

Отчёт по лабораторной работе №5

Дисциплина: Архитектура компьютера

Мутаев Муртазаали Магомедович

Содержание

1	Цель работы	5
2	Задание	6
3	Выполнение лабораторной работы	7
3.1	Работа в Midnight Commander	7
3.2	Подключение внешнего файла in_out.asm	8
3.3	Задания для самостоятельной работы	11
4	Выводы	14

Список иллюстраций

3.1	Создание файла в МС	7
3.2	Код №1	8
3.3	in_out.asm	9
3.4	Код №2	9
3.5	Результат №2	10
3.6	Результата №2.1	11
3.7	Код №3	12
3.8	Результат №3	12
3.9	Код №3.2	13
3.10	Результат №3.2	13

Список таблиц

1 Цель работы

Приобретение практических навыков работы в Midnight Commander. Освоение инструкций языка ассемблера `mov` и `int`.

2 Задание

1. Работа в Midnight Commander
2. Подключение внешнего файла in_out.asm
3. Задания для самостоятельной работы

3 Выполнение лабораторной работы

3.1 Работа в Midnight Commander

Первым делом я открыл Midnight Commander и создал в каталоге *work/arch-pc/lab05* файл *lab5-1.asm* (рис. 3.1).

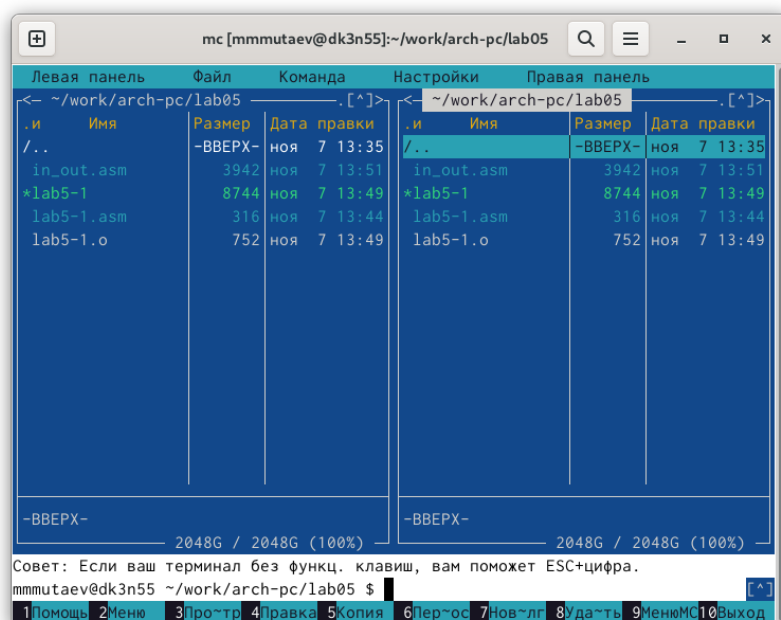
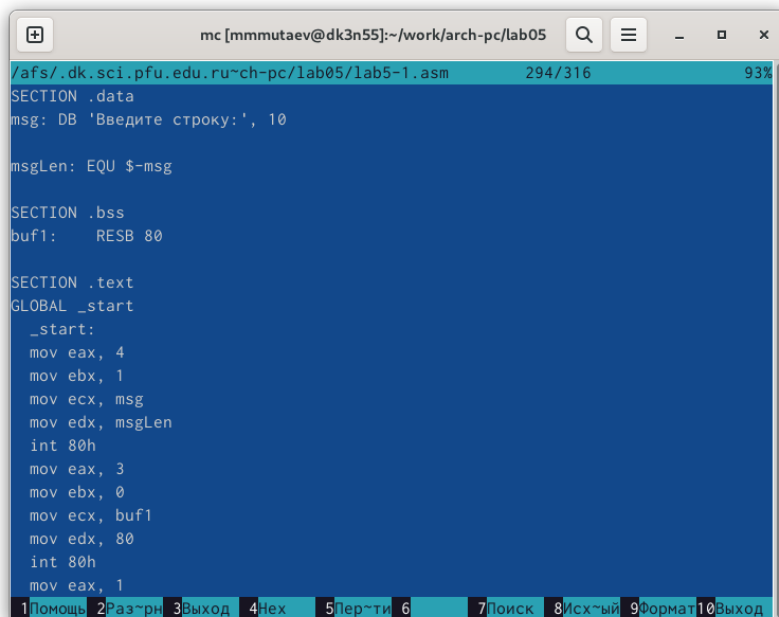


