

Отчёт по лабораторной работе 10

Архитектура компьютера

Джеймс НКАбд-05-24

Содержание

1	Цель работы	5
2	Выполнение лабораторной работы	6
2.1	Самостоятельное задание	9
3	Выводы	11

Список иллюстраций

2.1	Программа lab10-1.asm	7
2.2	Запуск программы lab10-1.asm	7
2.3	файл без атрибута на запуск	8
2.4	файл с кодом запущен в терминале	8
2.5	установка прав	9
2.6	Программа lab10-2.asm	10
2.7	Запуск программы lab10-2.asm	10

Список таблиц

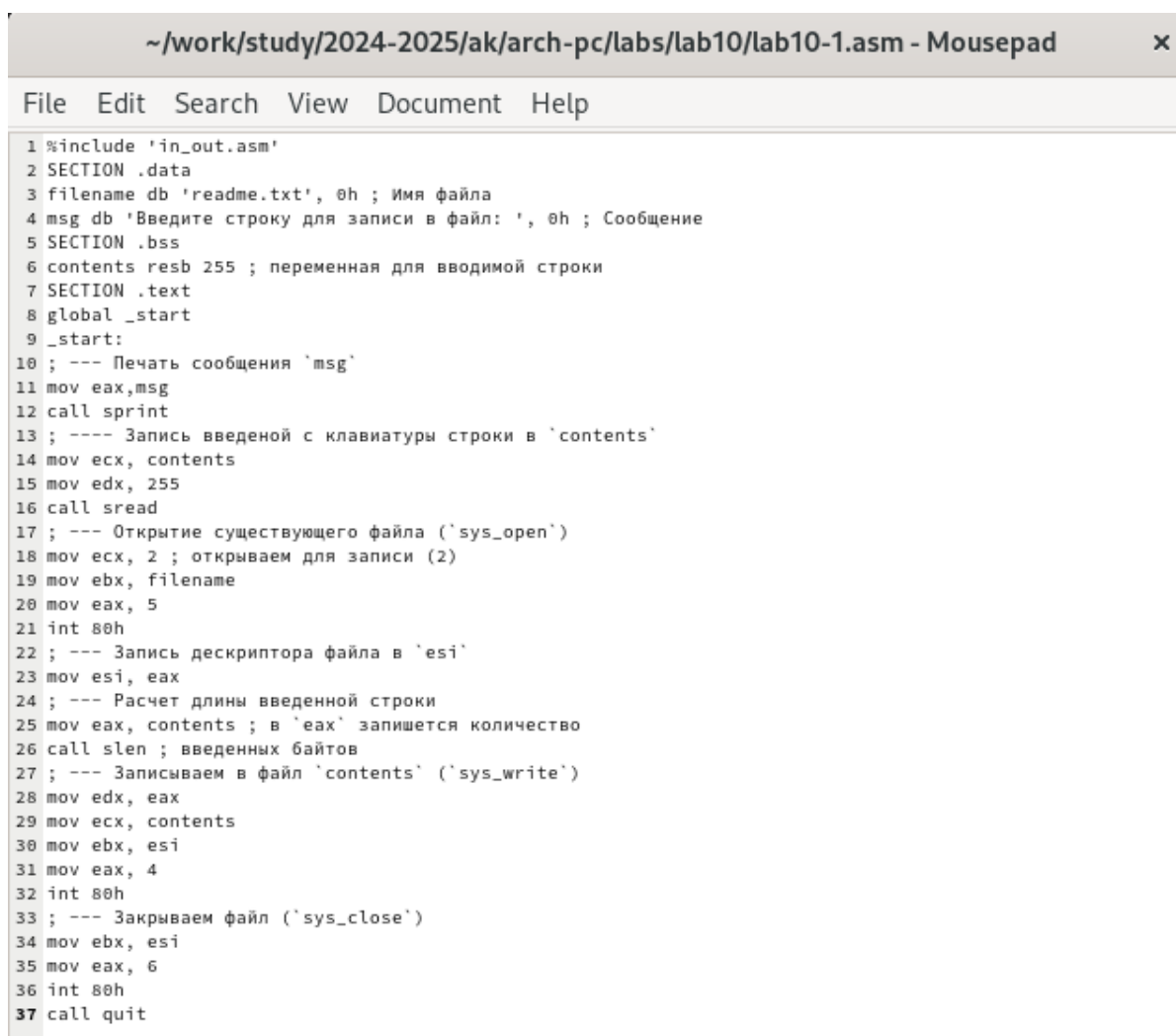
1 Цель работы

Целью работы является приобретение навыков написания программ для работы с файлами.

