

Отчет по лабораторной работе №6.

Дисциплина: архитектура компьютера.

Матюхин павел Андреевич.

Содержание

1	Цель работы	3
2	Выполнение лабораторной работы	4
3	Выполнение самостоятельной работы	11

1 Цель работы

Приобрести практический навык работы в Midnight Commander. Освоить инструкции языка ассемблера mov и int.

2 Выполнение лабораторной работы

1. Открыл Midnight Commander.

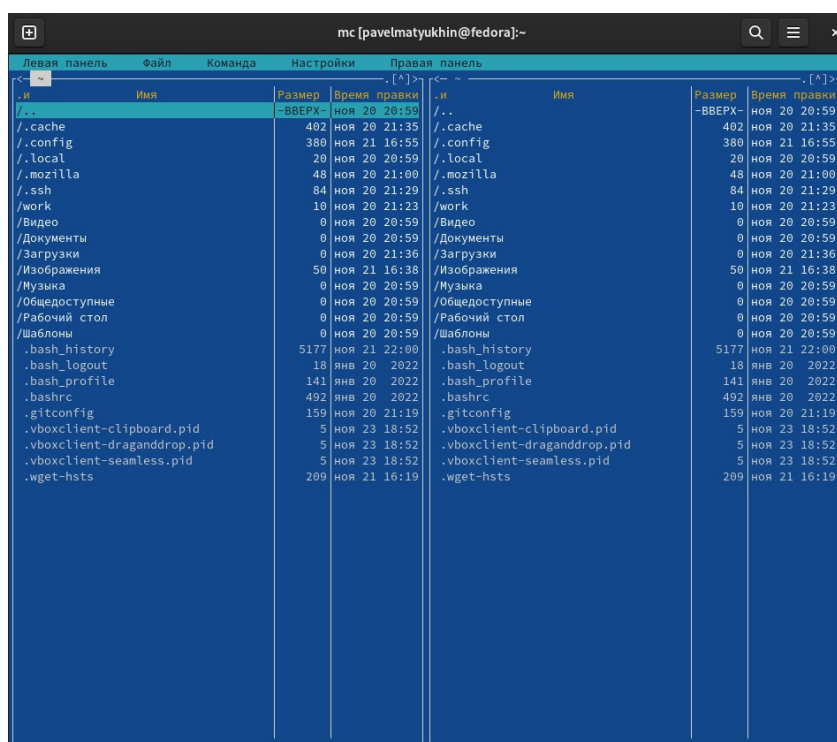


Рис. 2.1: Окно *Midnight Commander*

2. Перешел в каталог arch-рс при помощи специальных клавиш.

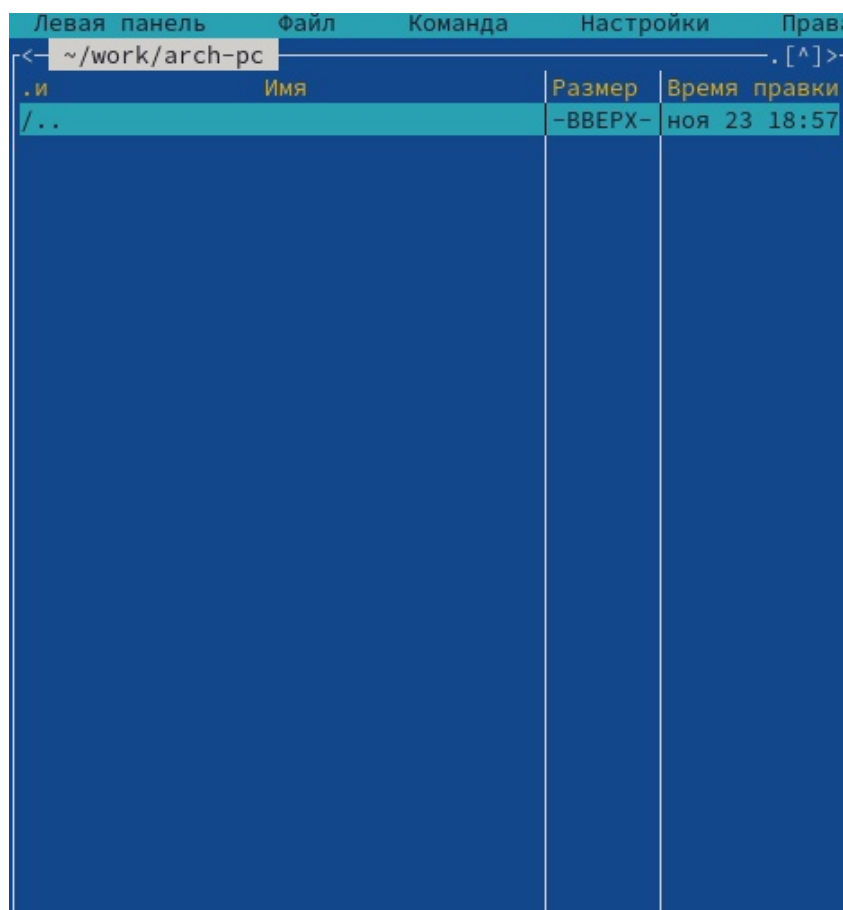


Рис. 2.2: Каталог *arch-pc*.

