

Лабораторная работа №10

Работа с файлами средствами Nasm

Казначеев Сергей Ильич

Содержание

1	Цель работы	5
2	Выполнение лабораторной работы	6
3	Выполнение задания для самостоятельной работы	11

Список иллюстраций

2.1	01	.....	6
2.2	02	.....	7
2.3	03	.....	8
2.4	04	.....	8
2.5	05	.....	8
2.6	06	.....	9
2.7	07	.....	10
3.1	08	.....	11
3.2	09	.....	12
3.3	10	.....	13
3.4	11	.....	13
3.5	12	.....	13
3.6	13	.....	14

Список таблиц

1 Цель работы

Приобретение навыков написания программ для работы с файлами.

2 Выполнение лабораторной работы

Создадим рабочую папку и файл lab10-1.asm, а также файлы readme-1.txt и readme-2.txt

```
kava@fedora:~$ mkdir ~/work/arch-pc/lab10
kava@fedora:~$ cd ~/work/arch-pc/lab10
kava@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ touch lab10-1.asm readme-1.txt readme-2.txt
kava@fedora:~/work/arch-pc/lab10$
```

Рис. 2.1: 01

Далее вставляем код из листинга 10.1 в файл lab10-1.asm

```

GNU nano 7.2 /home/kava/work/arch-pc/lab10/lab
#include 'in_out.asm'
SECTION .data
filename db 'readme.txt', 0h ; Имя файла
msg db 'Введите строку для записи в файл: ', 0h ; Сооб
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

```

Рис. 2.2: 02

Скопируем файл in_out.asm

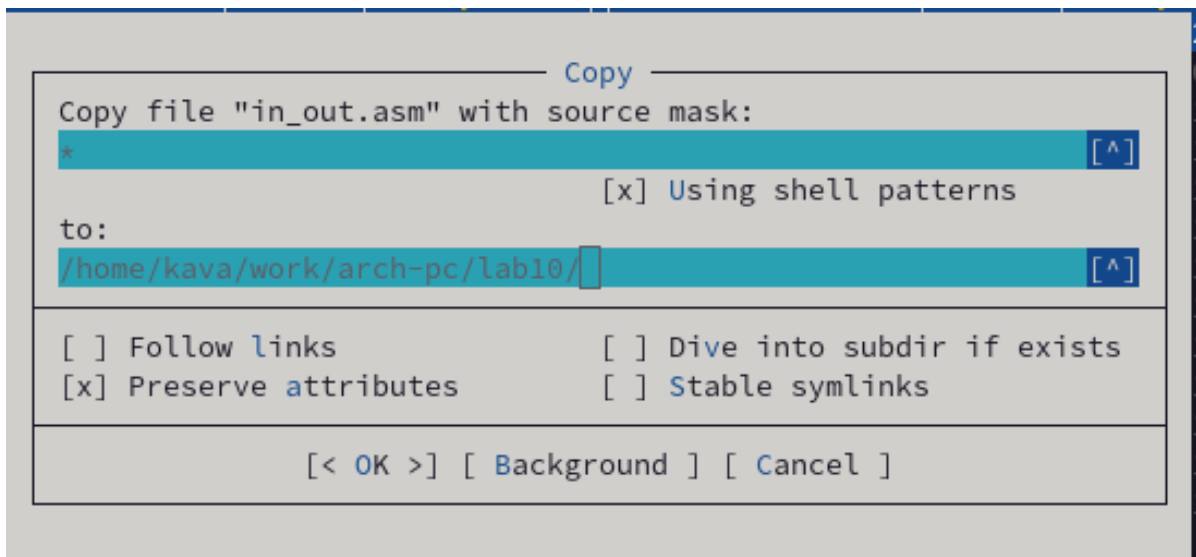


Рис. 2.3: 03

Собираем программу и смотрим результат

```
kava@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ nasm -f elf lab10-1.asm
kava@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ ld -m elf_i386 -o lab10-1 lab10-1.o
kava@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ ./lab10-1
Введите строку для записи в файл: hello
kava@fedora:~/work/arch-pc/lab10$
```

Рис. 2.4: 04

Мы видим, что файл выполнен, однако, ничего не произошло, так как в коде прописано записать данные в файл readme.txt, которого не существует. Теперь попробуем изменить права доступа для программы lab10-1 так, чтобы запретить всем группам пользователей запускать данную программу и попробуем запустить его

```
kava@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ chmod ugo-x lab10-1
kava@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ ./lab10-1
bash: ./lab10-1: Permission denied
kava@fedora:~/work/arch-pc/lab10$
```

Рис. 2.5: 05

Мы увидим что файл не запустился и вывел ошибку. Теперь пробуем добавить файлу с исходным кодом lab10-1 права на запуск.

```
kava@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ chmod ugo+x lab10-1.asm
kava@fedora:~/work/arch-pc/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`'
kava@fedora:~/work/arch-pc/lab10$
```