2 Выполнение лабораторной работы

Я создала каталог для лабораторной работы №10 и перешла в него. Внутри каталога, мною были созданы три файла: lab10-1.asm, readme-1.txt и readme-2.txt.

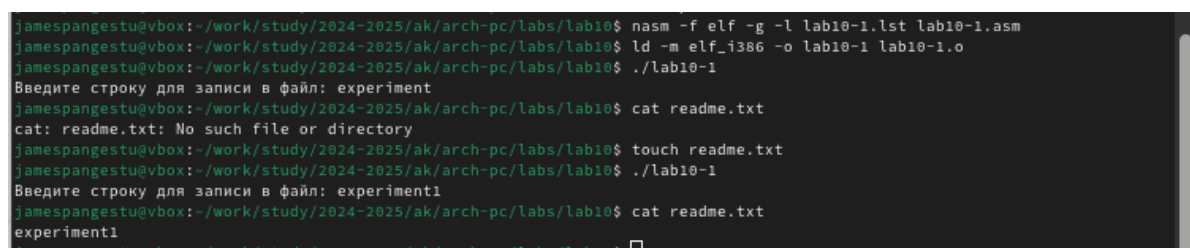
В файле lab10-1.asm, я написала программу в соответствии с листингом 10.1, которая записывает сообщение в файл. После этого, я преобразовала этот код в исполняемый файл и проверила его функционирование.(рис. 2.1)



```
1 %include 'in_out.asm'
2 SECTION .data
3 filename db 'readme.txt', 0h ; Имя файла
4 msg db 'Введите строку для записи в файл: ', 0h ; Сообщение
5 SECTION .bss
6 contents resb 255 ; переменная для вводимой строки
7 SECTION .text
8 global _start
9 _start:
10 ; --- Печать сообщения 'msg'
11 mov eax,msg
12 call sprint
13 ; ---- Запись введенной с клавиатуры строки в 'contents'
14 mov ecx, contents
15 mov edx, 255
16 call sread
17 ; --- Открытие существующего файла ('sys_open')
18 mov ecx, 2 ; открываем для записи (2)
19 mov ebx, filename
20 mov eax, 5
21 int 80h
22 ; --- Запись дескриптора файла в 'esi'
23 mov esi, eax
24 ; --- Расчет длины введенной строки
25 mov eax, contents ; в 'eax' запишется количество
26 call slen ; введенных байтов
27 ; --- Записываем в файл 'contents' ('sys_write')
28 mov edx, eax
29 mov ecx, contents
30 mov ebx, esi
31 mov eax, 4
32 int 80h
33 ; --- Закрываем файл ('sys_close')
34 mov ebx, esi
35 mov eax, 6
36 int 80h
37 call quit
```

Рис. 2.1: Программа lab10-1.asm

Эта программа запрашивает строку и перезаписывает её в файл readme.txt. Однако, если указанный файл не существует, он не будет создан и строка не запишется. (рис. 2.2)



```
jamespangestu@vbox: ~/.work/study/2024-2025/ak/arch-pc/labs/lab10$ nasm -f elf -g -l lab10-1.lst lab10-1.asm
jamespangestu@vbox: ~/.work/study/2024-2025/ak/arch-pc/labs/lab10$ ld -m elf_i386 -o lab10-1 lab10-1.o
jamespangestu@vbox: ~/.work/study/2024-2025/ak/arch-pc/labs/lab10$ ./lab10-1
Введите строку для записи в файл: experiment
jamespangestu@vbox: ~/.work/study/2024-2025/ak/arch-pc/labs/lab10$ cat readme.txt
cat: readme.txt: No such file or directory
jamespangestu@vbox: ~/.work/study/2024-2025/ak/arch-pc/labs/lab10$ touch readme.txt
jamespangestu@vbox: ~/.work/study/2024-2025/ak/arch-pc/labs/lab10$ ./lab10-1
Введите строку для записи в файл: experiment1
jamespangestu@vbox: ~/.work/study/2024-2025/ak/arch-pc/labs/lab10$ cat readme.txt
experiment1
```

Рис. 2.2: Запуск программы lab10-1.asm

Для того чтобы запретить выполнение исполняемого файла lab10-1, я применила команду `chmod` для изменения прав доступа и убрала атрибут “x” во всех трех позициях.

