

Отчёта по лабораторной работе No11

ОНВУДИВЕ ВИКТОР ЧИБУИКЕ!

Содержание

1	Цель работы	5
2	Задание	6
3	Теоретическое введение	7
4	Выполнение лабораторной работы	8
5	Задания для самостоятельной работы	11
6	Выводы	12
	Список литературы	13

Список иллюстраций

4.1	Текст программы	8
4.2	работа программы	9
4.3	как и ожидалось, мы не смогли исполнить этот файл	9
4.4	Ошибки исполнения файла lab11-1.asm	10
4.5	Права доступа к файлу readme.txt r-x -wx rw-	10
5.1	часть текста программы	11
5.2	работа полученной программы	11

Список таблиц

1 Цель работы

Приобрести навыки работы с файлами в языке NASM и научиться управлять правами доступа к файлам.

2 Задание

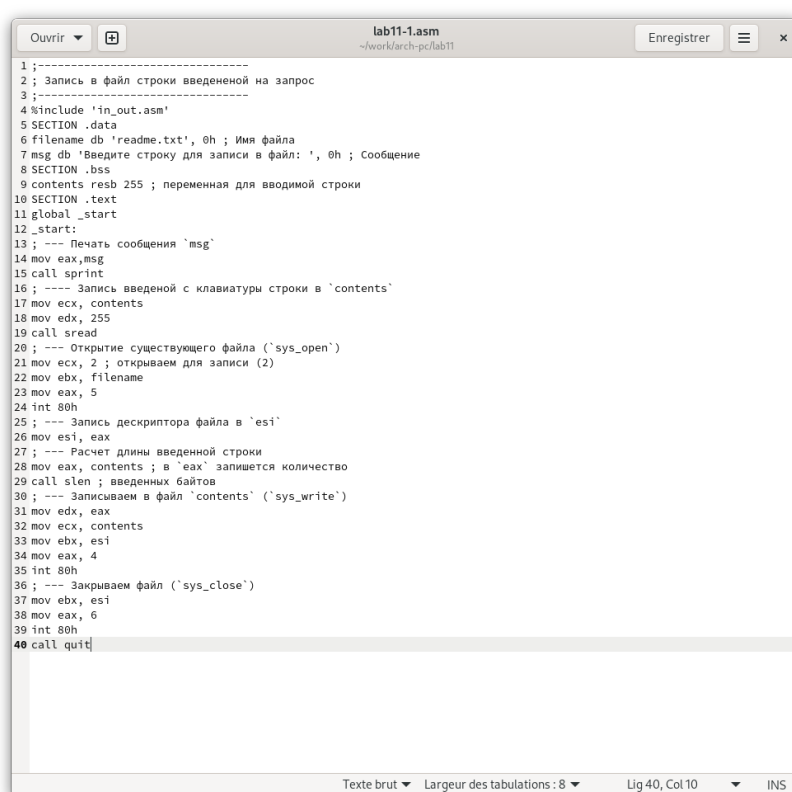
1. Изучите примеры реализации подпрограмм
2. Использование программы записи сообщений в файл сообщений
3. Выполните самостоятельное задание
4. Загрузите файлы на GitHub.

3 Теоретическое введение

ОС GNU/Linux является многопользовательской операционной системой. И для обеспечения защиты данных одного пользователя от действий других пользователей существуют специальные механизмы разграничения доступа к файлам. Кроме ограничения доступа, данный механизм позволяет разрешить другим пользователям доступ данным для совместной работы. Права доступа определяют набор действий (чтение, запись, выполнение), разрешённых для выполнения пользователям системы над файлами. Для каждого файла пользователь может входить в одну из трех групп: владелец, член группы владельца, все остальные. Для каждой из этих групп может быть установлен свой набор прав доступа. Владельцем файла является его создатель. Для предоставления прав доступа другому пользователю или другой группе командой `chown [ключи] [:новая_группа]` или `chgrp [ключи] < новая_группа >` Набор прав доступа задается тройками битов и состоит из прав на чтение, запись и исполнение файла. В символьном представлении он имеет вид строк `gwx`, где вместо любого символа может стоять дефис. Всего возможно 8 комбинаций, приведенных в таблице 11.1. Буква означает наличие права (установлен в единицу второй бит триады `r` — чтение, первый бит `w` — запись, нулевой бит `x` — исполнение), а дефис означает отсутствие права (нулевое значение соответствующего бита). Также права доступа могут быть представлены как восьмеричное число. Так, права доступа `gw-` (чтение и запись, без исполнения) понимаются как три двоичные цифры `110` или как восьмеричная цифра `6`.

