

Отчет по лабораторной работе №11

Группа НПИбд-02-22

Стариков Данила Андреевич

Содержание

1	Цель работы	3
2	Основная часть	4
2.1	Выполнение лабораторной работы	4
2.2	Выполнение заданий для самостоятельной работы.	7
3	Выводы	10

1 Цель работы

Приобретение навыков написания программ для работы с файлами.

2 Основная часть

2.1 Выполнение лабораторной работы

Для выполнения лабораторной работы создали каталог ~/work/study/arch-rc/lab11. В нем создали файл lab11-1.asm и ввели текст из Листинга 1. Также создали пустой файл readme.txt и положили в каталог файл in_out.asm, использованный в лабораторной работе №6.

Листинг 1. Программа записи в файл сообщения.

```
%include 'in_out.asm'

SECTION .data
    filename db 'readme.txt', 0h ; Имя файла
    msg db 'Введите строку для записи в файл: ', 0h ; Сообщение

SECTION .bss
    contents resb 255 ; переменная для вводимой строки

SECTION .text
    global _start
_start:
; --- Печать сообщения `msg`
    mov eax, msg
    call sprint
; ---- Запись введенной с клавиатуры строки в `contents`
    mov ecx, contents
    mov edx, 255
```

```

    call sread
; --- Открытие существующего файла (`sys_open`)
    mov ecx, 2 ; открываем для записи (2)
    mov ebx, filename
    mov eax, 5
    int 80h
; --- Запись дескриптора файла в `esi`
    mov esi, eax
; --- Расчет длины введенной строки
    mov eax, contents ; в `eax` запишется количество
    call slen ; введенных байтов
; --- Записываем в файл `contents` (`sys_write`)
    mov edx, eax
    mov ecx, contents
    mov ebx, esi
    mov eax, 4
    int 80h
; --- Закрываем файл (`sys_close`)
    mov ebx, esi
    mov eax, 6
    int 80h
    call quit

```

Создали исполняемый файл и запустили его (Рис. 2.1).

```
[dastarikov@fedora lab11]$ nasm -f elf lab11-1.asm
[dastarikov@fedora lab11]$ ld -m elf_i386 -o lab11-1 lab11-1.o
[dastarikov@fedora lab11]$ ./lab11-1
Введите строку для записи в файл: Новая строка.
[dastarikov@fedora lab11]$ cat readme.txt
Новая строка.
[dastarikov@fedora lab11]$
```

Рис. 2.1: Результат запуска файла lab11-1.

С помощью команды `chmod` изменили права доступа к исполняемому файлу `lab11-1`, запретив его выполнение. В результате, при попытке выполнить файл, появляется ошибка, так как отсутствует доступ к его выполнению (Рис. 2.2).

```
[dastarikov@fedora lab11]$ chmod a-x lab11-1
[dastarikov@fedora lab11]$ ./lab11-1
bash: ./lab11-1: Отказано в доступе
[dastarikov@fedora lab11]$
```

Рис. 2.2: Изменение параметров доступа к файлу lab11-1.

Теперь добавили права на исполнение к файлу `lab11-1.asm`, хранящий исходный текст программы. При попытке его выполнить, получаем ошибку, так как система ожидает набор машинных кодов, который может прочитать процессор, но не получает его (Рис. 2.3).

```
[dastarikov@fedora lab11]$ ./lab11-1.asm
bash: ./lab11-1.asm: Отказано в доступе
[dastarikov@fedora lab11]$ chmod a+x lab11-1.asm
[dastarikov@fedora lab11]$ ./lab11-1.asm
./lab11-1.asm: строка 1: синтаксическая ошибка рядом с неожиданным маркером «;»
./lab11-1.asm: строка 1: `;-----'
[dastarikov@fedora lab11]$ |
```

Рис. 2.3: Попытка запустить файл lab11-1.asm

Затем изменили права доступа к файлу `readme.txt` в соответствии с Вариан-

том 12: --x -wx r-x, что соответствует набору 135. С помощью команды `ls -l` проверили корректность предоставленных прав (Рис. 2.4).

```
[dastarikov@fedora lab11]$ chmod 135 readme.txt
[dastarikov@fedora lab11]$ ls -l readme.txt
---x-wxr-x. 1 dastarikov dastarikov 25 дек 23 16:22 readme.txt
[dastarikov@fedora lab11]$ |
```

Рис. 2.4: Изменение прав доступа к файлу readme.txt

2.2 Выполнение заданий для самостоятельной работы.