Рис. 3.1: Создание файла в MC

Далее я открыл его с помощью клавиши `F4` и ввел туда код из методички (рис. 3.2).



```
mc [mmmutaev@dk3n55]:~/work/arch-pc/lab05 294/316 93%
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru~ch-pc/lab05/lab5-1.asm
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 80h
    mov eax, 3
    mov ebx, 0
    mov ecx, buf1
    mov edx, 80
    int 80h
    mov eax, 1
```

Рис. 3.2: Код №1

Затем создал исполняемый файл и запустил программу. Мне выдало такой результат (рис. ??):

![Результат №1](Снимок экрана от 2024-11-07 16-15-53.png{#fig:003 width=70%})

Программа ожидала ввода текста с клавиатуры, а после ввода программа выключалась.

3.2 Подключение внешнего файла in_out.asm

Я скачал файл *in_out.asm* из ТУИС'а и переместил его в каталог, в котором я работаю. После этого я скопировал файл *lab5-1.asm* и назвал его *lab5-2.asm* (рис. 3.3):

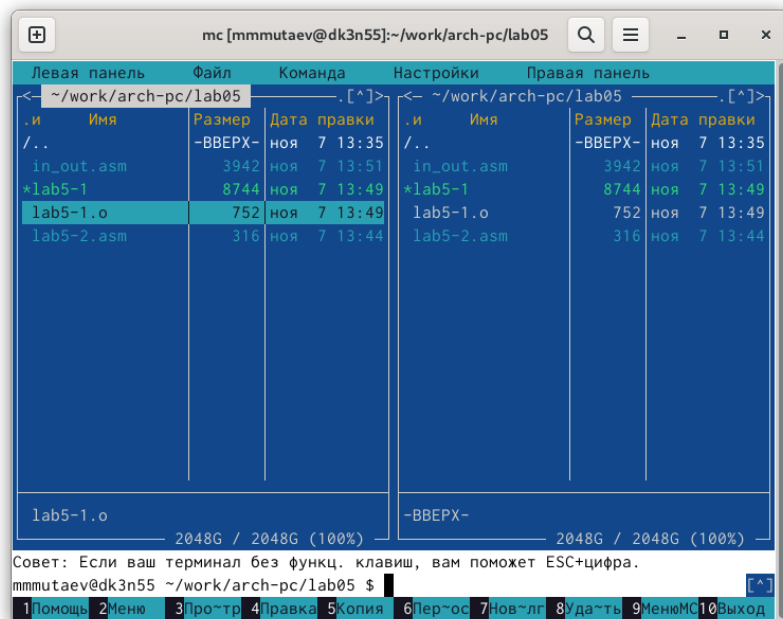


Рис. 3.3: in_out.asm

Далее я вставил в файл код из методички, подключив скачанный файл (рис. 3.4):

