

Отчёт по лабораторной работе 5

Структура программы на языке ассемблера NASM. Системные вызовы в ОС GNU Linux

Осман АлиНиколай

Содержание

Цель работы	1
Задание	1
Теоретическое введение	2
Выполнение лабораторной работы	3
Выводы.....	8

Цель работы

Изучить структуру программы на языке ассемблера NASM

Задание

1. Открыть Midnight Commander
2. Создать папку lab05 и внутри нее создать файл lab5-1.asm
3. Открыть файл lab5-1.asm, ввести информацию из листинга 5.1 и сохранить изменения
4. Убедится что файл содержит информацию
5. Оттранслировать текст файла lab5-1.asm, выполнить компоновку объектного файла
6. Запустить файл
7. Скачать и скопировать файл in_out.asm с помощью клавиши f5
8. С помощью клавиши f6 скопировать файл lab5-1.asm с именем lab5-2.asm
9. Исправить файл lab5-2.asm в соответствии с листингом 5.2
10. В файле lab5-2.asm заменить подпрограмму sprintLF на sprint
11. Создать исполняемый файл и проверить его работу
12. Создать копию файла lab5-1.asm и внести изменения, чтобы выводила введенная строка на экран
13. Создать копию файла lab5-2.asm и внести изменения, чтобы выводила введенная строка на экран

Теоретическое введение

Здесь описываются теоретические аспекты, связанные с выполнением работы.

Например, в табл. [-@tbl:std-dir] приведено краткое описание стандартных каталогов Unix.

