

# РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ

Факультет физико-математических и естественных наук

Кафедра прикладной информатики

## ОТЧЕТ

### ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ № 7

*дисциплина:* Операционные системы

Студент группы НПИбд-01-21

Студенческий билет № 1032205621

Фамилия Имя Отчество Дессие Абди Бедаса

**МОСКВА**

2022 г.

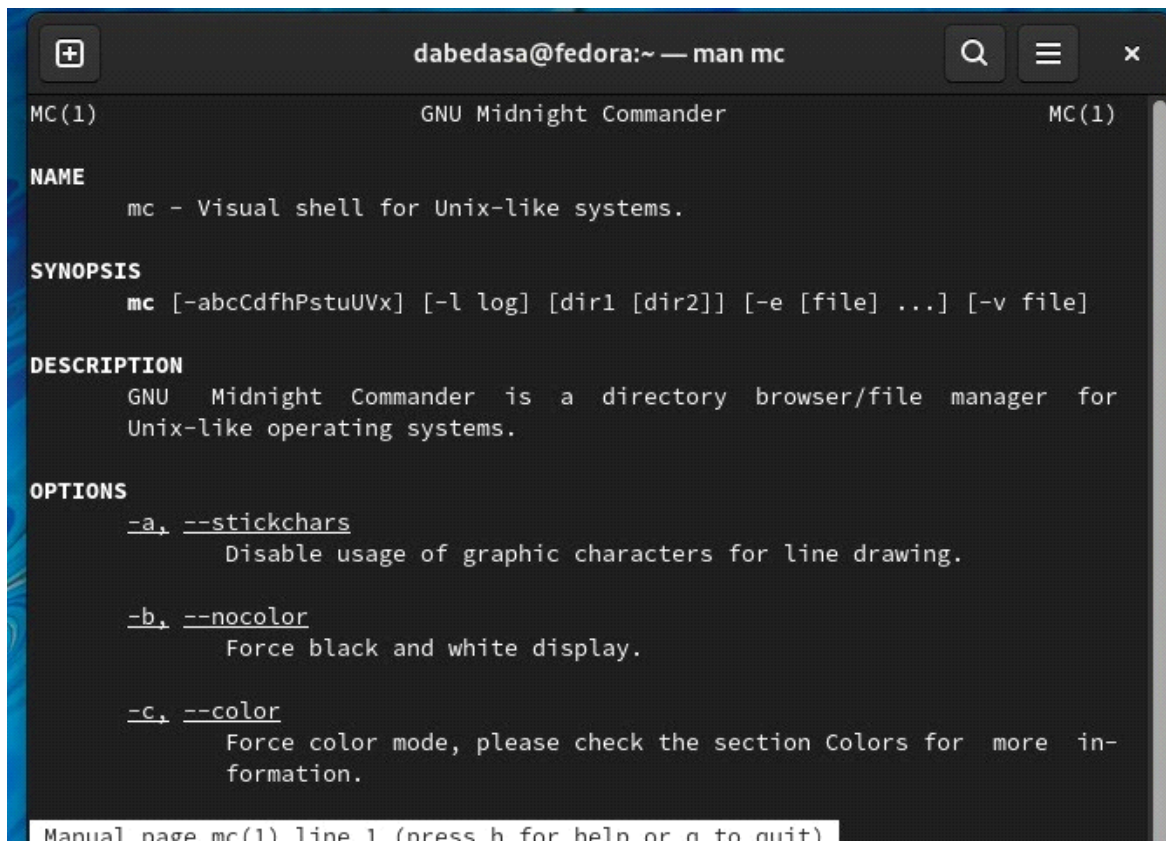
### Цель работы:

Освоить основные возможности командной оболочки Midnight Commander. А также приобрести навыки практической работы по просмотру каталогов и файлов, манипуляций с ними.

### Ход работы:

#### Задание по МС:

- Изучили информацию о `ms`, вызвав в командной строке `man ms`.



