

Шаблон отчёта по лабораторной работе

архитектура компьютера

Мохамед Муса

Содержание

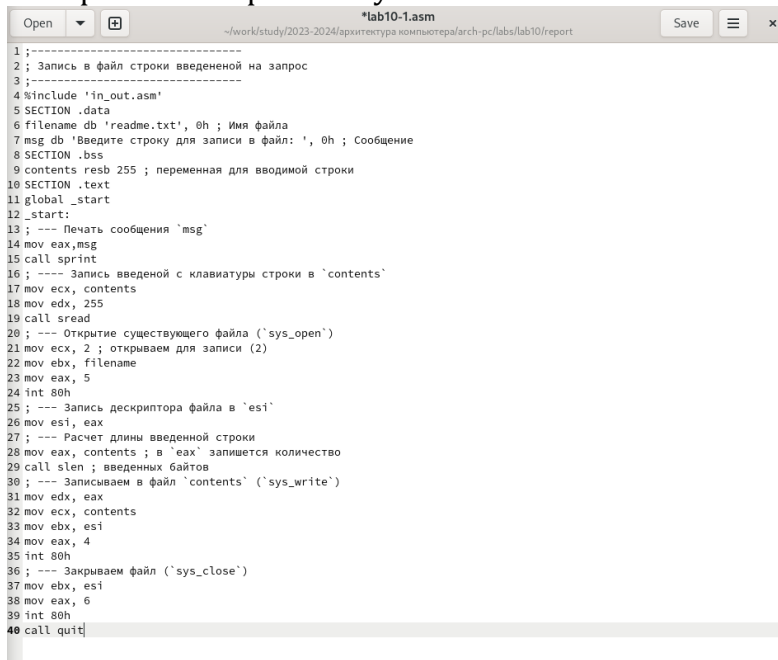
Цель работы	1
Выполнение лабораторной работы.....	1
Задание для самостоятельной работы	3
Выводы	4

Цель работы

в этой работе мы узнаем, как использовать assembly для манипулирования файлами
.