Описание некоторых каталогов файловой системы GNU Linux {##tbl:std-dir}

Имя

катал

ога

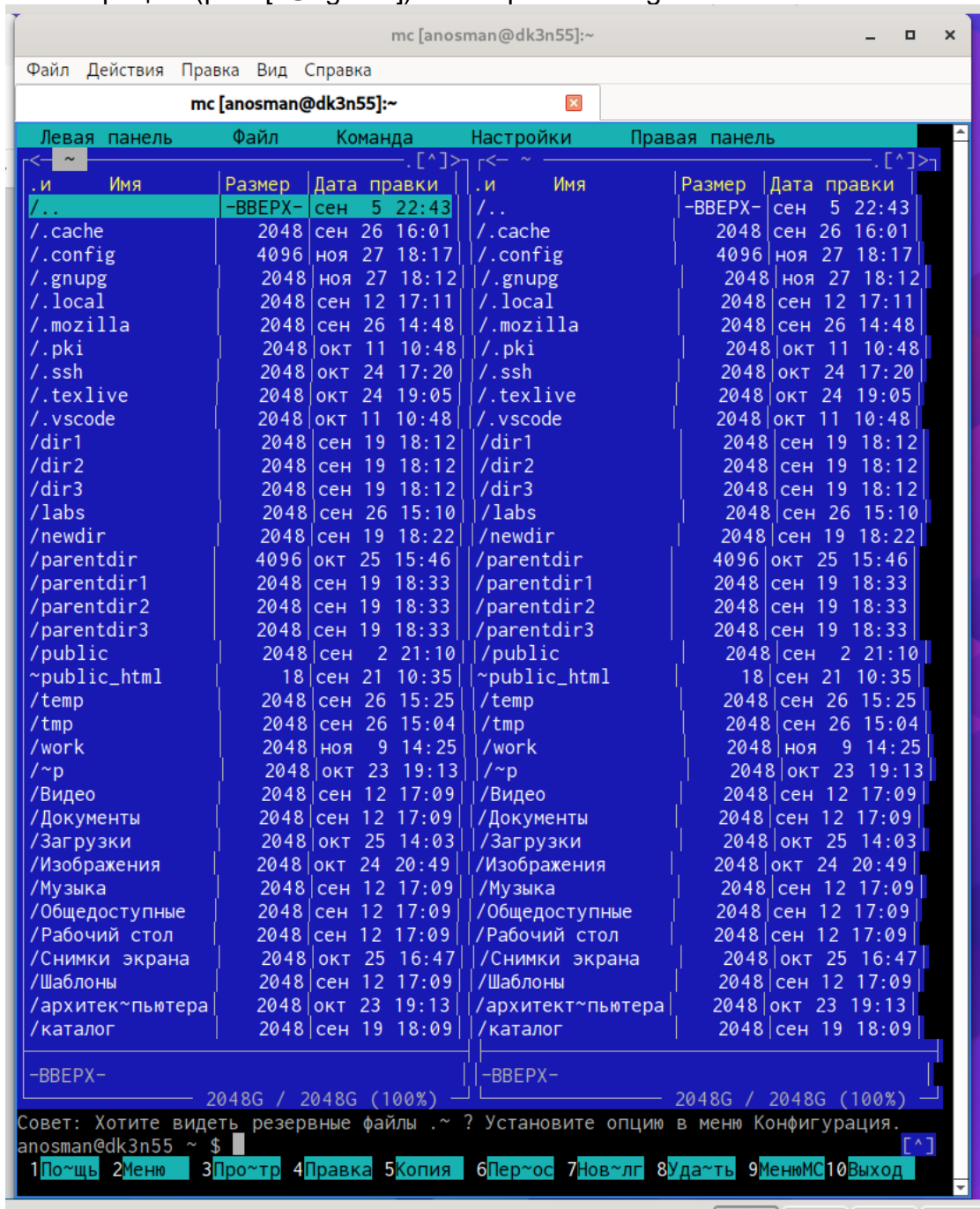
Описание каталога

/	Корневая директория, содержащая всю файловую
/bin	Основные системные утилиты, необходимые как в однопользовательском режиме, так и при обычной работе всем пользователям
/etc	Общесистемные конфигурационные файлы и файлы конфигурации установленных программ
/home	Содержит домашние директории пользователей, которые, в свою очередь, содержат персональные настройки и данные пользователя
/media	Точки монтирования для сменных носителей
/root	Домашняя директория пользователя root
/tmp	Временные файлы
/usr	Вторичная иерархия для данных пользователя

