

Отчёт по лабораторной работе №11

Уткина Алина Дмитриевна

Содержание

1	Цель работы	4
2	Выполнение лабораторной работы	5
2.1	Самостоятельная работа	7
3	Выводы	9

Список иллюстраций

2.1	Программа записи в файл сообщения	5
2.2	Результат выполнения программы	5
2.3	Ограничение прав доступа к файлу	6
2.4	Добавление прав доступа к файлу	6
2.5	Изменение прав доступа файла	7
2.6	Программа записи создания и работы с файлом средствами Nasm	7
2.7	Результат работы программы	8

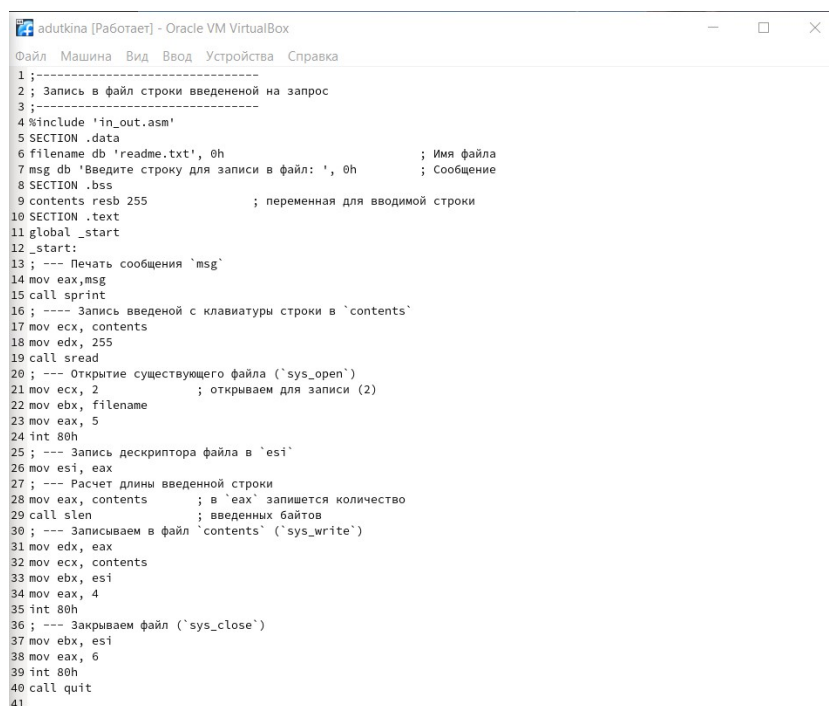
1 Цель работы

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

2 Выполнение лабораторной работы

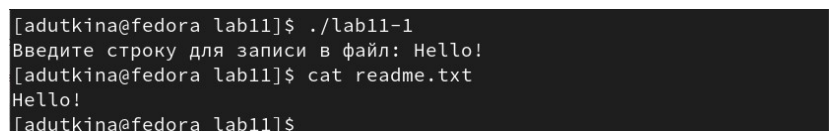
Создадим каталог для программ лабораторной работы № 11, перейдем в него и создадим файл lab11-1.asm и readme.txt.

Введем в файл lab11-1.asm текст программы из листинга 11.1 (рис. 2.1). Создадим исполняемый файл и проверьте его работу (рис. 2.2).

The image shows a window titled 'adutkina [Работает] - Oracle VM VirtualBox'. Inside is a text editor with assembly code. The code includes comments in Russian and uses standard assembly instructions like 'db', 'resb', 'mov', 'call', and 'int'. It defines a data section for a filename and a message, a .bss section for a buffer, and a .text section for the program logic. The logic involves printing a message, reading user input into a buffer, opening a file named 'readme.txt' for writing, writing the input to the file, and then closing the file.

```
1 ;-----
2 ; Запись в файл строки введенной на запрос
3 ;-----
4 %include 'in_out.asm'
5 SECTION .data
6 filename db 'readme.txt', 0h          ; Имя файла
7 msg db 'Введите строку для записи в файл: ', 0h ; Сообщение
8 SECTION .bss
9 contents resb 255                    ; переменная для вводимой строки
10 SECTION .text
11 global _start
12 _start:
13 ; --- Печать сообщения 'msg'
14 mov eax, msg
15 call sprint
16 ; ---- Запись введенной с клавиатуры строки в 'contents'
17 mov ecx, contents
18 mov edx, 255
19 call sread
20 ; --- Открытие существующего файла ('sys_open')
21 mov ecx, 2                          ; открываем для записи (2)
22 mov ebx, filename
23 mov eax, 5
24 int 80h
25 ; --- Запись дескриптора файла в 'esi'
26 mov esi, eax
27 ; --- Расчет длины введенной строки
28 mov eax, contents                  ; в 'eax' запишется количество
29 call strlen                        ; введенных байтов
30 ; --- Записываем в файл 'contents' ('sys_write')
31 mov edx, eax
32 mov ecx, contents
33 mov ebx, esi
34 mov eax, 4
35 int 80h
36 ; --- Закрываем файл ('sys_close')
37 mov ebx, esi
38 mov eax, 6
39 int 80h
40 call quit
41
```

Рис. 2.1: Программа записи в файл сообщения

The image shows a terminal window with a black background and white text. It shows the user running the program './lab11-1' in the 'lab11' directory. The program prompts the user to enter a string for writing to a file. The user enters 'Hello!'. Then, the user runs 'cat readme.txt' to verify the content, which also shows 'Hello!'.

```
[adutkina@fedora lab11]$ ./lab11-1
Введите строку для записи в файл: Hello!
[adutkina@fedora lab11]$ cat readme.txt
Hello!
[adutkina@fedora lab11]$
```