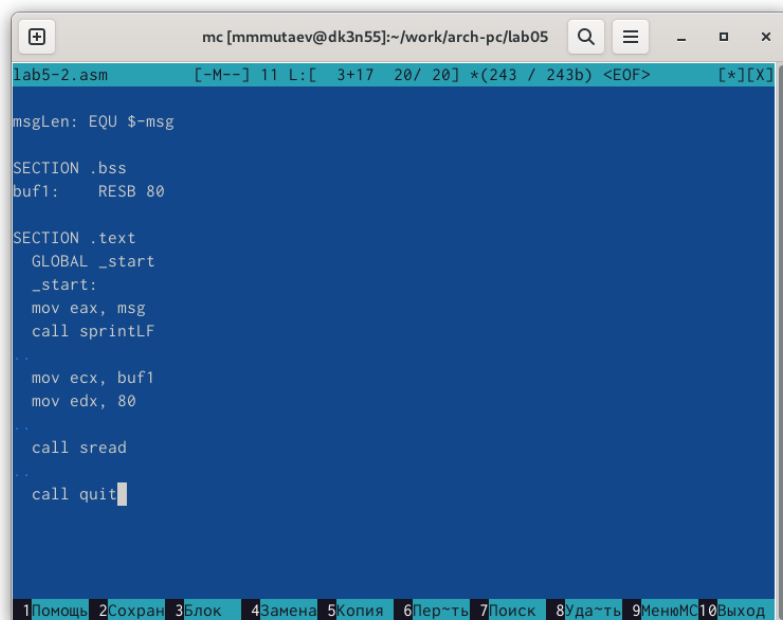
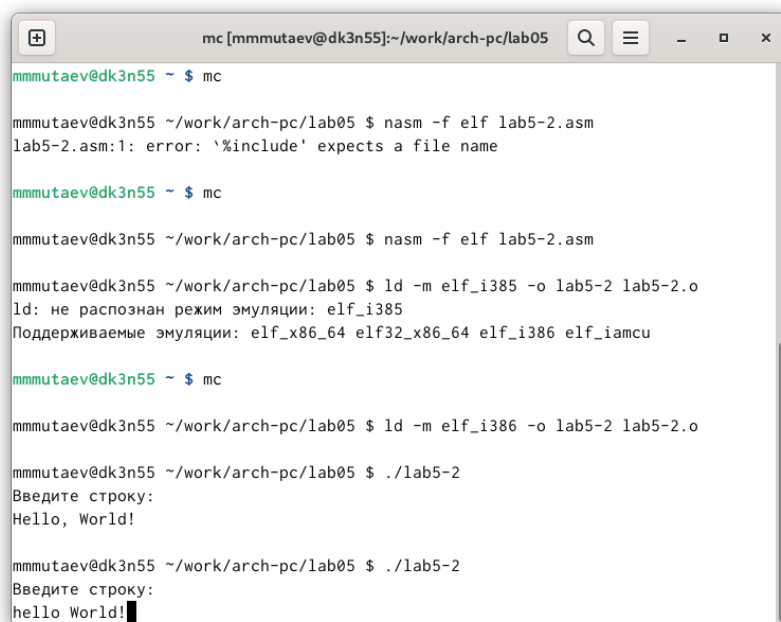


Рис. 3.4: Код №2

Опять же, создал исполняемый файл, запустил программу и вот, что мне выдало (рис. 3.5):

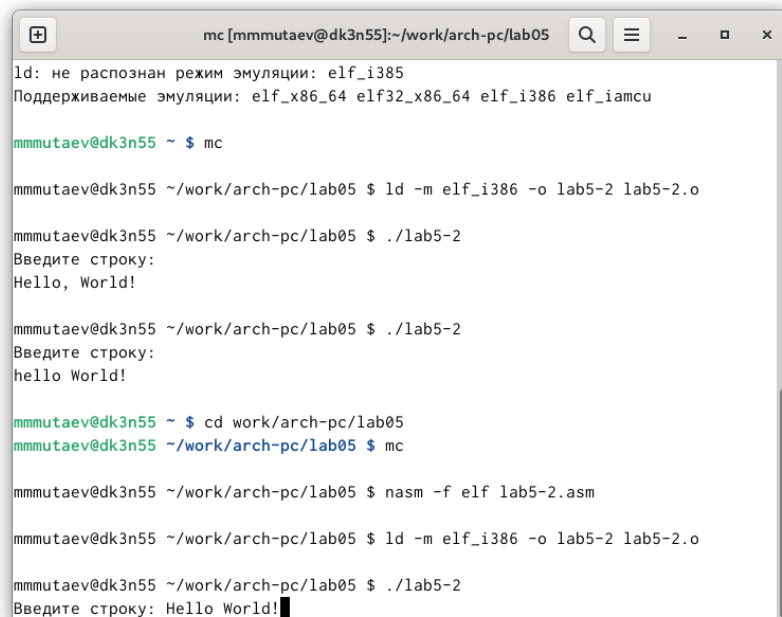


```
mc [mmmutaev@dk3n55]:~/work/arch-pc/lab05
mmmutaev@dk3n55 ~ $ mc
mmmutaev@dk3n55 ~/work/arch-pc/lab05 $ nasm -f elf lab5-2.asm
lab5-2.asm:1: error: '%include' expects a file name
mmmutaev@dk3n55 ~ $ mc
mmmutaev@dk3n55 ~/work/arch-pc/lab05 $ nasm -f elf lab5-2.asm
mmmutaev@dk3n55 ~/work/arch-pc/lab05 $ ld -m elf_i385 -o lab5-2 lab5-2.o
ld: не распознан режим эмуляции: elf_i385
Поддерживаемые эмуляции: elf_x86_64 elf32_x86_64 elf_i386 elf_iamcu
mmmutaev@dk3n55 ~ $ mc
mmmutaev@dk3n55 ~/work/arch-pc/lab05 $ ld -m elf_i386 -o lab5-2 lab5-2.o
mmmutaev@dk3n55 ~/work/arch-pc/lab05 $ ./lab5-2
Введите строку:
Hello, World!
mmmutaev@dk3n55 ~/work/arch-pc/lab05 $ ./lab5-2
Введите строку:
hello World!
```