Выполнение лабораторной работы

- Сначала я создал файл lab10-1.asm, readme-1.txt и readme-2.txt скопировал код из версии 10.1 в pdf и запустил его :



```
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 slen ; 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
```

```
liveuser@localhost-live:~/work/study/2023-2024/архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab10/report$ touch lab10-1.asm
liveuser@localhost-live:~/work/study/2023-2024/архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab10/report$ gedit lab10-1.asm
liveuser@localhost-live:~/work/study/2023-2024/архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab10/report$ touch readme-1.txt readme-2.txt
liveuser@localhost-live:~/work/study/2023-2024/архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab10/report$
liveuser@localhost-live:~/work/study/2023-2024/архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab10/report$ cat readme-1.txt
liveuser@localhost-live:~/work/study/2023-2024/архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab10/report$ ls -l
total 64
drwxr-xr-x. 2 liveuser liveuser 4096 Dec 12 11:38 bib
drwxr-xr-x. 2 liveuser liveuser 4096 Dec 12 11:38 image
-rw-r--r--. 1 liveuser liveuser 3942 Dec 12 12:11 in_out.asm
-rwxr-xr-x. 1 liveuser liveuser 9808 Dec 15 07:28 lab10-1
-rw-r--r--. 1 liveuser liveuser 1287 Dec 15 07:23 lab10-1.asm
-rw-r--r--. 1 liveuser liveuser 13713 Dec 15 07:27 lab10-1.lst
-rw-r--r--. 1 liveuser liveuser 2592 Dec 15 07:27 lab10-1.o
-rw-r--r--. 1 liveuser liveuser 1127 Dec 12 11:38 Makefile
drwxr-xr-x. 4 liveuser liveuser 4096 Dec 12 11:38 pandoc
-rw-r--r--. 1 liveuser liveuser 0 Dec 15 07:24 readme-1.txt
-rw-r--r--. 1 liveuser liveuser 0 Dec 15 07:24 readme-2.txt
-rw-r--r--. 1 liveuser liveuser 5819 Dec 12 11:38 report.md
liveuser@localhost-live:~/work/study/2023-2024/архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab10/report$ cat readme-1.txt
liveuser@localhost-live:~/work/study/2023-2024/архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab10/report$ gedit lab10-1.asm
liveuser@localhost-live:~/work/study/2023-2024/архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab10/report$ nasm -f elf -g -l lab10-1.lst lab10-1.asm
liveuser@localhost-live:~/work/study/2023-2024/архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab10/report$ ld -m elf_i386 -o lab10-1 lab10-1.o
liveuser@localhost-live:~/work/study/2023-2024/архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab10/report$ ./lab10-1
Введите строку для записи в файл: mohammed
liveuser@localhost-live:~/work/study/2023-2024/архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab10/report$ ls -l
total 68
drwxr-xr-x. 2 liveuser liveuser 4096 Dec 12 11:38 bib
drwxr-xr-x. 2 liveuser liveuser 4096 Dec 12 11:38 image
-rw-r--r--. 1 liveuser liveuser 3942 Dec 12 12:11 in_out.asm
-rwxr-xr-x. 1 liveuser liveuser 9808 Dec 15 07:31 lab10-1
-rw-r--r--. 1 liveuser liveuser 1289 Dec 15 07:31 lab10-1.asm
-rw-r--r--. 1 liveuser liveuser 13715 Dec 15 07:31 lab10-1.lst
-rw-r--r--. 1 liveuser liveuser 2592 Dec 15 07:31 lab10-1.o
-rw-r--r--. 1 liveuser liveuser 1127 Dec 12 11:38 Makefile
drwxr-xr-x. 4 liveuser liveuser 4096 Dec 12 11:38 pandoc
-rw-r--r--. 1 liveuser liveuser 9 Dec 15 07:31 readme-1.txt
-rw-r--r--. 1 liveuser liveuser 0 Dec 15 07:24 readme-2.txt
-rw-r--r--. 1 liveuser liveuser 5819 Dec 12 11:38 report.md
liveuser@localhost-live:~/work/study/2023-2024/архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab10/report$ cat readme-1.txt
liveuser@localhost-live:~/work/study/2023-2024/архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab10/report$
```

Обратите внимание,

что я связал файл readme-1.txt с lab10-1.asm, чтобы использовать программу для записи в файл

- используя команду `chmod`, я изменил разрешение доступа к файлу lab10-1 :

```
liveuser@localhost-live:~/work/study/2023-2024/архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab10/report$ chmod -x lab10-1
liveuser@localhost-live:~/work/study/2023-2024/архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab10/report$ ./lab10-1
bash: ./lab10-1: Permission denied
liveuser@localhost-live:~/work/study/2023-2024/архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab10/report$
```

- в результате файл запустился, и терминал попытался выполнить его содержимое, но поскольку это ассемблерный код, а не исполняемая версия,

```
liveuser@localhost-live:~/work/study/2023-2024/архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab10/report$ ./lab10-1.asm
./lab10-1.asm: line 2: fg: no job control
./lab10-1.asm: line 3: SECTION: command not found
./lab10-1.asm: line 4: filename: command not found
./lab10-1.asm: line 4: Имя: command not found
./lab10-1.asm: line 5: msg: command not found
./lab10-1.asm: line 5: Сообщение: command not found
./lab10-1.asm: line 6: SECTION: command not found
./lab10-1.asm: line 7: contents: command not found
./lab10-1.asm: line 7: переменная: command not found
./lab10-1.asm: line 8: SECTION: command not found
./lab10-1.asm: line 9: global: command not found
./lab10-1.asm: line 10: _start:: command not found
./lab10-1.asm: line 11: syntax error near unexpected token `;'
./lab10-1.asm: line 11: `; --- Печать сообщения `msg`'
```

возникли ошибки :