4 Выполнение лабораторной работы

Создадим рабочую дерикторию и файл, запишем туда код программы из листинга. (рис. 4.1)



```
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
```

Рис. 4.1: Текст программы

Проасsembлируем программу и проверим ее работу(рис. 4.2)


```
gsdion@fedora lab11$ nasm -f elf lab11.asm
nasm: fatal: unable to open input file 'lab11.asm' No such file or directory
[gsdion@fedora lab11]$ nasm -f elf lab11-1.asm
[gsdion@fedora lab11]$ ld -m elf_i386 -o lab11-1 lab11-1.o
[gsdion@fedora lab11]$ ./lab11-1
Введите строку для записи в файл: hello world
[gsdion@fedora lab11]$ ls -l
total 28
-rw-r--r--. 1 gsdion gsdion 3942 19 nov. 02:20 in_out.asm
-rwxr-xr-x. 1 gsdion gsdion 9164 24 déc. 16:36 lab11-1
-rw-r--r--. 1 gsdion gsdion 1287 24 déc. 16:27 lab11-1.asm
-rw-r--r--. 1 gsdion gsdion 1472 24 déc. 16:31 lab11-1.o
-rw-r--r--. 1 gsdion gsdion 12 24 déc. 16:39 readme.txt
[gsdion@fedora lab11]$ cat readme.txt
hello world
[gsdion@fedora lab11]$
```

Рис. 4.2: работа программы

Запретим исполнение для файла lab11-1.(рис. 4.3)

```
[gsdion@fedora lab11]$ chmod a-x lab11-1
bash: chmod: commande inconnue...
[gsdion@fedora lab11]$ chmod a-x lab11-1
[gsdion@fedora lab11]$ ls -l
total 28
-rw-r--r--. 1 gsdion gsdion 3942 19 nov. 02:20 in_out.asm
-rw-r--r--. 1 gsdion gsdion 9164 24 déc. 16:36 lab11-1
-rw-r--r--. 1 gsdion gsdion 1287 24 déc. 16:27 lab11-1.asm
-rw-r--r--. 1 gsdion gsdion 1472 24 déc. 16:31 lab11-1.o
-rw-r--r--. 1 gsdion gsdion 12 24 déc. 16:39 readme.txt
[gsdion@fedora lab11]$ ./lab11-1
bash: ./lab11-1: Permission non accordée
[gsdion@fedora lab11]$
```

Рис. 4.3: как и ожидалось, мы не смогли исполнить этот файл

если запретить исполнение файла, то исполнить его станет невозможно.

Когда мы разрешим исполнение файла с расширением .asm и собственно исполним его, то мы увидим множество ошибок, ведь этот файл не предназначен для такого использования.(рис. 4.4)

```
gsdion@fedora:~/work/arch-pc/lab11
[gsdion@fedora lab11]$ chmod a+x lab11-1.asm
[gsdion@fedora lab11]$ ls -l
total 28
-rw-r--r--. 1 gsdion gsdion 3942 19 nov. 02:20 in_out.asm
-rw-r--r--. 1 gsdion gsdion 9164 24 déc. 16:36 lab11-1
-rwxr-xr-x. 1 gsdion gsdion 1287 24 déc. 16:27 lab11-1.asm
-rw-r--r--. 1 gsdion gsdion 1472 24 déc. 16:31 lab11-1.o
-rw-r--r--. 1 gsdion gsdion 12 24 déc. 16:39 readme.txt
[gsdion@fedora lab11]$ ./lab11-1
bash: ./lab11-1: Permission non accordée
[gsdion@fedora lab11]$ ./lab11-1.asm
./lab11-1.asm: ligne 1: erreur de syntaxe près du symbole inattendu « ; »
./lab11-1.asm: ligne 1: ';'-----'
[gsdion@fedora lab11]$ chmod 536 readme.txt
[gsdion@fedora lab11]$ ls -l
total 28
-rw-r--r--. 1 gsdion gsdion 3942 19 nov. 02:20 in_out.asm
-rw-r--r--. 1 gsdion gsdion 9164 24 déc. 16:36 lab11-1
-rwxr-xr-x. 1 gsdion gsdion 1287 24 déc. 16:27 lab11-1.asm
-rw-r--r--. 1 gsdion gsdion 1472 24 déc. 16:31 lab11-1.o
-r-x-wxrw-. 1 gsdion gsdion 12 24 déc. 16:39 readme.txt
```