Рис. 2.6: 06

И нам выведет много ошибок так как файл сам по себе не предназначен для запуска ведь это файл с исходным кодом, который требует предварительный сборки. Теперь дадим права доступа для файлов readme-1.txt и readme-2.txt согласно варианту 10. Так, мы используем chmod и пишем права доступа в восьмиричном виде

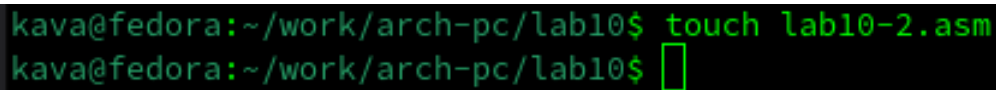
```
kava@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ chmod 447 readme-1.txt
kava@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ chmod 142 readme-2.txt
kava@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ ls -l
total 24
-rw-r--r--. 1 kava kava 3942 Oct 18 00:07 in_out.asm
-rw-r--r--. 1 kava kava 9164 Nov 30 21:57 lab10-1
-rwxr-xr-x. 1 kava kava 1140 Nov 30 21:54 lab10-1.asm
-rw-r--r--. 1 kava kava 1472 Nov 30 21:57 lab10-1.o
-r--r--rwx. 1 kava kava    0 Nov 30 21:52 readme-1.txt
---xr---w-. 1 kava kava    0 Nov 30 21:52 readme-2.txt
kava@fedora:~/work/arch-pc/lab10$
```

Рис. 2.7: 07

Мы увидим, что права доступа установились корректно.

3 Выполнение задания для самостоятельной работы

Для начала создадим файл для самостоятельной работы



```
kava@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ touch lab10-2.asm  
kava@fedora:~/work/arch-pc/lab10$
```

Рис. 3.1: 08

Далее, напомним код согласно заданию к самостоятельной работе. Он должен создать файл name.txt, записать туда фразу “Меня зовут”, запросить фамилию и имя пользователя, и дописать их в файл

```

%include 'in_out.asm'
SECTION .data
filename db 'name.txt', 0h ; Имя файла
msg db 'Как вас зовут? ', 0h ; Сообщение
myname db 'Меня зовут ', 0h
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

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

mov edx, 255 ; количество байтов для записи
mov ecx, myname ; адрес строки для записи в файл
mov ebx, eax ; дескриптор файла
mov eax, 4 ; номер системного вызова `sys_write`
int 80h ; вызов ядра

mov eax, 5

mov edx, 2 ; значение смещения -- конец файла
mov ecx, 0 ; смещение на 0 байт
mov ebx, eax ; дескриптор файла
mov eax, 19 ; номер системного вызова `sys_lseek`
int 80h ; вызов ядра
mov edx, 9 ; Запись в конец файла
mov ecx, contents ; строки из переменной `msg`
mov eax, 4
int 80h

; --- Запись дескриптора файла в `esi`
; --- Расчет длины введенной строки
; --- Закрываем файл (`sys_close`)
mov ebx, esi
mov eax, 6
int 80h

```

Рис. 3.2: 09

```

mov edx, 2 ; значение смещения -- конец файла
mov ecx, 0 ; смещение на 0 байт
mov ebx, eax ; дескриптор файла
mov eax, 19 ; номер системного вызова `sys_lseek`
int 80h ; вызов ядра
mov edx, 9 ; Запись в конец файла
mov ecx, contents ; строки из переменной `msg`
mov eax, 4
int 80h

; --- Запись дескриптора файла в `esi`
; --- Расчет длины введенной строки
; --- Закрываем файл (`sys_close`)
mov ebx, esi
mov eax, 6
int 80h
call quit

```

Рис. 3.3: 10

Теперь собираем программу и проверяем корректность работы

```

kava@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ nasm -f elf lab10-2.asm
kava@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ ld -m elf_i386 -o lab10-2 lab10-2.o
kava@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ ./lab10-2
Как вас зовут? Казначеев Сергей

```

Рис. 3.4: 11

Далее проверяем созданся ли файл с помощью команды ls

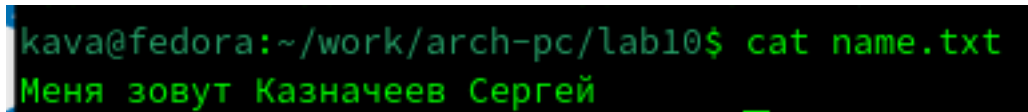
```

kava@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ ls
in_out.asm  lab10-1.asm  lab10-2      lab10-2.o  readme-1.txt
lab10-1     lab10-1.o    lab10-2.asm  name.txt   readme-2.txt

```

Рис. 3.5: 12

Затем проверим что записалось в файл

A terminal window with a black background and green text. The prompt is 'kava@fedora:~/work/arch-pc/lab10\$'. The command 'cat name.txt' has been entered, and the output 'Меня зовут Казначеев Сергей' is displayed on the next line.

```
kava@fedora:~/work/arch-pc/lab10$ cat name.txt
Меня зовут Казначеев Сергей
```

Рис. 3.6: 13

И мы увидим, что программа работает корректно. # Выводы В результате выполнения лабораторной работы. Я приобрел навыки написания программ для работы с файлами.