3. Создал папку *lab06* при помощи клавиши F7.

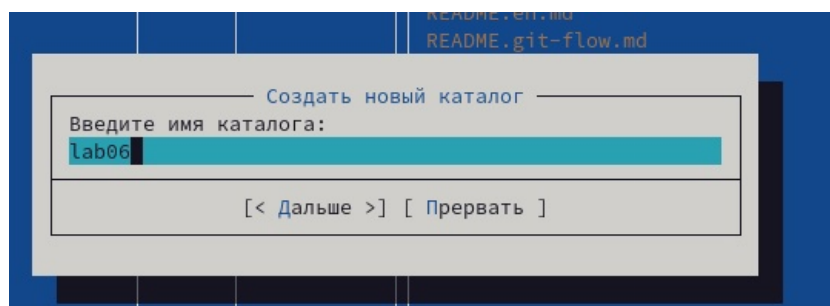


Рис. 2.3: *lab06*

4. Пользуясь строкой ввода и командой `touch` создал файл *lab6-1.asm*

Имя	Размер	Время правки
lab6-1.asm	0	ноя 23 18:59

Рис. 2.4: Создание файла lab06-1.asm.

- С помощью функциональной клавиши F4 открыл файл lab6-1.asm и ввел текст программы.

```

GNU nano 6.0 /home/pave
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
mov ebx,0
int 80h

```

Рис. 2.5: Текст программы.

- Сохранил изменения и закрыл файл.

```

GNU nano 6.0 /home/pave
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
mov ebx,0
int 80h

```

Рис. 2.6: Сохранение изменений.

7. Оттранслировал текст программы lab6-1.asm в объектный файл. Выполним компоновку объектного файла и запустим получившийся исполняемый файл.

```

[pavelmatyukhin@fedora lab06]$ nasm -f elf lab6-1.asm
[pavelmatyukhin@fedora lab06]$ ld -m elf_i386 -o lab6-1 lab6-1.o
[pavelmatyukhin@fedora lab06]$

```

Рис. 2.7: Создание объектного файла.

```

Введите строку:
Matyukhin Pavel Andreevich
[pavelmatyukhin@fedora lab06]$

```

Рис. 2.8: Запуск программы.

8. Скачал файл in_out.asm со страницы курса в ТУИС и скопируйте файл in_out.asm в каталог с файлом lab6-1.asm с помощью функциональной клавиши F5.

.и	Имя	Размер	Время правки	.и	Имя	Размер	Время правки
./..		-ВВЕРХ-	ноя 23 18:59	./..		-ВВЕРХ-	ноя 23 19:27
	in_out.asm	3942	ноя 23 19:30		in_out.asm	3942	ноя 23 19:30
	*lab6-1	8744	ноя 23 19:28				
	lab6-1.asm	277	ноя 23 19:24				
	lab6-1.o	752	ноя 23 19:28				

Рис. 2.9: Копирование файла in_out.asm.

9. Скопировал файл lab6-1.asm в файл lab6-2.asm с помощью клавиши F6.

Копирование

Копировать файл "lab6-1.asm" с исходным шаблоном:

[x] Метасимволы shell

В:

~/work/arch-pc/lab06/lab6-2.asm

[] Разыменовывать ссылки

[] Внутрь подкаталога, если есть

[x] Сохранять атрибуты

[] Изменять относительные ссылки

[< Дальше >]

[В фоне]

[Прервать]

Рис. 2.10: Создание копии файла .

10. Исправил текст программы в файле lab6-2.asm с использованием подпрограмм из внешнего файла in_out.asm.


```
GNU nano 6.0 /home/pa
SECTION .bss
buf1: RESB 80

SECTION .text
GLOBAL _start
_start:

mov eax, msg
call sprintf

mov ecx, buf1
mov edx, 80
call sread

call quit
```

Рис. 2.11: Текст программы в файле *lab06-2.asm*.

11. Создал исполняемый файл и проверил его работу.

```
[pavelmatyukhin@fedora lab06]$ nasm -f elf lab6-2.asm
[pavelmatyukhin@fedora lab06]$ ld -m elf_i386 -o lab6-2 lab6-2.o
[pavelmatyukhin@fedora lab06]$ ./lab6-2
Введите строку:
Matyukhin Pavel Andreevich
```

Рис. 2.12: Создание объектного файла и запуск программы.