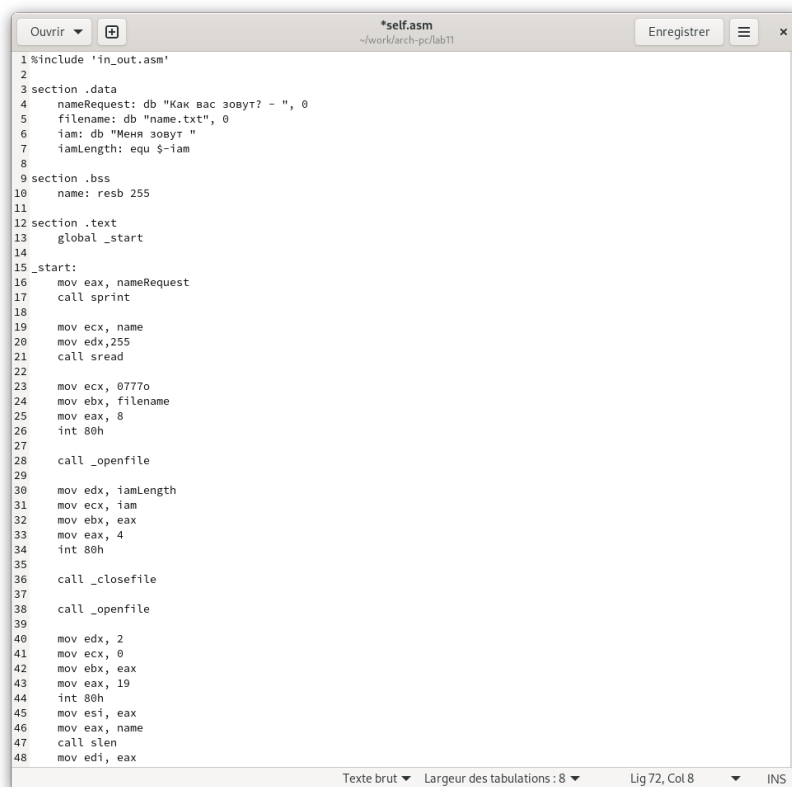
Рис. 4.4: Ошибки исполнения файла lab11-1.asm

Зададим файлу readme.txt права использования как во варианте 17 и проверим как получилось.(рис. 4.5)

```
./lab11-1.asm: ligne 1: ';'-----'
[gsdion@fedora lab11]$ chmod 536 readme.txt
[gsdion@fedora lab11]$ ls -l
total 28
-rw-r--r--. 1 gsdion gsdion 3942 19 nov. 02:20 in_out.asm
-rw-r--r--. 1 gsdion gsdion 9164 24 déc. 16:36 lab11-1
-rwxr-xr-x. 1 gsdion gsdion 1287 24 déc. 16:27 lab11-1.asm
-rw-r--r--. 1 gsdion gsdion 1472 24 déc. 16:31 lab11-1.o
-r-x-wxrw-. 1 gsdion gsdion 12 24 déc. 16:39 readme.txt
[gsdion@fedora lab11]$
```

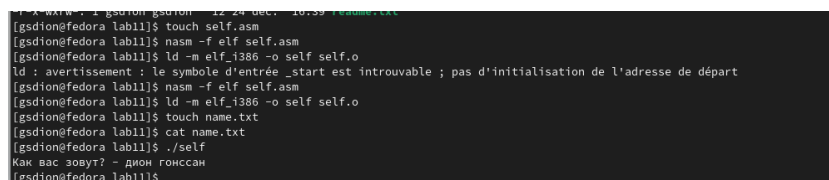
Рис. 4.5: Права доступа к файлу readme.txt r-x -wx rw-

5 Задания для 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
15 _start:
16     mov eax, nameRequest
17     call sprint
18
19     mov ecx, name
20     mov edx, 255
21     call sread
22
23     mov ecx, 0777o
24     mov ebx, filename
25     mov eax, 8
26     int 80h
27
28     call _openfile
29
30     mov edx, iamLength
31     mov ecx, iam
32     mov ebx, eax
33     mov eax, 4
34     int 80h
35
36     call _closefile
37
38     call _openfile
39
40     mov edx, 2
41     mov ecx, 0
42     mov ebx, eax
43     mov eax, 19
44     int 80h
45     mov esi, eax
46     mov eax, name
47     call slen
48     mov edi, eax
```

Рис. 5.1: часть текста программы



```
[gsdion@fedora lab11]$ touch self.asm
[gsdion@fedora lab11]$ nasm -f elf self.asm
[gsdion@fedora lab11]$ ld -m elf_i386 -o self self.o
ld : avertissement : le symbole d'entrée _start est introuvable ; pas d'initialisation de l'adresse de départ
[gsdion@fedora lab11]$ nasm -f elf self.asm
[gsdion@fedora lab11]$ ld -m elf_i386 -o self self.o
[gsdion@fedora lab11]$ touch name.txt
[gsdion@fedora lab11]$ cat name.txt
[gsdion@fedora lab11]$ ./self
Как вас зовут? - дион гонссан
[gsdion@fedora lab11]$
```

Рис. 5.2: работа полученной программы

6 Выводы

В заключение мы приобрели навыки работы с файлами в NASM и разрешениями файлов.

Список литературы

1. Расширенный ассемблер: NASM
2. MASM, TASM, FASM, NASM под Windows и Linux