

# **Лабораторная работа №5**

**Простейший вариант**

Жукова Арина Александровна

# Содержание

<b>1</b>	<b>Цель работы</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Выполнение лабораторной работы</b>	<b>6</b>
2.1	Работа с файлом lab5-1.asm . . . . .	6
2.2	Подключение внешнего файла in_out.asm . . . . .	8
<b>3</b>	<b>Задание для самостоятельной работы</b>	<b>11</b>
<b>4</b>	<b>Выводы</b>	<b>15</b>
	<b>Список литературы</b>	<b>16</b>

## Список иллюстраций

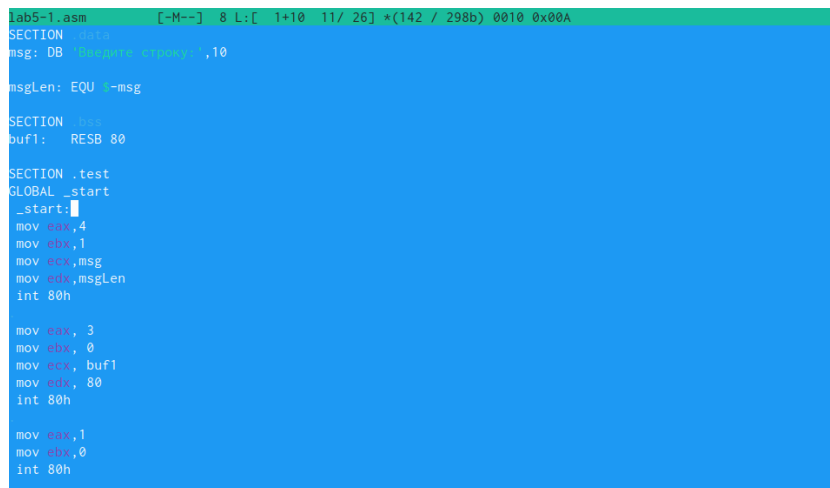
2.1	Окно Midnight Commander. Создание файла . . . . .	6
2.2	Редактор mcedit. Введение текста в файл lab5-1.asm . . . . .	7
2.3	Проверка текста программы . . . . .	7
2.4	Трансляция текста программы lab5-1.asm и компоновка объектного файла . . . . .	8
2.5	Запуск исполняемого файла . . . . .	8
2.6	Окно Midnight Commander. Копирование файла . . . . .	8
2.7	Окно Midnight Commander. Копирование файла lab5-1.asm . . . .	9
2.8	Окно Midnight Commander. Изменение текста файла lab5-2.asm . .	9
2.9	Создание исполняемого файла. Проверка его работы . . . . .	9
2.10	Изменение подпрограммы sprintLF на sprint. . . . .	10
3.1	Копирование файла . . . . .	11
3.2	Исправление текста программы . . . . .	12
3.3	Создание исполняемого файла. Проверка его работы . . . . .	12
3.4	Копирование файла . . . . .	13
3.5	Исправление текста программы . . . . .	13
3.6	Создание исполняемого файла и проверка его работы . . . . .	14

## Список таблиц

# 1 Цель работы

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





```
lab5-1.asm [-M--] 8 L: [ 1+10 11/ 26] *(142 / 298b) 0010 0x00A
SECTION .data
msg: DB "Введите строку:",10

msgLen: EQU $-msg

SECTION .bss
buf1: RESB 80

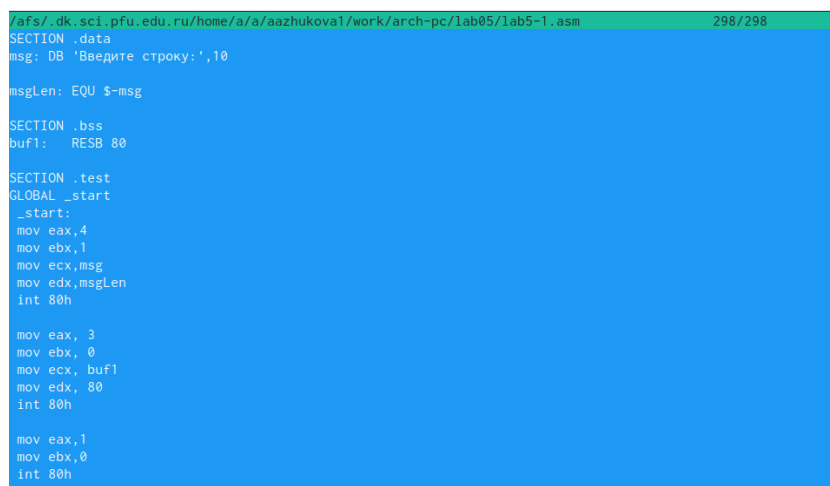
SECTION .test
GLOBAL _start
_start:
mov eax,4
mov ebx,1
mov ecx,msg
mov edx,msgLen
int 80h

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

mov eax,1
mov ebx,0
int 80h
```

