

РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ

Факультет физико-математических и естественных наук

Кафедра прикладной информатики и теории вероятностей

ОТЧЕТ

по лабораторной работе № 11

дисциплина: Архитектура компьютера

Студент: Волгин А.А.

Группа: НПИбд-01-22

МОСКВА

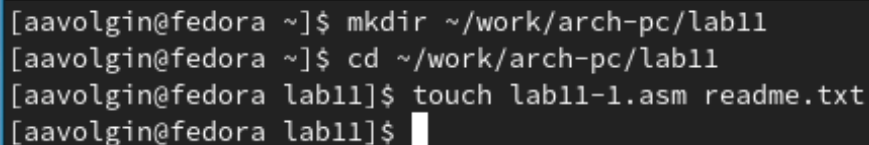
2022 г.

Цель работы:

Приобретение навыков написания программ для работы с файлами.

Порядок выполнения лабораторной работы:

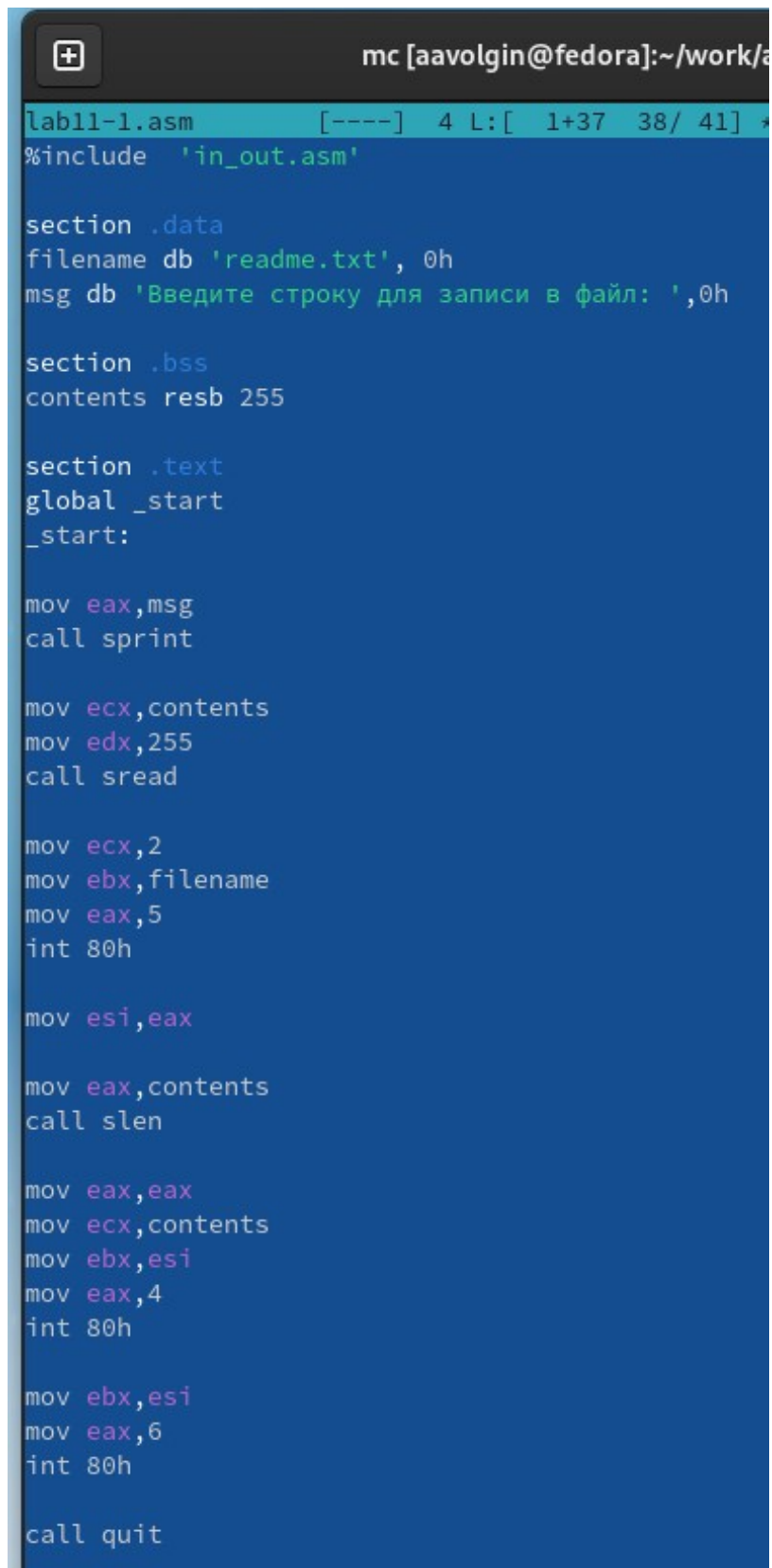
Создадим каталог для программ лабораторной работы № 11, перейдем в него и создадим файлы lab11-1.asm и readme.txt (рис. 1).



```
[aavolgin@fedora ~]$ mkdir ~/work/arch-pc/lab11
[aavolgin@fedora ~]$ cd ~/work/arch-pc/lab11
[aavolgin@fedora lab11]$ touch lab11-1.asm readme.txt
[aavolgin@fedora lab11]$
```