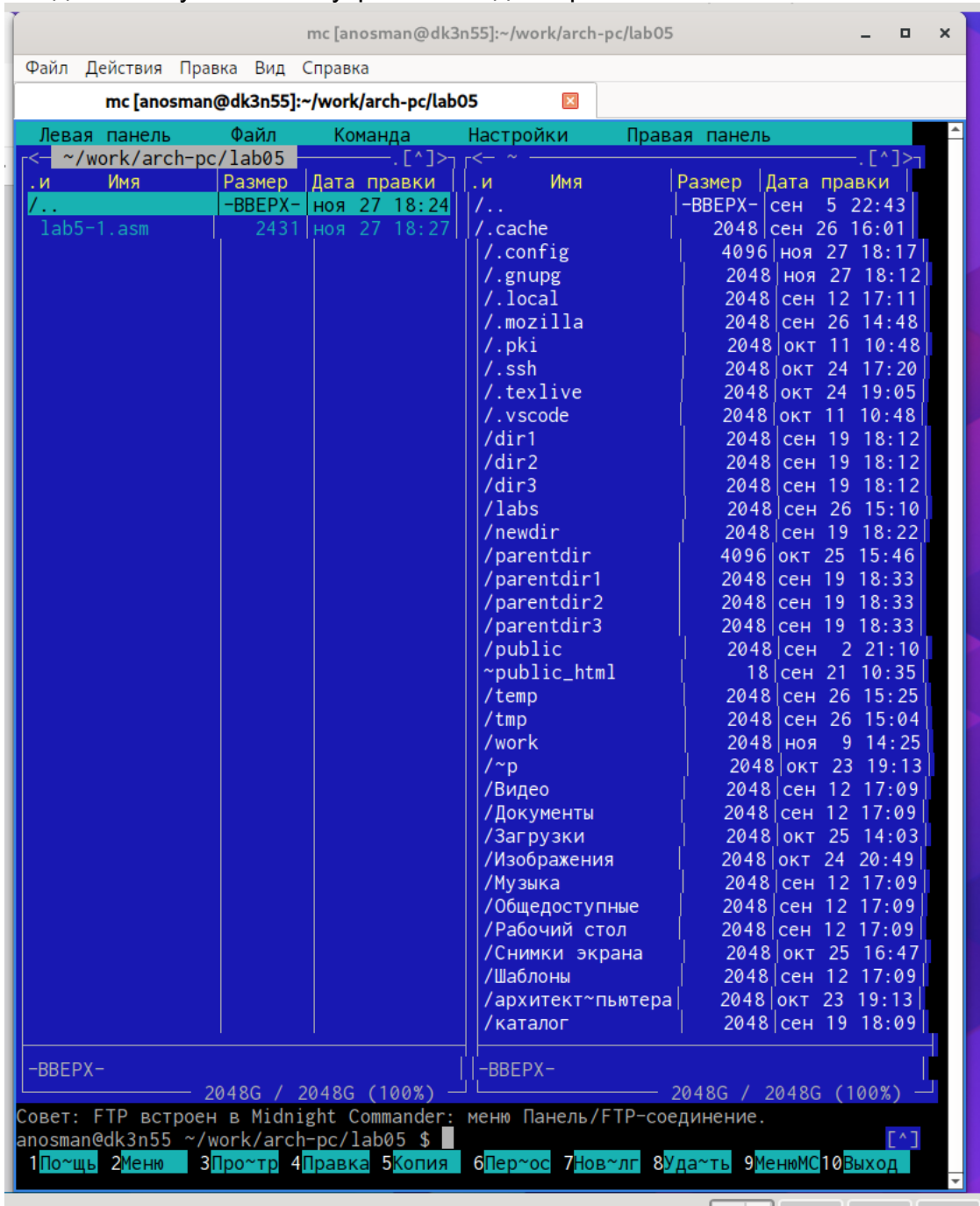
Более подробно про Unix см. в [@tanenbaum_book_modern-os_ru;
@robbins_book_bash_en; @zarrelli_book_mastering-bash_en;
@newham_book_learning-bash_en].

Выполнение лабораторной работы

Описываются проведённые действия, в качестве иллюстрации даётся ссылка на иллюстрацию (рис. [-@fig:001]). 1. Открыть Midnight Commander



2. Создать папку lab05 и внутри нее создать файл lab5-1.asm



3. Открыть файл lab5-1.asm, ввести информацию из листинга 5.1 и сохранить изменения

```
mov eax,4 ; Системный вызов для записи (sys_write)
mov ebx,1 ; Описатель файла 1 - стандартный вывод
mov ecx,msg ; Адрес строки 'msg' в 'ecx'
mov edx,msgLen ; Размер строки 'msg' в 'edx'
int 80h ; Вызов ядра
; ===== Системный вызов 'read' =====
; После вызова инструкции 'int 80h' программа будет ожидать ввода
; строки, которая будет записана в переменную 'buf1' размером 80 байт
mov eax,3 ; Системный вызов для чтения (sys_read)
mov ebx,0 ; Дескриптор файла 0 - стандартный ввод
mov ecx,buf1 ; Адрес буфера под вводимую строку
mov edx,80 ; Длина вводимой строки
int 80h ; Вызов ядра
; ===== Системный вызов 'exit' =====
; После вызова инструкции 'int 80h' программа завершит работу
mov eax,1 ; Системный вызов для выхода (sys_exit)
mov ebx,0 ; Выход с кодом возврата 0 (без ошибок)
int 80h ; Вызов ядра
```

