

Работа с файлами средствами Nasm

Отчёт по лабораторной работе №11

Плескачева Елизавета Андреевна

Содержание

1	Цель работы	5
2	Выполнение лабораторной работы	6
3	Выполнение самостоятельной работы	9
4	Выводы	12

Список иллюстраций

2.1	Используемые команды	6
2.2	С помощью gedit ввела в файл lab11-1.asm текст программы . . .	6
2.3	Создала исполняемый файл и проверила его работу	7
2.4	С помощью команды cat прочитала содержимое файла	7
2.5	Изменила права доступа к исполняемому файлу lab11-1, запретив его выполнение	7
2.6	Изменила права доступа к файлу lab11-1.asm с исходным текстом программы	8
2.7	Используемые команды	8
3.1	С помощью gedit ввела в файл lab11-1.asm текст программы . . .	9
3.2	Вывод на экран сообщения “Как вас зовут? -”	9
3.3	Команды, позволяющие пользователю ввести своё имя	9
3.4	Создание файла с именем name.txt с помощью системного вызова sys_creat. Имя файла указано в section .data	9
3.5	Вызов подпрограммы, открывающей файл name.txt	9
3.6	Команды, открывающие файл. Системный вызов sys_open	10
3.7	Запись в файл name.txt сообщения “Меня зовут” с помощью системного вызова sys_write	10
3.8	Вызов подпрограммы, закрывающей файл name.txt и вновь его открывающей	10
3.9	Команды, закрывающие файл. Системный вызов sys_close	10
3.10	Изменение содержимого файла с помощью системного вызова sys_lseek	10
3.11	Запись в файл name.txt введённого пользователем имени с помощью системного вызова sys_write	10
3.12	Конец выполнения программы	10
3.13	Проверила содержимое файла с помощью команды cat	11

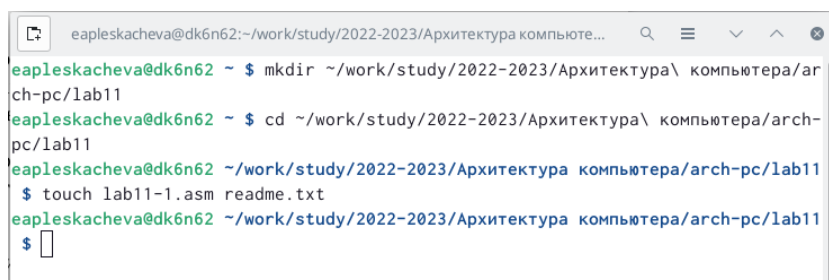
Список таблиц

1 Цель работы

Приобретение навыков написания программ для работы с файлами.