Рис. 1. Создание нужных файлов

Введем в файл lab11-1.asm текст программы (рис. 2). Создадим исполняемый файл и проверим его работу (рис. 3).



```
lab11-1.asm [----] 4 L: [ 1+37 38/ 41]
#include 'in_out.asm'

section .data
filename db 'readme.txt', 0h
msg db 'Введите строку для записи в файл: ',0h

section .bss
contents resb 255

section .text
global _start
_start:

mov eax,msg
call sprint

mov ecx,contents
mov edx,255
call sread

mov ecx,2
mov ebx,filename
mov eax,5
int 80h

mov esi,eax

mov eax,contents
call slen

mov eax,eax
mov ecx,contents
mov ebx,esi
mov eax,4
int 80h

mov ebx,esi
mov eax,6
int 80h

call quit
```

Рис. 2. Текст программы lab11-1

```

[aavolgin@fedora lab11]$ nasm -f elf lab11-1.asm
[aavolgin@fedora lab11]$ ld -m elf_i386 lab11-1.o -o lab11-1
[aavolgin@fedora lab11]$ ./lab11-1
Введите строку для записи в файл: Hello, world!
[aavolgin@fedora lab11]$ ls -l
итого 28
-rw-r--r--. 1 aavolgin aavolgin 3942 ноя 19 20:46 in_out.asm
-rwxrwxr-x. 1 aavolgin aavolgin 9164 дек 24 18:49 lab11-1
-rw-rw-r--. 1 aavolgin aavolgin 464 дек 24 18:49 lab11-1.asm
-rw-rw-r--. 1 aavolgin aavolgin 1472 дек 24 18:49 lab11-1.o
-rw-rw-r--. 1 aavolgin aavolgin 255 дек 24 18:50 readme.txt
[aavolgin@fedora lab11]$ cat readme.txt
Hello, world!
[aavolgin@fedora lab11]$

```

Рис. 3. Результат работы программы

С помощью команды `chmod ugo-x` изменим права доступа к исполняемому файлу `lab11-1`, запретив его выполнение, затем попытаемся выполнить исполняемый файл (рис. 4).

```

[aavolgin@fedora lab11]$ chmod ugo-x lab11-1
[aavolgin@fedora lab11]$ ./lab11-1
bash: ./lab11-1: Отказано в доступе
[aavolgin@fedora lab11]$

```

Рис. 4. Изменение прав доступа к файлу и проверка

Как видим, у нас все получилось, теперь мы не можем запустить файл из-за отказа в доступе (`ugo` отвечает за выбор принадлежности прав, в нашем случае это все пользователи, `-` отвечает за отмену прав, а `x` отвечает за право на исполнение).

Теперь с помощью команды `chmod` изменим права доступа к файлу `lab11-1.asm` с исходным текстом программы, добавив права на исполнение и попытаемся запустить его (рис. 5).

```
[aavolgin@fedora lab11]$ chmod ugo+x lab11-1.asm
[aavolgin@fedora lab11]$ ./lab11-1.asm
./lab11-1.asm: строка 1: fg: нет управления заданиями
./lab11-1.asm: строка 3: section: команда не найдена
./lab11-1.asm: строка 4: filename: команда не найдена
./lab11-1.asm: строка 5: msg: команда не найдена
./lab11-1.asm: строка 7: section: команда не найдена
./lab11-1.asm: строка 8: contents: команда не найдена
./lab11-1.asm: строка 10: section: команда не найдена
./lab11-1.asm: строка 11: global: команда не найдена
./lab11-1.asm: строка 12: _start:: команда не найдена
./lab11-1.asm: строка 14: mov: команда не найдена
./lab11-1.asm: строка 15: call: команда не найдена
./lab11-1.asm: строка 17: mov: команда не найдена
./lab11-1.asm: строка 18: mov: команда не найдена
./lab11-1.asm: строка 19: call: команда не найдена
./lab11-1.asm: строка 21: mov: команда не найдена
./lab11-1.asm: строка 22: mov: команда не найдена
./lab11-1.asm: строка 23: mov: команда не найдена
./lab11-1.asm: строка 24: int: команда не найдена
./lab11-1.asm: строка 26: mov: команда не найдена
./lab11-1.asm: строка 28: mov: команда не найдена
./lab11-1.asm: строка 29: call: команда не найдена
./lab11-1.asm: строка 31: mov: команда не найдена
./lab11-1.asm: строка 32: mov: команда не найдена
./lab11-1.asm: строка 33: mov: команда не найдена
./lab11-1.asm: строка 34: mov: команда не найдена
./lab11-1.asm: строка 35: int: команда не найдена
./lab11-1.asm: строка 37: mov: команда не найдена
./lab11-1.asm: строка 38: mov: команда не найдена
./lab11-1.asm: строка 39: int: команда не найдена
./lab11-1.asm: строка 41: call: команда не найдена
[aavolgin@fedora lab11]$
```