Рис. 2.2: Редактор mcedit. Введение текста в файл lab5-1.asm

Просматриваем файл при помощи функциональной клавиши F3. Проверяем наличие текста программы в файле (Рис. 2.3).



```
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/a/a/aazhukoval/work/arch-pc/lab05/lab5-1.asm 298/298
SECTION .data
msg: DB "Введите строку:",10

msgLen: EQU $-msg

SECTION .bss
buf1: RESB 80

SECTION .test
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
mov ebx,0
int 80h
```

Рис. 2.3: Проверка текста программы

Транслируйте текст программы lab5-1.asm в объектный файл. Выполняем компоновку объектного файла (Рис. 2.4).

```
aazhukova1@dk5n52 ~/work/arch-pc/lab05 $ nasm -f elf lab5-1.asm
aazhukova1@dk5n52 ~/work/arch-pc/lab05 $ ld -m elf_i386 -o lab5-1 lab5-1.o
```

Рис. 2.4: Трансляция текста программы lab5-1.asm и компоновка объектного файла

Запускаем получившийся исполняемый файл и вводим свою ФИО (Рис. 2.5).

```
aazhukova1@dk3n63 ~/work/arch-pc/lab05 $ ./lab5-1
Введите строку:
Жукова Арина Александровна
```

Рис. 2.5: Запуск исполняемого файла

## 2.2 Подключение внешнего файла in\_out.asm

Скачиваем файл in\_out.asm с сайта ТУИС. Копируем файл в каталог с файлом lab5-1.asm с помощью функциональной клавиши F5 (Рис. 2.6).

~/work/arch-pc/lab05				~/Загрузки			
Имя	Размер	Время	правки	Имя	Размер	Время	правки
..	-ВВЕРХ-	ноя 9 09:23		..	-ВВЕРХ-	ноя 9 09:37	
in_out.asm	3942	ноя 9 09:21		in_out.asm	3942	ноя 9 09:21	
lab5-1	4704	ноя 9 09:39					
lab5-1.asm	258	ноя 9 09:39					
lab5-1.o	752	ноя 9 09:39					

Рис. 2.6: Окно Midnight Commander. Копирование файла

Копируем файл lab5-1.asm с помощью функциональной клавиши F6 с именем lab5-2.asm (Рис. 2.7).



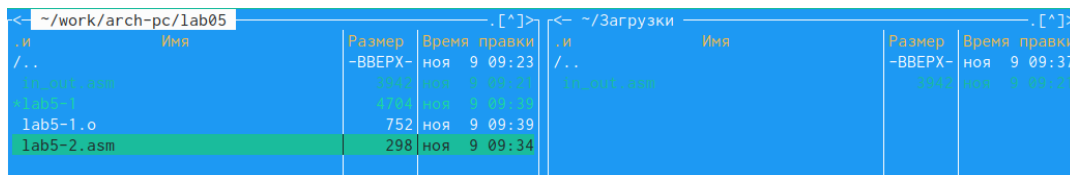


Рис. 2.7: Окно Midnight Commander. Копирование файла lab5-1.asm

Изменяем текст программы в файле lab5-2.asm с использованием подпрограмм из внешнего файла in\_out.asm (Рис. 2.8).



Рис. 2.8: Окно Midnight Commander. Изменение текста файла lab5-2.asm

Создаём исполняемый файл и проверяем его работу (Рис. 2.9).

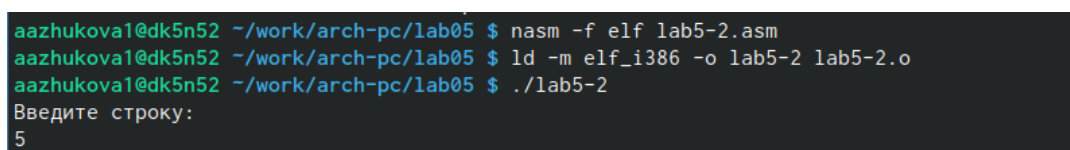
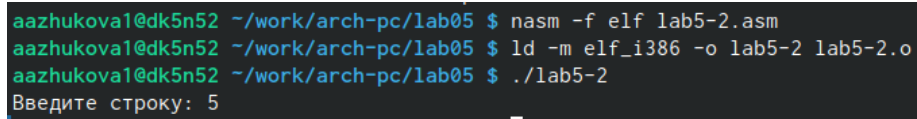


Рис. 2.9: Создание исполняемого файла. Проверка его работы

В файле lab5-2.asm заменяем подпрограмму printf на read. Создаём исполняемый файл и проверяем его работу. Разница возникает в работе программы,

при использовании команды `sprint` данные с клавиатуры вводятся на той же строке, что и выводимый текст, а при использовании команды `sprintLF` – на следующей (Рис. 2.10).