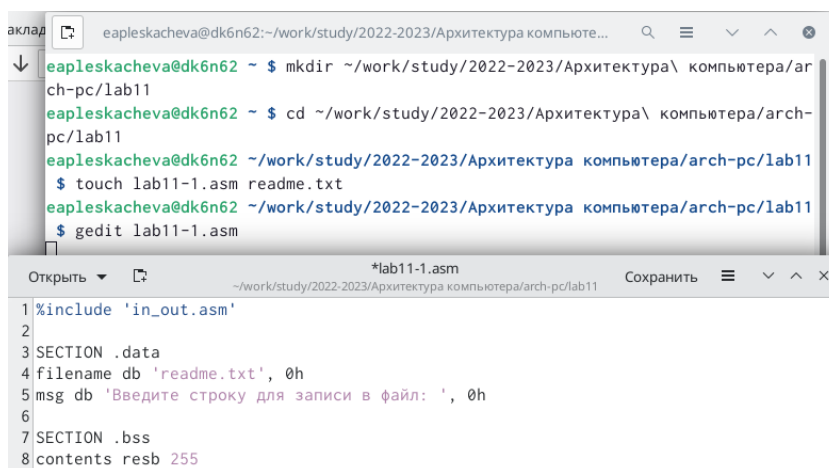
2 Выполнение лабораторной работы

Создала каталог для программ лабораторной работы №11, перешла в него и создала файлы lab11-1.asm и readme.txt (рис. 2.1)



```
eapleskacheva@dk6n62:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьюте...
eapleskacheva@dk6n62 ~ $ mkdir ~/work/study/2022-2023/Архитектура\ компьюте/ар
ch-pc/lab11
eapleskacheva@dk6n62 ~ $ cd ~/work/study/2022-2023/Архитектура\ компьюте/арch-
pc/lab11
eapleskacheva@dk6n62 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьюте/арch-pc/lab11
$ touch lab11-1.asm readme.txt
eapleskacheva@dk6n62 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьюте/арch-pc/lab11
$
```

Рис. 2.1: Используемые команды



```
eapleskacheva@dk6n62 ~ $ mkdir ~/work/study/2022-2023/Архитектура\ компьюте/ар
ch-pc/lab11
eapleskacheva@dk6n62 ~ $ cd ~/work/study/2022-2023/Архитектура\ компьюте/арch-
pc/lab11
eapleskacheva@dk6n62 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьюте/арch-pc/lab11
$ touch lab11-1.asm readme.txt
eapleskacheva@dk6n62 ~/work/study/2022-2023/Архитектура компьюте/арch-pc/lab11
$ gedit lab11-1.asm
```

```
*lab11-1.asm
~/work/study/2022-2023/Архитектура компьюте/арch-pc/lab11
1 %include 'in_out.asm'
2
3 SECTION .data
4 filename db 'readme.txt', 0h
5 msg db 'Введите строку для записи в файл: ', 0h
6
7 SECTION .bss
8 contents resb 255
```

Рис. 2.2: С помощью gedit ввела в файл lab11-1.asm текст программы

```
eapleskacheva@dk6n62:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/lab11
$ nasm -f elf lab11-1.asm
eapleskacheva@dk6n62:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/lab11
$ ld -m elf_i386 -o lab11-1 lab11-1.o
eapleskacheva@dk6n62:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/lab11
$ ./lab11-1
Введите строку для записи в файл: Kukusb
eapleskacheva@dk6n62:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/lab11
$
```

Рис. 2.3: Создала исполняемый файл и проверила его работу

После работы программы в файле записывается введенный пользователем текст (рис. 2.4)

```
eapleskacheva@dk6n62:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/lab11
$ cat readme.txt
Kukusb
eapleskacheva@dk6n62:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/lab11
$
```

Рис. 2.4: С помощью команды cat прочитала содержимое файла

С помощью команды `chmod` убрала право на исполнение для всех пользователей. С помощью команды `ls` и ключа `-l` посмотрела права доступа пользователей к файлу `lab11-1` (рис. 2.5)

```
eapleskacheva@dk6n62:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/lab11
$ chmod a-x lab11-1
eapleskacheva@dk6n62:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/lab11
$ ls -l
итого 17
-rw-r--r-- 1 eapleskacheva studsci 3942 дек 22 12:35 in_out.asm
-rw-r--r-- 1 eapleskacheva studsci 9164 дек 22 12:37 lab11-1
-rw-r--r-- 1 eapleskacheva studsci 490 дек 22 12:33 lab11-1.asm
-rw-r--r-- 1 eapleskacheva studsci 1472 дек 22 12:37 lab11-1.o
-rw-r--r-- 1 eapleskacheva studsci 7 дек 22 12:37 readme.txt
eapleskacheva@dk6n62:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/lab11
$ ./lab11-1
bash: ./lab11-1: Отказано в доступе
eapleskacheva@dk6n62:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/lab11
$
```

Рис. 2.5: Изменила права доступа к исполняемому файлу `lab11-1`, запретив его выполнение

После попытки выполнить файл высвечивается сообщение “Отказано в доступе” из-за того, что я убрала право на исполнение файла `lab11-1`.