1Помощь 2Сохран 3Блок 4Замена 5Копия 6Пере-тнить 7Поиск 8Удалить 9МенюМС 10Выход

4. Убедится что файл содержит информацию

```
anosman@dk3n55 ~/work/arch-pc/lab05 $ nasm -f elf lab5-1.asm

anosman@dk3n55 ~/work/arch-pc/lab05 $ ld -m elf_i386 -o lab5-1 lab5-1.o

anosman@dk3n55 ~/work/arch-pc/lab05 $ ./lab5-1
Введите строку:
Osman AliNikolay

anosman@dk3n55 ~ $
```

5. Оттранслировать текст файла lab5-1.asm, выполнить компоновку объектного файла (

```
anosman@dk3n55 ~/work/arch-pc/lab05 $ nasm -f elf lab5-1.asm

anosman@dk3n55 ~/work/arch-pc/lab05 $ ld -m elf_i386 -o lab5-1 lab5-1.o

anosman@dk3n55 ~/work/arch-pc/lab05 $ ./lab5-1
Введите строку:
Osman AliNikolay

anosman@dk3n55 ~ $
```

6. Запустить файл

The screenshot shows a file manager window with a list of files and folders. The 'lab05' directory is selected. A 'Копирование' (Copying) dialog box is open, showing the source path and a destination path in the 'В:' (To:) field.

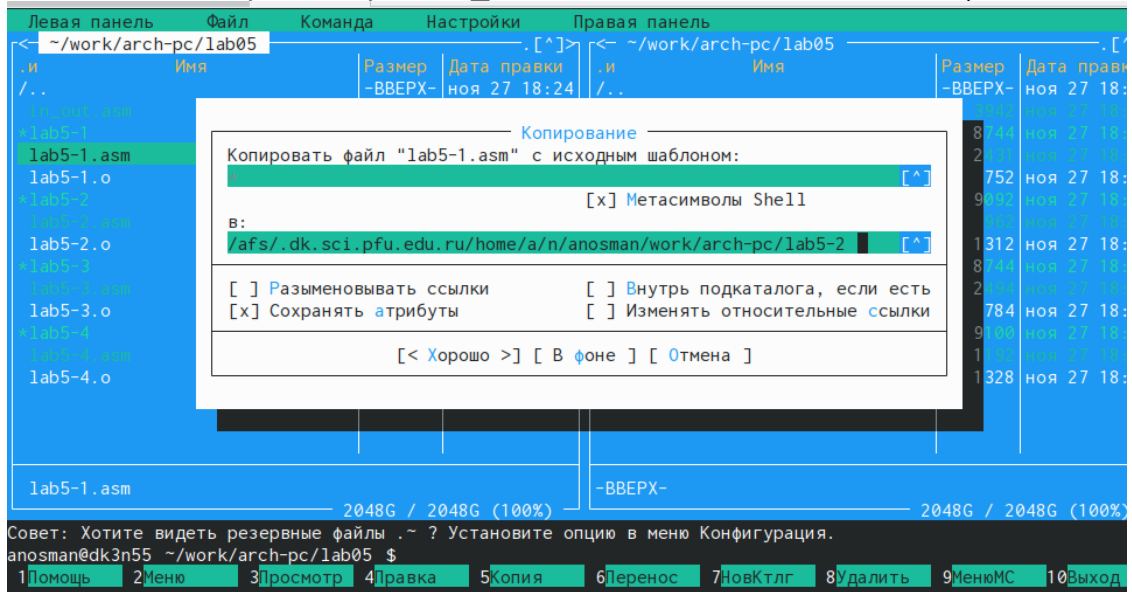
Имя	Размер	Дата правки
/..	-BBERX-	ноя 9 14:25
/lab04		
/lab05		