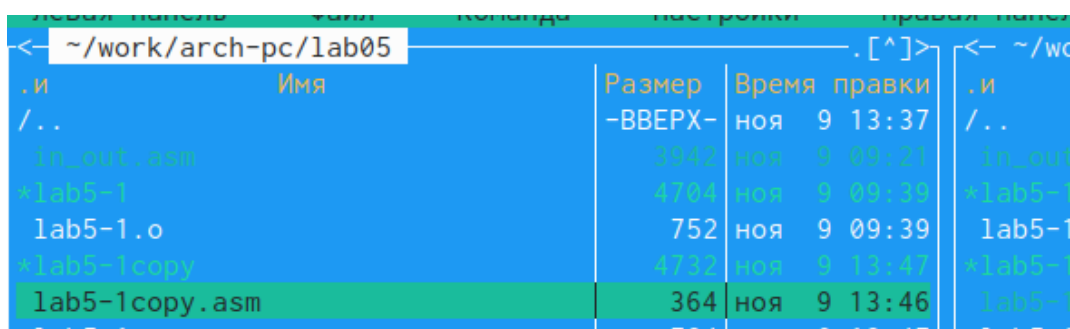


```
aazhukova1@dk5n52 ~/work/arch-pc/lab05 $ nasm -f elf lab5-2.asm
aazhukova1@dk5n52 ~/work/arch-pc/lab05 $ ld -m elf_i386 -o lab5-2 lab5-2.o
aazhukova1@dk5n52 ~/work/arch-pc/lab05 $ ./lab5-2
Введите строку: 5
```

Рис. 2.10: Изменение подпрограммы `sprintLF` на `sprint`.

### 3 Задание для самостоятельной работы

1. Создаём копию файла lab5-1.asm. (Рис. 3.1).



Имя	Размер	Время	правки
../	-ВВЕРХ-	ноя 9 13:37	
in_out.asm	3942	ноя 9 09:21	
*lab5-1	4704	ноя 9 09:39	
lab5-1.o	752	ноя 9 09:39	
*lab5-1copy	4732	ноя 9 13:47	
lab5-1copy.asm	364	ноя 9 13:46	

Рис. 3.1: Копирование файла

2. Вносим изменения в текст программы (Рис. 3.2).

```

/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/a/a/aazhukova1/work/arch-pc/lab05/lab5-1copy.asm
SECTION .data
msg: DB 'Введите строку:',10

msgLen: EQU $-msg

SECTION .bss
buf1: RESB 80

SECTION .test
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,4
mov ebx,1
mov ecx,buf1
mov edx,80
int 80h

mov eax,1
mov ebx,0
int 80h

```

Рис. 3.2: Исправление текста программы

Получаем исполняемый файл и проверяем его работу (Рис. 3.1).

```

aazhukova1@dk3n63 ~/work/arch-pc/lab05 $ nasm -f elf lab5-1copy.asm
aazhukova1@dk3n63 ~/work/arch-pc/lab05 $ ld -m elf_i386 -o lab5-1copy lab5-1copy.o
aazhukova1@dk3n63 ~/work/arch-pc/lab05 $ ./lab5-1copy
Введите строку:
Хукова
Хукова
aazhukova1@dk3n63 ~/work/arch-pc/lab05 $ █

```

Рис. 3.3: Создание исполняемого файла. Проверка его работы

3. Создаём копию файла lab5-2.asm (Рис. 3.4).

lab5-2.asm	249	ноя	9 10:05
lab5-2.o	1408	ноя	9 10:05
*lab5-2copy	9180	ноя	9 13:55
lab5-2copy.asm	288	ноя	9 13:54
lab5-2copy.o	1440	ноя	9 13:55

Рис. 3.4: Копирование файла

Исправляем текст программы с использованием подпрограмм из внешнего файла in\_out.asm (Рис. 3.5)

```
/afs/.dk.sci.pfu.edu.ru/home/a/a/aazhukova1/work/arch-pc/lab05/lab5-2copy.asm
#include 'in_out.asm'

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

SECTION .bss
buf1: RESB 80

SECTION .test
GLOBAL _start
_start:

    mov eax, msg
    call sprint

    mov ecx, buf1
    mov edx, 80
    call sread

    mov eax, buf1
    call sprintLF

    call quit
```

Рис. 3.5: Исправление текста программы

Создаём исполняемый файл и проверяем его работу (Рис. 3.6).

```
aazhukova1@dk3n63 ~/work/arch-pc/lab05 $ nasm -f elf lab5-2copy.asm
aazhukova1@dk3n63 ~/work/arch-pc/lab05 $ ld -m elf_i386 -o lab5-2copy lab5-2copy.o
aazhukova1@dk3n63 ~/work/arch-pc/lab05 $ ./lab5-2copy
Введите строку: Жукова
Жукова
```

Рис. 3.6: Создание исполняемого файла и проверка его работы

## 4 Выводы

В ходе выполнения лабораторной работы были приобретены практические навыки работы в Midnight Commander, были изучены инструкции языка ассемблера `mov` и `int`.

## **Список литературы**