С помощью команды `chmod` добавила право на исполнение для всех пользователей. С помощью команды `ls` и ключа `-l` посмотрела права доступа пользователей к файлу `lab11-1.asm` (рис. 2.6)

```
eapleskacheva@dk6n62:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/lab11
$ chmod a+x lab11-1.asm
eapleskacheva@dk6n62:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/lab11
$ ls -l
итого 17
-rw-r--r-- 1 eapleskacheva studsci 3942 дек 22 12:35 in_out.asm
-rw-r--r-- 1 eapleskacheva studsci 9164 дек 22 12:37 lab11-1
-rwxr-xr-x 1 eapleskacheva studsci 490 дек 22 12:33 lab11-1.asm
-rw-r--r-- 1 eapleskacheva studsci 1472 дек 22 12:37 lab11-1.o
-rw-r--r-- 1 eapleskacheva studsci 7 дек 22 12:37 readme.txt
eapleskacheva@dk6n62:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/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
```

Рис. 2.6: Изменила права доступа к файлу `lab11-1.asm` с исходным текстом программы

После запуска файла появляются ошибки, так как файл `lab11-1.asm` не рассчитан на исполнение.

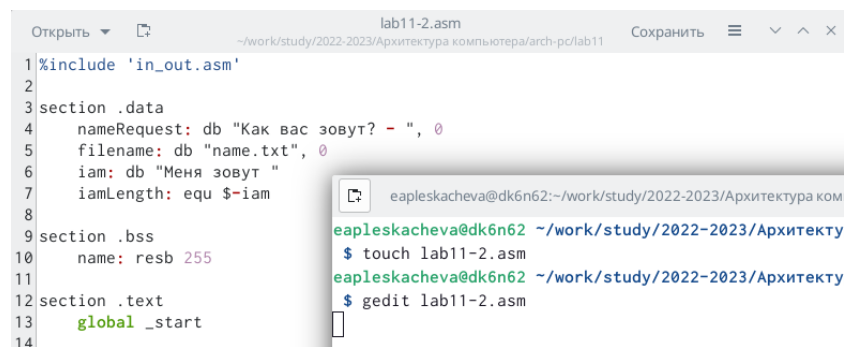
Предоставила права доступа к файлу `readme.txt` в соответствии со вторым вариантом, полученным в лабораторной работе №7 (рис. 2.7)

```
eapleskacheva@dk6n62:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/lab11
$ chmod g+w readme.txt
eapleskacheva@dk6n62:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/lab11
$ chmod a+x readme.txt
eapleskacheva@dk6n62:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/lab11
$ chmod o-r readme.txt
eapleskacheva@dk6n62:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/lab11
$ ls -l
итого 17
-rw-r--r-- 1 eapleskacheva studsci 3942 дек 22 12:35 in_out.asm
-rw-r--r-- 1 eapleskacheva studsci 9164 дек 22 12:37 lab11-1
-rwxr-xr-x 1 eapleskacheva studsci 490 дек 22 12:33 lab11-1.asm
-rw-r--r-- 1 eapleskacheva studsci 1472 дек 22 12:37 lab11-1.o
-rwxrwx--x 1 eapleskacheva studsci 7 дек 22 12:37 readme.txt
eapleskacheva@dk6n62:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/lab11
$
```

Рис. 2.7: Используемые команды

С помощью команды `ls` и ключа `-l` посмотрела права доступа пользователей к файлу `lab11-1.asm`

3 Выполнение самостоятельной работы



```
1 %include 'in_out.asm'
2
3 section .data
4     nameRequest: db "Как вас зовут? - ", 0
5     filename: db "name.txt", 0
6     iam: db "Меня зовут "
7     iamLength: equ $-iam
8
9 section .bss
10     name: resb 255
11
12 section .text
13     global _start
14
```

```
eapleskacheva@dk6n62:~/work/study/2022-2023/Архитектура комп
$ touch lab11-2.asm
eapleskacheva@dk6n62:~/work/study/2022-2023/Архитекту
$ gedit lab11-2.asm
```