Копирование

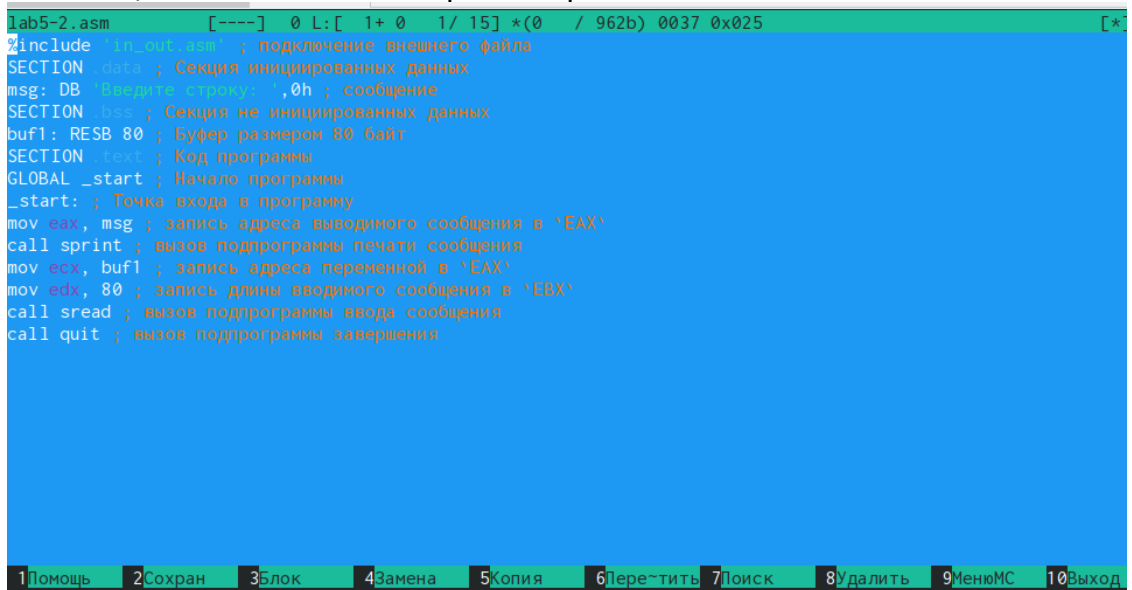
Копировать каталог "lab05" с исходным шаблоном:

В: /work/arch-pc/lab05

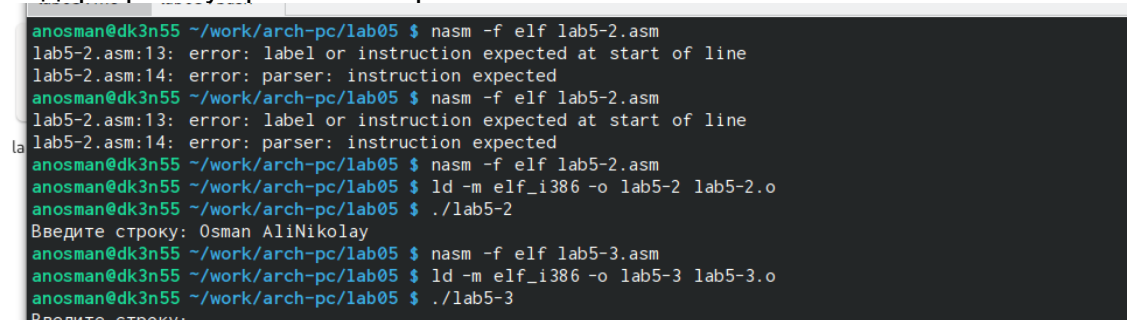
7. Скачать и скопировать файл in_out.asm с помощью клавиши f5 (