После этого, я попыталась запустить файл. Но файл не запускался, так как атрибут “x” был снят. (рис. 2.3)

```
jamespangestu@vbox:~/work/study/2024-2025/ak/arch-pc/labs/lab10$ chmod -x lab10-1
jamespangestu@vbox:~/work/study/2024-2025/ak/arch-pc/labs/lab10$ ./lab10-1
bash: ./lab10-1: Permission denied
jamespangestu@vbox:~/work/study/2024-2025/ak/arch-pc/labs/lab10$
```

Рис. 2.3: файл без атрибута на запуск

Я изменила настройки доступа к файлу lab10-1.asm, добавив разрешение на его выполнение с использованием команды `chmod`. После этого, я попыталась запустить файл. (рис. 2.4) В итоге, файл был запущен, и терминал попытался интерпретировать его содержание как команды. Однако, поскольку это файл с кодом на языке ассемблера, а не команды для терминала, произошли ошибки.

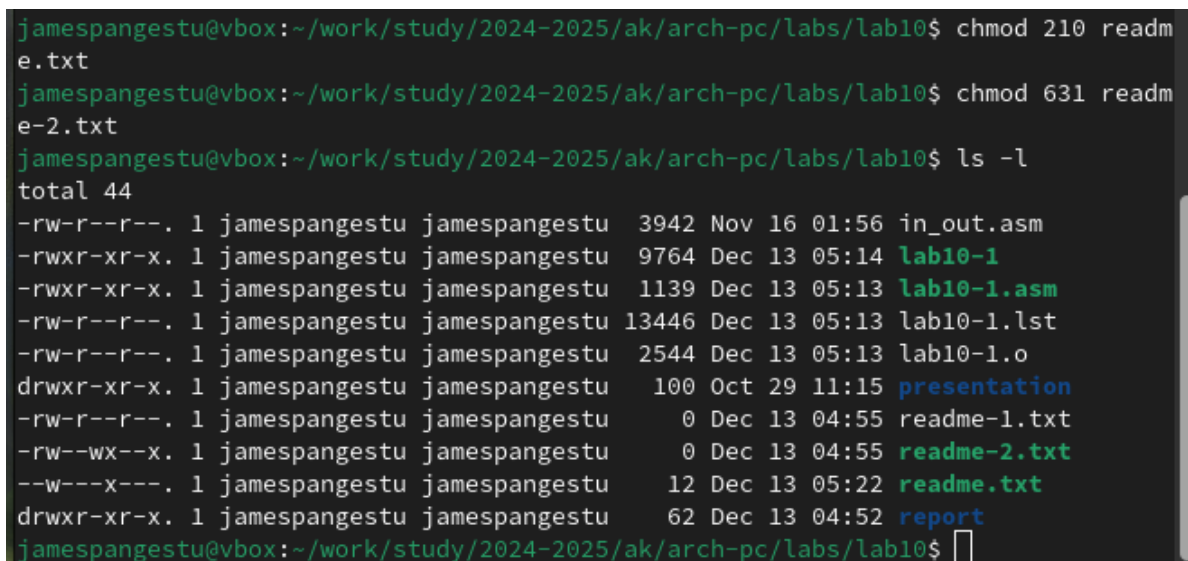
```
jamespangestu@vbox:~/work/study/2024-2025/ak/arch-pc/labs/lab10$ chmod +x lab10-1.asm
jamespangestu@vbox:~/work/study/2024-2025/ak/arch-pc/labs/lab10$ ./lab10-1.asm
./lab10-1.asm: line 1: fg: no job control
./lab10-1.asm: line 2: SECTION: command not found
./lab10-1.asm: line 3: filename: command not found
./lab10-1.asm: line 3: Имя: command not found
./lab10-1.asm: line 4: msg: command not found
./lab10-1.asm: line 4: Сообщение: command not found
./lab10-1.asm: line 5: SECTION: command not found
./lab10-1.asm: line 6: contents: command not found
./lab10-1.asm: line 6: переменная: command not found
./lab10-1.asm: line 7: SECTION: command not found
./lab10-1.asm: line 8: global: command not found
./lab10-1.asm: line 9: _start:: command not found
./lab10-1.asm: line 10: syntax error near unexpected token `;'
./lab10-1.asm: line 10: `; --- Печать сообщения `msg`'
jamespangestu@vbox:~/work/study/2024-2025/ak/arch-pc/labs/lab10$
```

Рис. 2.4: файл с кодом запущен в терминале

Затем, я настроила права доступа к файлам readme в соответствии с указаниями

в таблице 10.4. Чтобы убедиться в правильности выполнения, применила команду `ls -l` и вывела атрибуты. (рис. 2.5)