12. Заменял подпрограмму `y sprintLF` на `y sprint` в файле `lab6-2.asm`.

```
%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 sprint

mov ecx, buf1
mov edx, 80
call sread

call quit
```

Рис. 2.13: текст программы в файле `lab6-2.asm`.

13. Создал исполняемый файл и проверил его работу.

```
[pavelmatyukhin@fedora lab06]$ nasm -f elf lab6-2.asm
[pavelmatyukhin@fedora lab06]$ ld -m elf_i386 -o lab6-2 lab6-2.o
[pavelmatyukhin@fedora lab06]$ ./lab6-2
Введите строку:Pavel Andreevich Matyukhin
```

Рис. 2.14: Создание объектного файла и запуск программы.

Разница в программах заключается в выводе результатов на разных строках.

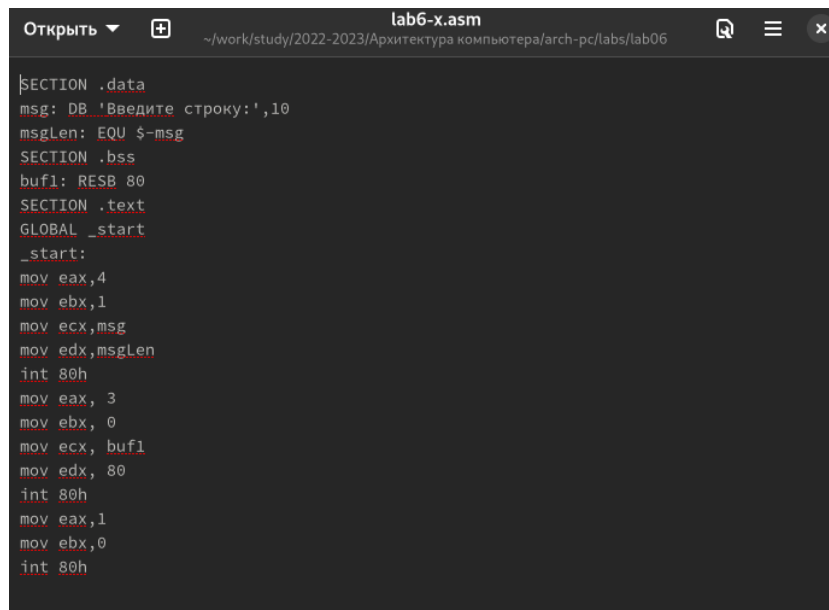
3 Выполнение самостоятельной работы

1. Создал копию lab6-1.asm и назвал lab6-x.asm.

.и	Имя	Размер	Время правки
/..	-ВВЕРХ-		ноя 23 18:59
	in_out.asm	3942	ноя 23 19:30
*lab6-1		8744	ноя 23 19:28
	lab6-1.asm	277	ноя 23 19:24
	lab6-1.o	752	ноя 23 19:28
*lab6-2		9092	ноя 23 19:54
	lab6-2.asm	218	ноя 23 19:54
	lab6-2.o	1312	ноя 23 19:54
	lab6-x.asm	277	ноя 23 19:24

Рис. 3.1: создание копии файла.

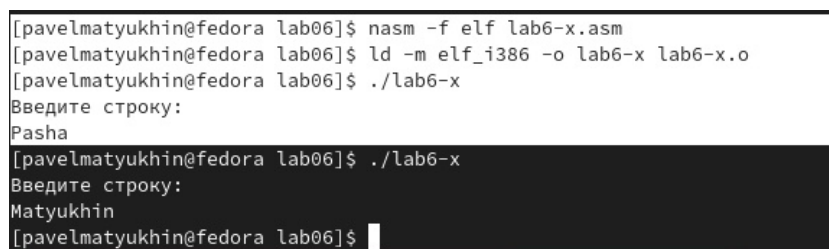
2. Внес изменения в программу, так чтобы она работала по заданному алгоритму.

A screenshot of a text editor window titled 'lab6-x.asm'. The window shows assembly code for a program. The code includes sections for data, bss, and text, with various instructions like 'msg', 'buf1', and 'GLOBAL _start'. The code is as follows:

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

Рис. 3.2: Изменение текста программы.

3. Создал исполняемый файл и проверил его работу.

A screenshot of a terminal window showing the compilation and execution of the assembly program. The commands and output are as follows:

```
[pavelmatyukhin@fedora lab06]$ nasm -f elf lab6-x.asm
[pavelmatyukhin@fedora lab06]$ ld -m elf_i386 -o lab6-x lab6-x.o
[pavelmatyukhin@fedora lab06]$ ./lab6-x
Введите строку:
Pasha
[pavelmatyukhin@fedora lab06]$ ./lab6-x
Введите строку:
Matyukhin
[pavelmatyukhin@fedora lab06]$
```

Рис. 3.3: Создание объектного файла и запуск программы.