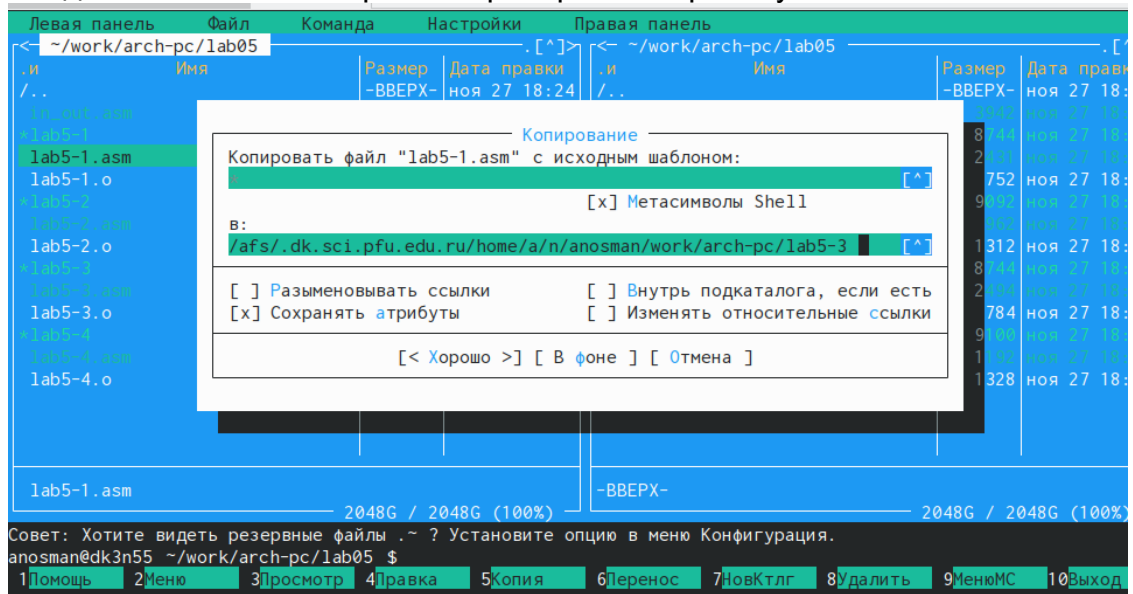
8. С помощью клавиши f6 скопировать файл lab5-1.asm с именем lab5-2.asm



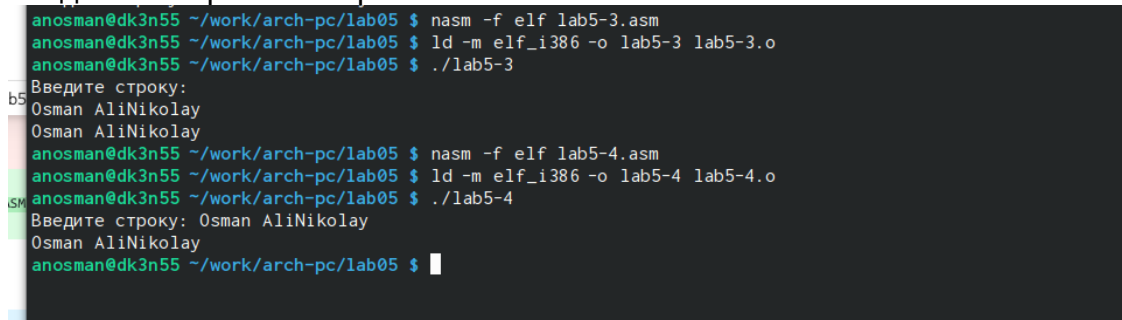
9. Исправить файл lab5-2.asm в соответствии с листингом 5.2 и заменить подпрограмму sprintf на sprintf



10. Создать исполняемый файл и проверить его работу



11. Создать копию файла lab5-1.asm и внести изменения, чтобы выводила введенная строка на экран



12. Создать копию файла lab5-2.asm и внести изменения, чтобы выводила введенная строка на экран

