

2. Программа lab5-4.asm (с in_out.asm)

2.1. Создание файла

- Создали копию lab5-2.asm с именем lab5-4.asm

2.2. Модифицированный код “nasm %include ‘in_out.asm’

```

SECTION .data msg: DB 'Введите строку:',0h
SECTION .bss buf1: RESB 80
SECTION .text GLOBAL _start _start: mov eax, msg call sprintLF
    mov ecx, buf1
    mov edx, 80
    call sread

    mov eax, buf1
    call sprintLF

    call quit

```

Выполнение lab5-4 2.3. Результат выполнения nasm -f elf lab5-4.asm ld -m elf_i386 -o lab5-4 lab5-4.o ./lab5-4 Результат: Введите

```
%include 'in_out.asm'

SECTION .data
msg: DB 'Введите строку: ',0h

SECTION .bss
buf1: RESB 80

SECTION .text
GLOBAL _start
_start:
    ; --- Afficher le message ---
    mov eax, msg
    call sprintLF

    ; --- Lire le clavier ---
    mov ecx, buf1
    mov edx, 80
    call sread
```

Figure 2: Создание lab5-4.asm

строку: ИБРАХИМ ХИССЕИН ГАНА ИБРАХИМ ХИССЕИН ГАНА

Ensuite : 1. **F2** pour sauvegarder 2. **F10** pour quitter

Dites-moi quand c'est fait pour ajouter les conclusions ! ↵ ##
Выводы

В ходе лабораторной работы: - Освоили работу с файловым менеджером Midnight Commander - Изучили структуру программ на языке ассемблера NASM - Освоили использование инструкций mov и int - Научились использовать системные вызовы для ввода/вывода данных - Освоили подключение внешних файлов с подпрограммами - Написали 4 программы, реализующие ввод и вывод данных

Работа выполнена успешно, все программы работают корректно.