Рис. 3.1: С помощью gedit ввела в файл lab11-1.asm текст программы

```
16     mov eax, nameRequest
17     call sprint
```

Рис. 3.2: Вывод на экран сообщения “Как вас зовут? -”

```
19     mov ecx, name
20     mov edx, 255
21     call sread
```

Рис. 3.3: Команды, позволяющие пользователю ввести своё имя

```
23     mov ecx, 0777o
24     mov ebx, filename
25     mov eax, 8
26     int 80h
```

Рис. 3.4: Создание файла с именем name.txt с помощью системного вызова sys_creat. Имя файла указано в section .data

```
27
28     call _openfile
29
```

Рис. 3.5: Вызов подпрограммы, открывающей файл name.txt

```

62 _openfile:
63     mov ecx, 2
64     mov ebx, filename
65     mov eax, 5
66     int 80h
67     ret

```

Рис. 3.6: Команды, открывающие файл. Системный вызов `sys_open`

```

30     mov edx, iamLength
31     mov ecx, iam
32     mov ebx, eax
33     mov eax, 4
34     int 80h

```

Рис. 3.7: Запись в файл `name.txt` сообщения “Меня зовут” с помощью системного вызова `sys_write`

```

36     call _closefile
37
38     call _openfile

```

Рис. 3.8: Вызов подпрограммы, закрывающей файл `name.txt` и вновь его открывающей

```

69 _closefile:
70     mov ebx, eax
71     mov eax, 6
72     int 80h
73     ret

```

Рис. 3.9: Команды, закрывающие файл. Системный вызов `sys_close`

```

40     mov edx, 2
41     mov ecx, 0
42     mov ebx, eax
43     mov eax, 19
44     int 80h

```

Рис. 3.10: Изменение содержимого файла с помощью системного вызова `sys_lseek`

```

52     mov edx, edi
53     mov ecx, name
54     mov eax, 4
55     int 80h

```

Рис. 3.11: Запись в файл `name.txt` введённого пользователем имени с помощью системного вызова `sys_write`

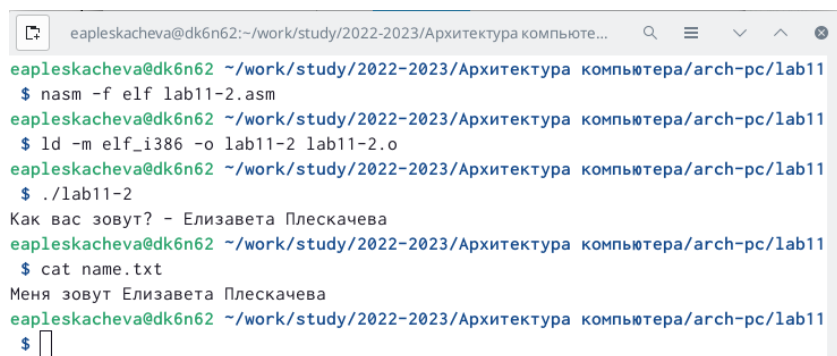
```

59 _end:
60     call quit

```

Рис. 3.12: Конец выполнения программы

Создала исполняемый файл и проверила его работу (рис. 3.13)



```
eapleskacheva@dk6n62:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/lab11
$ nasm -f elf lab11-2.asm
eapleskacheva@dk6n62:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/lab11
$ ld -m elf_i386 -o lab11-2 lab11-2.o
eapleskacheva@dk6n62:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/lab11
$ ./lab11-2
Как вас зовут? - Елизавета Плескачева
eapleskacheva@dk6n62:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/lab11
$ cat name.txt
Меня зовут Елизавета Плескачева
eapleskacheva@dk6n62:~/work/study/2022-2023/Архитектура компьютера/arch-pc/lab11
$
```

Рис. 3.13: Проверила содержимое файла с помощью команды cat

4 Выводы

Приобрела навыки написания программ для работы с файлами.