Рис. 5. Разрешение выполнения исходного текста программы как исполняемого файла и попытка выполнить файл

Эти ошибки вызваны тем, что мы запустили на выполнение не исполняемый файл.

Теперь предоставим права доступа к файлу readme.txt в соответствии с вариантом, данным в ЛР 11 (У меня вариант 15). В моем случае набор прав доступа в символьном виде будет следующим: -wx --x rwx, в двоичном: 010 101 010. И проверим корректность выполнения (рис. 6).

```
[aavolgin@fedora lab11]$ chmod 317 readme.txt
[aavolgin@fedora lab11]$ ls -l
итого 28
-rw-r--r--. 1 aavolgin aavolgin 3942 ноя 19 20:46 in_out.asm
-rw-rw-r--. 1 aavolgin aavolgin 9164 дек 24 18:49 lab11-1
-rwxrwxr-x. 1 aavolgin aavolgin 464 дек 24 18:49 lab11-1.asm
-rw-rw-r--. 1 aavolgin aavolgin 1472 дек 24 18:49 lab11-1.o
--wx--xrw. 1 aavolgin aavolgin 255 дек 24 18:50 readme.txt
[aavolgin@fedora lab11]$
```

Рис. 6. Предоставление прав доступа к файлу readme.txt и проверка правильности выполнения команды

Как видим, все получилось.

Порядок выполнения самостоятельной работы:

Напишем программу (рис. 7-8), которая будет работать по следующему алгоритму:

- 1) Вывод приглашения “Как Вас зовут?”
- 2) Ввод с клавиатуры своих фамилии и имени.
- 3) Создание файла с именем name.txt.
- 4) Запись в файл сообщения “Меня зовут”.
- 5) Дополнительная запись в файл строки, введенной с клавиатуры.
- 6) Заккрытие файла.

Создадим исполняемый файл и проверим его работу. Также проверим наличие файла и его содержимое с помощью команд ls и cat (рис. 9).

```

lab11-ye~sion.asm  [----] 0
%include 'in_out.asm'
section .data
msg: db 'Как Вас зовут?',0
filename: db 'name.txt',0
name: db 'Меня зовут ',0

section .bss
x: resb 80

section .text
global _start
_start:

mov eax,msg
call sprint

mov ecx,x
mov edx,80
call sread

mov ecx,0777o
mov ebx,filename
mov eax, 8
int 80h

mov esi,eax
mov eax,name
call slen

mov edx,eax
mov ecx,name
mov ebx,esi
mov eax,4
int 80h

mov ebx,esi
mov eax,6
int 80h

```

Рис. 7. Текст программы lab11-yeahboysoonendofsession

```

mov ecx,1
mov ebx,filename
mov eax,5
int 80h

mov edx,2
mov ecx,0
mov ebx,eax
mov eax,19
int 80h

mov eax,x
call slen

mov edx,eax
mov ecx,x
mov ebx,esi
mov eax,4
int 80h

mov ebx,esi
mov eax,6
int 80h
call quit

```

Рис. 8. Текст программы lab11-yeahboysoonendofsession

```

[aavolgin@fedora lab11]$ nasm -f elf lab11-yeahboysoonendofsession.asm
[aavolgin@fedora lab11]$ ld -m elf_i386 lab11-yeahboysoonendofsession.o -o lab11-yeahboysoonendofsession
[aavolgin@fedora lab11]$ ./lab11-yeahboysoonendofsession
Как Вас зовут? Волгин Андрей
[aavolgin@fedora lab11]$ ls
in_out.asm  lab11-1.o                                lab11-yeahboysoonendofsession.o
lab11-1     lab11-yeahboysoonendofsession            name.txt
lab11-1.asm lab11-yeahboysoonendofsession.asm        readme.txt
[aavolgin@fedora lab11]$ cat name.txt
Меня зовут Волгин Андрей
[aavolgin@fedora lab11]$

```

Рис. 9. Проверка работы исполняемого файла и проверка наличия файла name.txt и его содержимого

Как видим, все работает корректно.

Вывод:

В ходе выполнения лабораторной работы мы приобрели навыки написания программ для работы с файлами. Было очень интересно!