Рис. 3.5: Результат №2

Так же, как и в первый раз, программа ожидала ввода текста.

После этого я заменил `sprintf` на `sprint`, и вот, что мне выдало (рис. 3.6):



```
ld: не распознан режим эмуляции: elf_i385
Поддерживаемые эмуляции: elf_x86_64 elf32_x86_64 elf_i386 elf_iamcu

mmmutaev@dk3n55 ~ $ mc

mmmutaev@dk3n55 ~/work/arch-pc/lab05 $ ld -m elf_i386 -o lab5-2 lab5-2.o

mmmutaev@dk3n55 ~/work/arch-pc/lab05 $ ./lab5-2
Введите строку:
Hello, World!

mmmutaev@dk3n55 ~/work/arch-pc/lab05 $ ./lab5-2
Введите строку:
hello World!

mmmutaev@dk3n55 ~ $ cd work/arch-pc/lab05
mmmutaev@dk3n55 ~/work/arch-pc/lab05 $ mc

mmmutaev@dk3n55 ~/work/arch-pc/lab05 $ nasm -f elf lab5-2.asm

mmmutaev@dk3n55 ~/work/arch-pc/lab05 $ ld -m elf_i386 -o lab5-2 lab5-2.o

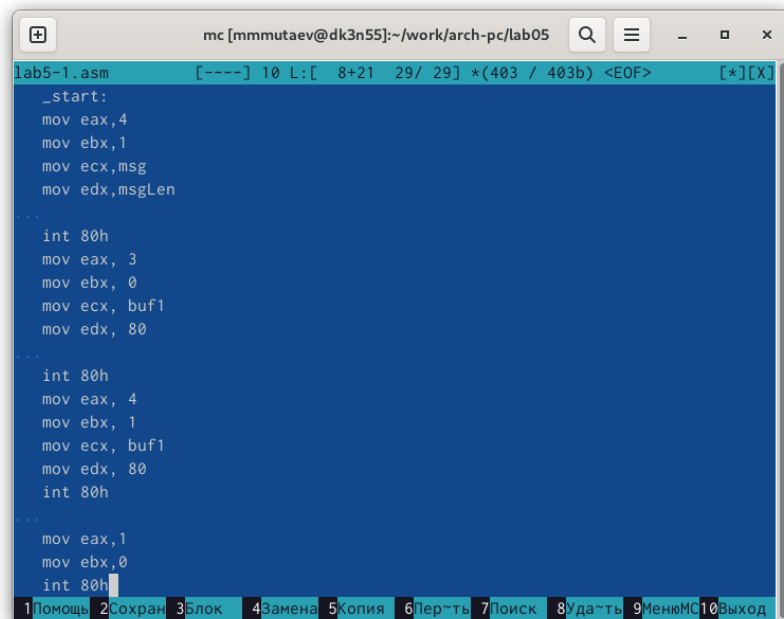
mmmutaev@dk3n55 ~/work/arch-pc/lab05 $ ./lab5-2
Введите строку: Hello World!
```

Рис. 3.6: Результаты №2.1

В отличие от первой программа, эта давала мне вписать текст с клавиатуры на той же строчке, что и выведенный текст.