4. Скопировал файл lab6-2.asm в файл lab6-y.asm.

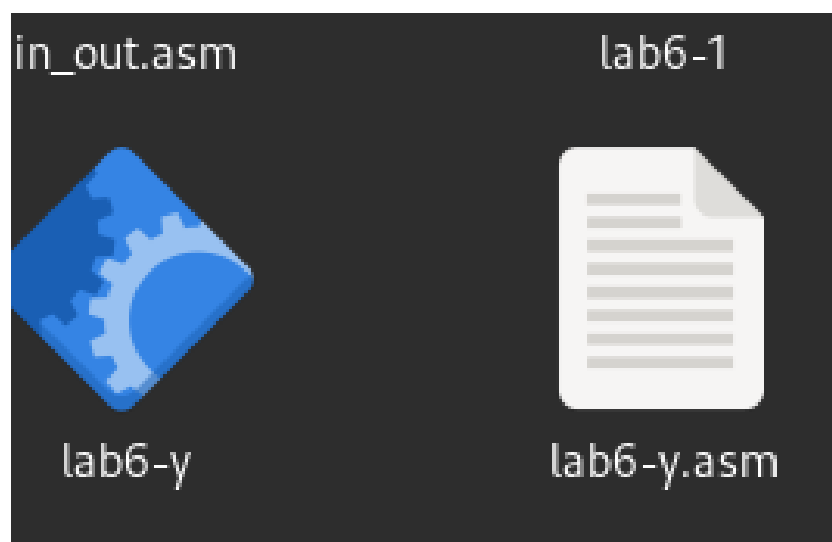


Рис. 3.4: Создание копии файла.

5. Исправил текст программы с использованием подпрограмм из внешнего файла `in_out.asm`, чтобы она работала по заданному алгоритму

```
GNU nano 6.0 /home/pavelmatyukhin/work/arch-
#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 sprint

mov ecx, buf1
mov edx, 80
call sread
mov eax, buf1

call sprint
```

Рис. 3.5: Изменение текста программы.

6. Создал исполняемый файл и проверил его работу

```
[pavelmatyukhin@fedora lab06]$ nasm -f elf lab6-y.asm
[pavelmatyukhin@fedora lab06]$ ld -m elf_i386 -o lab6-y lab6-y.o
[pavelmatyukhin@fedora lab06]$ ./lab6-y
Введите строку:Pavel Matyukhin
Pavel Matyukhin
```

Рис. 3.6: Создание объектного файла и запуск программы.

7. Загрузил новые данные на github.

```

[pavelmatyukhin@fedora labs]$ git add .
[pavelmatyukhin@fedora labs]$ git add .
warning: CRLF will be replaced by LF in labs/lab06/in_out.asm.
The file will have its original line endings in your working directory
[pavelmatyukhin@fedora labs]$ git commit -am 'feat(main): lab6'
[master 25fac1a] feat(main): lab6
16 files changed, 271 insertions(+)
 create mode 100644 labs/lab04/report/report.docx
 create mode 100644 labs/lab05/hello.o
 create mode 100644 labs/lab05/lab5.asm
 create mode 100644 labs/lab06/in_out.asm
 create mode 100755 labs/lab06/lab6-1
 create mode 100644 labs/lab06/lab6-1.asm
 create mode 100644 labs/lab06/lab6-1.o
 create mode 100755 labs/lab06/lab6-2
 create mode 100644 labs/lab06/lab6-2.asm
 create mode 100644 labs/lab06/lab6-2.o
 create mode 100755 labs/lab06/lab6-x
 create mode 100644 labs/lab06/lab6-x.asm
 create mode 100644 labs/lab06/lab6-x.o
 create mode 100755 labs/lab06/lab6-y
 create mode 100644 labs/lab06/lab6-y.asm
 create mode 100644 labs/lab06/lab6-y.o
[pavelmatyukhin@fedora labs]$ git push
Перечисление объектов: 28, готово.
Подсчет объектов: 100% (26/26), готово.
При сжатии изменений используется до 4 потоков
Сжатие объектов: 100% (22/22), готово.
Запись объектов: 100% (22/22), 269.41 КИБ | 2.06 МИБ/с, готово.
Всего 22 (изменений 10), повторно использовано 0 (изменений 0), повторно использовано пакетов 0
remote: Resolving deltas: 100% (10/10), completed with 3 local objects.
To github.com:Irgulbic/Irgulbic-study_2022-2023_arh-pc.git
 5774be3..25fac1a master -> master

```

Выводы

Приобрел практический навык работы в Midnight Commander и освоил инструкции языка ассемблера mov и int.