для варианта 13: `-w- --x --- 110 011 001`



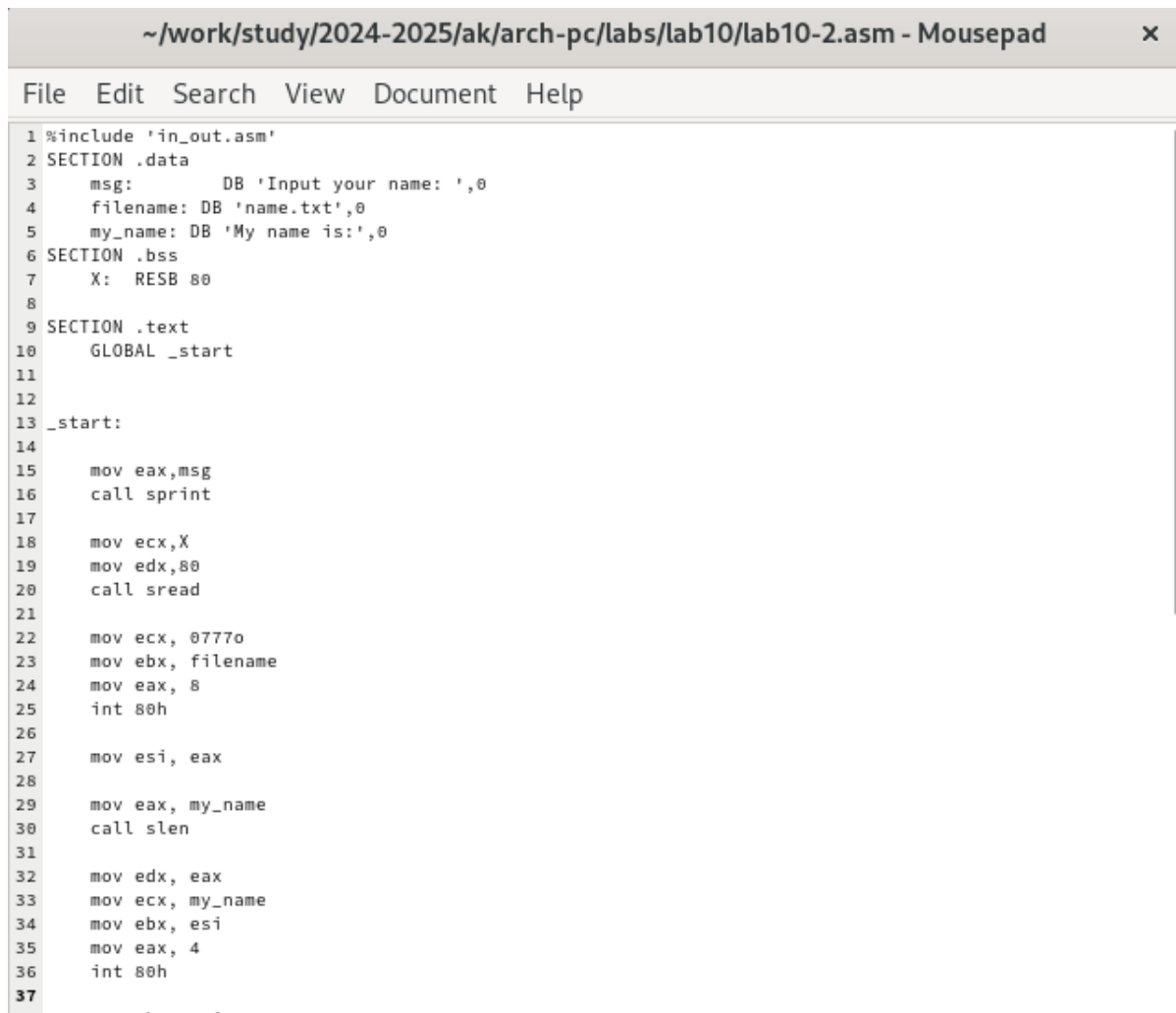
```
jamespangestu@vbox:~/work/study/2024-2025/ak/arch-pc/labs/lab10$ chmod 210 readm
e.txt
jamespangestu@vbox:~/work/study/2024-2025/ak/arch-pc/labs/lab10$ chmod 631 readm
e-2.txt
jamespangestu@vbox:~/work/study/2024-2025/ak/arch-pc/labs/lab10$ ls -l
total 44
-rw-r--r--. 1 jamespangestu jamespangestu 3942 Nov 16 01:56 in_out.asm
-rwxr-xr-x. 1 jamespangestu jamespangestu 9764 Dec 13 05:14 lab10-1
-rwxr-xr-x. 1 jamespangestu jamespangestu 1139 Dec 13 05:13 lab10-1.asm
-rw-r--r--. 1 jamespangestu jamespangestu 13446 Dec 13 05:13 lab10-1.lst
-rw-r--r--. 1 jamespangestu jamespangestu 2544 Dec 13 05:13 lab10-1.o
drwxr-xr-x. 1 jamespangestu jamespangestu 100 Oct 29 11:15 presentation
-rw-r--r--. 1 jamespangestu jamespangestu 0 Dec 13 04:55 readme-1.txt
-rw--wx--x. 1 jamespangestu jamespangestu 0 Dec 13 04:55 readme-2.txt
--w---x---. 1 jamespangestu jamespangestu 12 Dec 13 05:22 readme.txt
drwxr-xr-x. 1 jamespangestu jamespangestu 62 Dec 13 04:52 report
jamespangestu@vbox:~/work/study/2024-2025/ak/arch-pc/labs/lab10$
```