3.3 Задания для самостоятельной работы

Передо мной стояла задача изменить 2 вышесделанные программы таким образом, чтоб они выводили на экран то, что я введу с клавиатуры. Ну я это и сделал. Вот первая программа (рис. 3.7):



```
lab5-1.asm [----] 10 L: [ 8+21 29/ 29] *(403 / 403b) <EOF> [*][X]
_start:
mov eax, 4
mov ebx, 1
mov ecx, msg
mov edx, msgLen
..
int 80h
mov eax, 3
mov ebx, 0
mov ecx, buf1
mov edx, 80
..
int 80h
mov eax, 4
mov ebx, 1
mov ecx, buf1
mov edx, 80
int 80h
..
mov eax, 1
mov ebx, 0
int 80h
1 Помощь 2 Сохран 3 Блок 4 Замена 5 Копия 6 Пер-ть 7 Поиск 8 Уда-ть 9 МенюМС 10 Выход
```

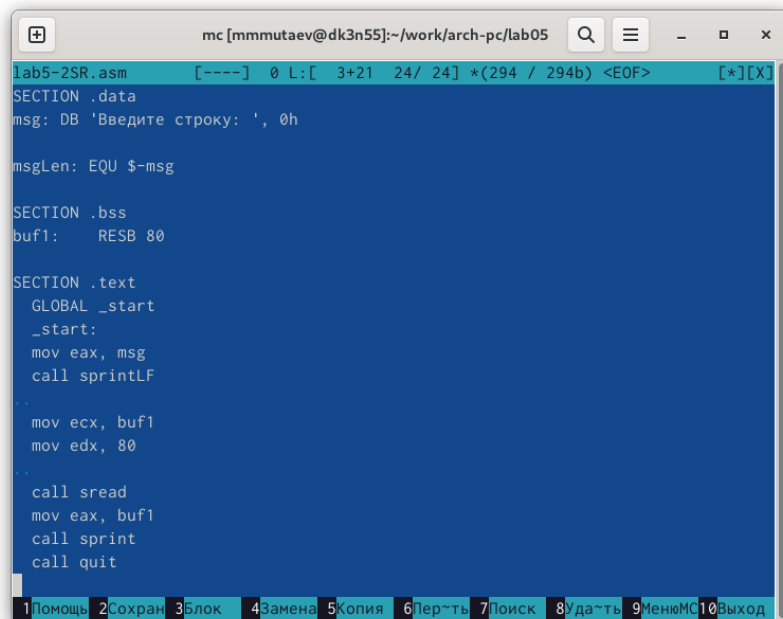
Рис. 3.7: Код №3

Я вставил код вывода текста на экран и заменил msg на buf1 (рис. 3.8):

```
mmmutaev@dk3n55 ~/work/arch-pc/lab05 $ ./lab5-1
Введите строку:
Мутаев
Мутаев
```

Рис. 3.8: Результат №3

Вот вторая (рис. 3.9):



```
lab5-2SR.asm [----] 0 L: [ 3+21 24/ 24] *(294 / 294b) <EOF> [*][X]
SECTION .data
msg: DB 'Введите строку: ', 0h

msgLen: EQU $-msg

SECTION .bss
buf1: RESB 80

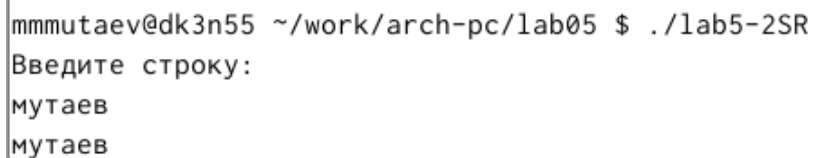
SECTION .text
GLOBAL _start
_start:
mov eax, msg
call sprintf

mov ecx, buf1
mov edx, 80

call sread
mov eax, buf1
call sprint
call quit
```

Рис. 3.9: Код №3.2

Я также скопировал код вывода текста и заменил msg на buf1, после чего вывел текст с помощью команды sprint (рис. 3.10):



```
mmmutaev@dk3n55 ~/work/arch-pc/lab05 $ ./lab5-2SR
Введите строку:
мутаев
мутаев
```

Рис. 3.10: Результат №3.2

4 Выводы

Я приобрел практические навыки работы в Midnight Commander и освоил инструкции языка ассемблера `mov` и `int`.