Рис. 2.2: Результат выполнения программы

С помощью команды `chmod` изменим права доступа к исполняемому файлу `lab11-1`, запретив его выполнение. Попытаемся выполнить файл (рис. 2.3). В команде используется значение “666” - набор прав, расшифровывается как “110 110 110” в двоичной форме записи и “rw- rw- rw-” - в символьной. Таким образом, мы запрещаем исполнение файла, что и сказано при попытке выполнить файл (“отказано в доступе”)

```
[adutkina@fedora lab11]$ chmod 666 lab11-1
[adutkina@fedora lab11]$ ./lab11-1
bash: ./lab11-1: Отказано в доступе
[adutkina@fedora lab11]$
```

Рис. 2.3: Ограничение прав доступа к файлу

С помощью команды `chmod` изменим права доступа к файлу `lab11-1.asm` с исходным текстом программы, добавив права на исполнение и попытаемся выполнить его (рис. 2.4). В команде используется значение “777” - набор прав, расшифровывается как “111 111 111” в двоичной форме записи и “rwx rwx rwx” - в символьной. Таким образом, мы добавляем права доступа к исполнению файла, и на попытку выполнить файл нам не выдается ошибка.

```
[adutkina@fedora lab11]$ chmod 777 lab11-1
[adutkina@fedora lab11]$ ./lab11-1
Введите строку для записи в файл: Hello, world!
[adutkina@fedora lab11]$ cat readme.txt
Hello, world!
[adutkina@fedora lab11]$
```

Рис. 2.4: Добавление прав доступа к файлу

Предоставим права доступа к файлу `readme.txt` в соответствии с вариантом 15 в таблице 11.4 и проверим правильность выполнения с помощью команды `ls -l` (рис. 2.5). В первом случае нам дана символьная запись “-wx -x rwx”, которую переведем в двоичную форму “011 001 111” = “317” в восьмеричной форме. Во втором случае дана запись “010 101 010” в двоичной форме = “252” в восьмеричной.

```

[adutkina@fedora lab11]$ chmod 317 readme.txt
[adutkina@fedora lab11]$ ls -l readme.txt
--wx--x-rwx. 1 adutkina adutkina 14 дек 24 10:18 readme.txt
[adutkina@fedora lab11]$ chmod 252 readme.txt
[adutkina@fedora lab11]$ ls -l readme.txt
--w-r-x-w-. 1 adutkina adutkina 14 дек 24 10:18 readme.txt
[adutkina@fedora lab11]$

```

Рис. 2.5: Изменение прав доступа файла

2.1 Самостоятельная работа

Создадим файл lab11-2.asm для выполнения работы.

Напишем программу работающую по следующему алгоритму (рис. 2.6): - Вывод приглашения “Как Вас зовут?” - Ввод с клавиатуры свои фамилию и имя - Создание файла с именем name.txt - Запись в файл сообщения “Меня зовут” - Добавление в файл строки, введенной с клавиатуры - Закрытие файла

```

adutkina [Работает] - Oracle VM VirtualBox
Файл  Машина Вид  Ввод  Устройства Справка
1 %include 'in_out.asm'
2
3 SECTION .data
4 filename db 'name.txt', 0h      ; Имя файла
5 msg db 'Как Вас зовут? ', 0h    ; Сообщение
6 msg2 db 'Меня зовут ', 0h      ; Сообщение_2
7
8
9 SECTION .bss
10 name resb 255                  ; переменная для вводимой строки
11
12 SECTION .text
13 global _start
14 _start:
15
16 ; --- Печать сообщения 'msg'
17 mov eax, msg
18 call sprint
19
20 ; --- Запись введенной с клавиатуры строки в 'name'
21 mov ecx, name
22 mov edx, 255
23 call sread
24
25 ; --- Создание и открытие файла ('sys_creat')
26 mov ecx, 0777o                 ; установка прав доступа
27 mov ebx, filename              ; имя создаваемого файла
28 mov eax, 8                     ; номер системного вызова 'sys_creat'
29 int 80h                       ; вызов ядра
30
31 ; --- Запись дескриптора файла в 'esi'
32 mov esi, eax
33
34 ; --- Записываем в файл msg2 ('sys_write')
35 mov edx, 255                   ; количество байтов для записи
36 mov ecx, msg2                  ; адрес строки для записи в файл
37 mov ebx, eax                   ; дескриптор файла
38 mov eax, 4                     ; номер системного вызова 'sys_write'
39 int 80h                       ; вызов ядра
40
41 ; --- Расчет длины введенной строки
42 mov eax, name                  ; в 'eax' запишется количество
43 call strlen                    ; введенных байтов
44
45 ; --- Закрываем файл ('sys_close')
46 mov ebx, esi
47 mov eax, 6
48 int 80h
49 call quit
50

```

Рис. 2.6: Программа записи создания и работы с файлом средствами Nasm

Создадим исполняемый файл и проверим его работу (рис. 2.7). На экран выводится сообщение об имени и просьба его ввести. Затем видно, что был создан файл name.txt, и при выводе содержимого мы видим ответ с нашим именем.

```
[adutkina@fedora lab11]$ ./lab11-2
Как Вас зовут? Алина Уткина
[adutkina@fedora lab11]$ ls
in_out.asm  lab11-1.asm  lab11-2      lab11-2.o  readme.txt
lab11-1     lab11-1.o    lab11-2.asm  name.txt
[adutkina@fedora lab11]$ cat name.txt
Меня зовут Алина Уткина
[adutkina@fedora lab11]$
```

Рис. 2.7: Результат работы программы

3 Выводы

В ходе лабораторной работы были приобретены навыки написания программ для работы с файлами.