- Кроме того, я изменил права доступа к файлам readme-1.asm, readme-2.asm с помощью команды ls и выбрал 11-й вариант для проверки результатов :

```
liveuser@localhost-live:~/work/study/2023-2024/архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab10/report$ ls -l readme-1.txt
-rw-r--r--. 1 liveuser liveuser 9 Dec 15 07:40 readme-1.txt
liveuser@localhost-live:~/work/study/2023-2024/архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab10/report$ chod 142 readme-1.tx
t
bash: chod: command not found...
liveuser@localhost-live:~/work/study/2023-2024/архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab10/report$ chmod 142 readme-1.t
xt
liveuser@localhost-live:~/work/study/2023-2024/архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab10/report$ ls -l readme-1.txt
---xr--r--. 1 liveuser liveuser 9 Dec 15 07:40 readme-1.txt
liveuser@localhost-live:~/work/study/2023-2024/архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab10/report$ ls -l readme-2.txt
-rw-r--r--. 1 liveuser liveuser 0 Dec 15 07:24 readme-2.txt
liveuser@localhost-live:~/work/study/2023-2024/архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab10/report$ chmod 047 readme-2.t
xt
liveuser@localhost-live:~/work/study/2023-2024/архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab10/report$ ls -l readme-2.txt
----r--rwx. 1 liveuser liveuser 0 Dec 15 07:24 readme-2.txt
liveuser@localhost-live:~/work/study/2023-2024/архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab10/report$
```

Задание для самостоятельной работы

1. Напишите программу работающую по следующему алгоритму:
 - Вывод приглашения “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.
 - закрыть файл.
- Сначала, используя команду touch, я создал все необходимые файлы и написал код в файле program.asm и выполнил его после нескольких попыток, после которых я смог добраться до кода записи :

```
liveuser@localhost:~$ touch name.txt
liveuser@localhost:~$ touch program.asm
liveuser@localhost:~$ gedit program.asm
liveuser@localhost:~$ nasm -f elf -g -l program.lst program.asm
liveuser@localhost:~$ ld -m elf_1386 -o program program.o
liveuser@localhost:~$ ./program
write your name: Mohammed
Mohammed
liveuser@localhost:~$ cat name.txt
Mohammed
liveuser@localhost:~$ gedit program.asm
liveuser@localhost:~$ nasm -f elf -g -l program.lst program.asm
liveuser@localhost:~$ ld -m elf_1386 -o program program.o
liveuser@localhost:~$ ./program
write your name: Mohammed
MMohammed
liveuser@localhost:~$ gedit program.asm
liveuser@localhost:~$ nasm -f elf -g -l program.lst program.asm
liveuser@localhost:~$ ld -m elf_1386 -o program program.o
liveuser@localhost:~$ ./program
write your name: Mohammed
My name is: Mohammed
liveuser@localhost:~$ cat name.txt
My name is: Mohammed
liveuser@localhost:~$
```

Dec 15 8:54 AM

program.asm
~/work/study/2023-2024/архитектура компьютера/arch-pc/labs/lab10/report

```
21 call sread
22 ; --- Открытие существующего файла ('sys_open')
23 mov ecx, 07770; открываем для записи (2)
24 mov ebx, filename
25 mov eax, 8
26 int 80h
27 ; --- Запись дескриптора файла в 'esi'
28 mov esi, eax
29 ; --- Расчет длины введенной строки
30 mov eax, my_name ; в 'eax' запишется количество
31 call slen ; введенных байтов
32 ; --- Записываем в файл 'contents' ('sys_write')
33 mov edx, eax
34 mov ecx, my_name
35 mov ebx, esi
36 mov eax, 4
37 int 80h
38 ; --- Закрываем файл ('sys_close')
39 mov ebx, esi
40 mov eax, 6
41 int 80h
42
43 mov ecx, 1
44 mov ebx, filename
45 mov eax, 5
46 int 80h
47
48 mov esi, eax
49
50 mov edx, 2
51 mov ecx, 0
52 mov ebx, eax
53 mov eax, 19
54 int 80h
55
56 mov eax, X
57 call slen
58
59 mov edx, eax
60 mov ecx, X
61 mov ebx, esi
62 mov eax, 4
63 int 80h
64
65 mov ebx, esi
66 mov eax, 6
67 int 80h
68
69 call quit
```

Plain Text Tab Width: 8 Ln 67, Col 8 IN

Выводы

- в этой работе мы узнали, как манипулировать файлами и повышать ценность их содержимого с помощью языка ассемблера.