Рис. 2.5: установка прав

2.1 Самостоятельное задание

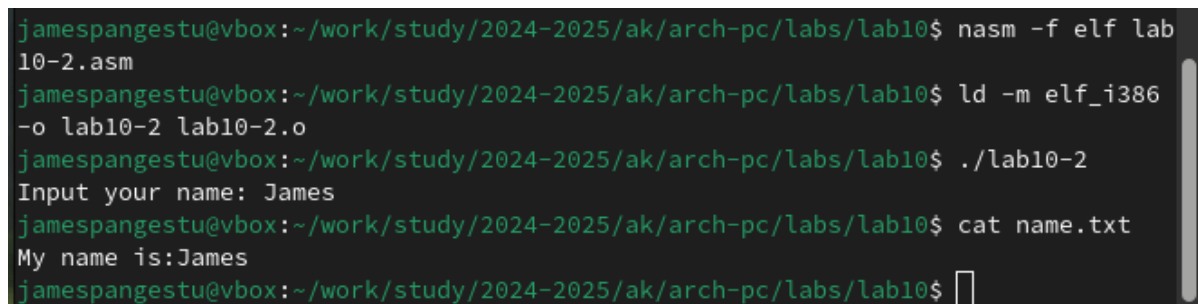
Написала программу работающую по следующему алгоритму (рис. 2.6) (рис. 2.7):

- Вывод приглашения “Как Вас зовут?”
- ввести с клавиатуры свои фамилию и имя
- создать файл с именем `name.txt`
- записать в файл сообщение “Меня зовут”
- дописать в файл строку введенную с клавиатуры
- закрыть файл



```
1 %include 'in_out.asm'
2 SECTION .data
3     msg:      DB 'Input your name: ',0
4     filename: DB 'name.txt',0
5     my_name:  DB 'My name is:',0
6 SECTION .bss
7     X:  RESB 80
8
9 SECTION .text
10    GLOBAL _start
11
12
13 _start:
14
15     mov eax,msg
16     call sprint
17
18     mov ecx,X
19     mov edx,80
20     call sread
21
22     mov ecx, 0777o
23     mov ebx, filename
24     mov eax, 8
25     int 80h
26
27     mov esi, eax
28
29     mov eax, my_name
30     call slen
31
32     mov edx, eax
33     mov ecx, my_name
34     mov ebx, esi
35     mov eax, 4
36     int 80h
37
```

Рис. 2.6: Программа lab10-2.asm



```
jamespangestu@vbox:~/work/study/2024-2025/ak/arch-pc/labs/lab10$ nasm -f elf lab10-2.asm
jamespangestu@vbox:~/work/study/2024-2025/ak/arch-pc/labs/lab10$ ld -m elf_i386 -o lab10-2 lab10-2.o
jamespangestu@vbox:~/work/study/2024-2025/ak/arch-pc/labs/lab10$ ./lab10-2
Input your name: James
jamespangestu@vbox:~/work/study/2024-2025/ak/arch-pc/labs/lab10$ cat name.txt
My name is:James
jamespangestu@vbox:~/work/study/2024-2025/ak/arch-pc/labs/lab10$
```

Рис. 2.7: Запуск программы lab10-2.asm

3 Выводы

Освоили работу с файлами и правами доступа.