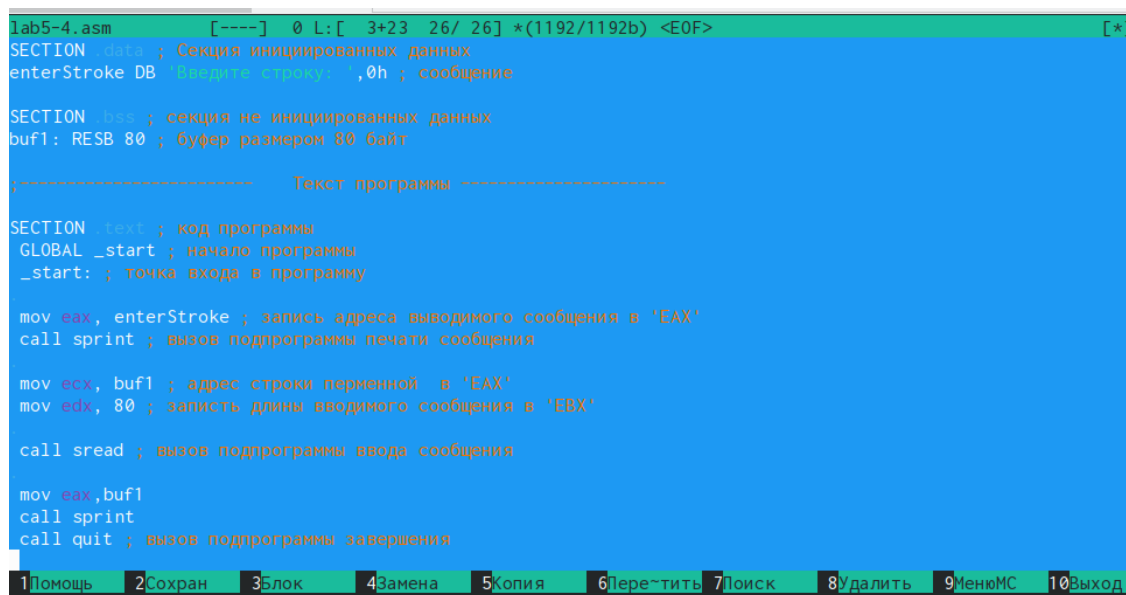
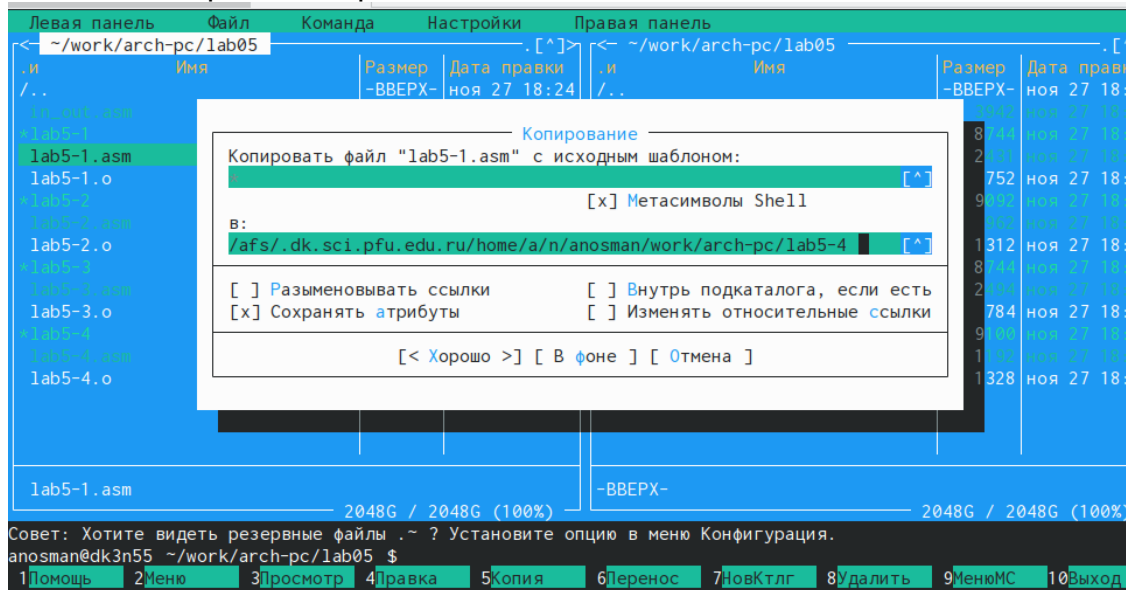


РИС 13

Выводы

В процессе выполнения лабораторной работы я ознакомился со структурой программы на языке ассемблера NASM