Создали файл lab11-2.asm (Листинг 2), работающий по следующему алгоритму:

- Вывести приглашение “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
- Заккрыть файл

Листинг 2. Программа записи имени и фамилии в файл.

```
%include 'in_out.asm'

SECTION .data
    filename db 'name.txt', 0h ; Имя файла
    msg db 'Введите фамилию и имя : ', 0h ; Сообщение
    msg2 db 'Меня зовут '
    msg2Len EQU $-msg2

SECTION .bss
    contents resb 255 ; переменная для вводимой строки
    outLine times 255+msg2Len resb 1; строка out имеет длину msg2Len+255

SECTION .text
```

```

    global _start
_start:
; --- Печать сообщения `msg`
    mov eax,msg
    call sprint
; ---- Запись введенной с клавиатуры строки в `contents`
    mov ecx, contents
    mov edx, 255
    call sread
; --- Объединение двух строк msg2 и contents
    mov ecx, msg2Len
    mov esi, msg2
    mov edi, outLine
    cld ; обнуляет флаг направления DF,
        ;чтобы адреса увеличивались (слева направо)
    rep movsb ; побайтовое копирование из esi в edi, кол-во раз записано в ecx.
    mov eax, contents
    call slen
    mov ecx, eax ; eax содержит длину строки contents
    mov esi, contents
    mov edi, outLine+msg2Len ; сдвигаем начало копирования на длину msg2
    cld
    rep movsb
; --- Создание нового файла (`sys_creat`)
    mov ecx, 0666o ; установка прав доступа
        ;(110 110 110, т.е. без права исполнения)
    mov ebx, filename ; имя файла
    mov eax, 8 ; номер системного вызова `sys_creat`
    int 80h

```



```

; --- Открытие существующего файла (`sys_open`)
    mov ecx, 2 ; открываем для записи (2)
    mov ebx, filename
    mov eax, 5
    int 80h

; --- Запись дескриптора файла в `esi`
    mov esi, eax

; --- Записываем в файл `outLine` (`sys_write`)
    mov eax, outLine
    call slen
    mov edx, eax
    mov ecx, outLine
    mov ebx, esi
    mov eax, 4
    int 80h

; --- Закрываем файл (`sys_close`)
    mov ebx, esi
    mov eax, 6
    int 80h
    call quit

```

Запустили программу, ввели имя и фамилию и затем проверили содержимое файла `name.txt` и права доступа к нему (Рис. 2.5).

```

[dastarikov@fedora lab11]$ nasm -f elf -g -l lab11-2.lst lab11-2.asm
[dastarikov@fedora lab11]$ ld -m elf_i386 -o lab11-2 lab11-2.o
[dastarikov@fedora lab11]$ ./lab11-2
Введите фамилию и имя : Стариков Данила
[dastarikov@fedora lab11]$ ls
in_out.asm lab11-1 lab11-1.asm lab11-1.o lab11-2 lab11-2.asm lab11-2.lst lab11-2.o name.txt readme.txt
[dastarikov@fedora lab11]$ cat name.txt
Меня зовут Стариков Данила
[dastarikov@fedora lab11]$

```

Рис. 2.5: Результат работы программы lab11-2.

3 Выводы

В рамках лабораторной работы получили практические навыки работы с файлами средствами Nasm и изучили особенности прав доступа к файлам.