The screenshot shows a terminal window titled "dabedasa@fedora:~ — man mc". The terminal displays the man page for "mc", which is the GNU Midnight Commander. The page is divided into sections: NAME, SYNOPSIS, DESCRIPTION, and OPTIONS. The NAME section states "mc - Visual shell for Unix-like systems." The SYNOPSIS section shows the command "mc [-abcCdfhPstuUVx] [-l log] [dir1 [dir2]] [-e [file] ...] [-v file]". The DESCRIPTION section states "GNU Midnight Commander is a directory browser/file manager for Unix-like operating systems." The OPTIONS section lists three options: "-a, --stickchars" (Disable usage of graphic characters for line drawing), "-b, --nocolor" (Force black and white display), and "-c, --color" (Force color mode, please check the section Colors for more information). At the bottom of the terminal, a status bar reads "Manual page mc(1) line 1 (press h for help or q to quit)".

```
MC(1)                                GNU Midnight Commander                                MC(1)

NAME
    mc - Visual shell for Unix-like systems.

SYNOPSIS
    mc [-abcCdfhPstuUVx] [-l log] [dir1 [dir2]] [-e [file] ...] [-v file]

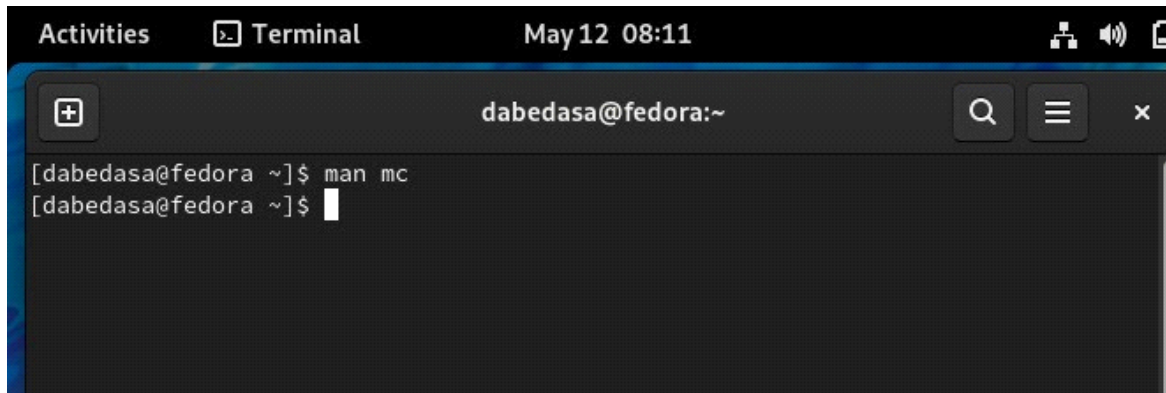
DESCRIPTION
    GNU Midnight Commander is a directory browser/file manager for
    Unix-like operating systems.

OPTIONS
    -a, --stickchars
        Disable usage of graphic characters for line drawing.

    -b, --nocolor
        Force black and white display.

    -c, --color
        Force color mode, please check the section Colors for more in-
        formation.

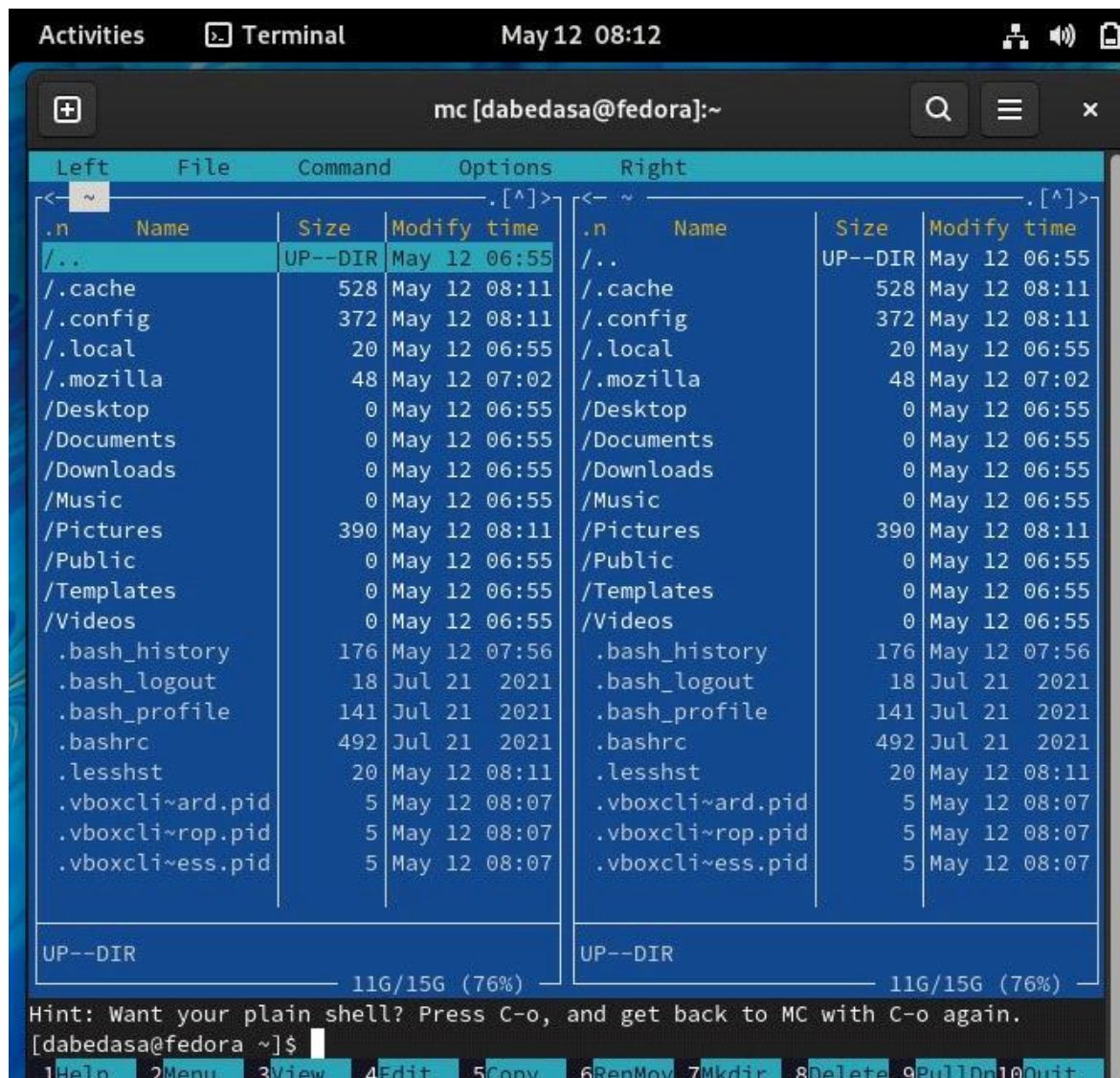
Manual page mc(1) line 1 (press h for help or q to quit)
```

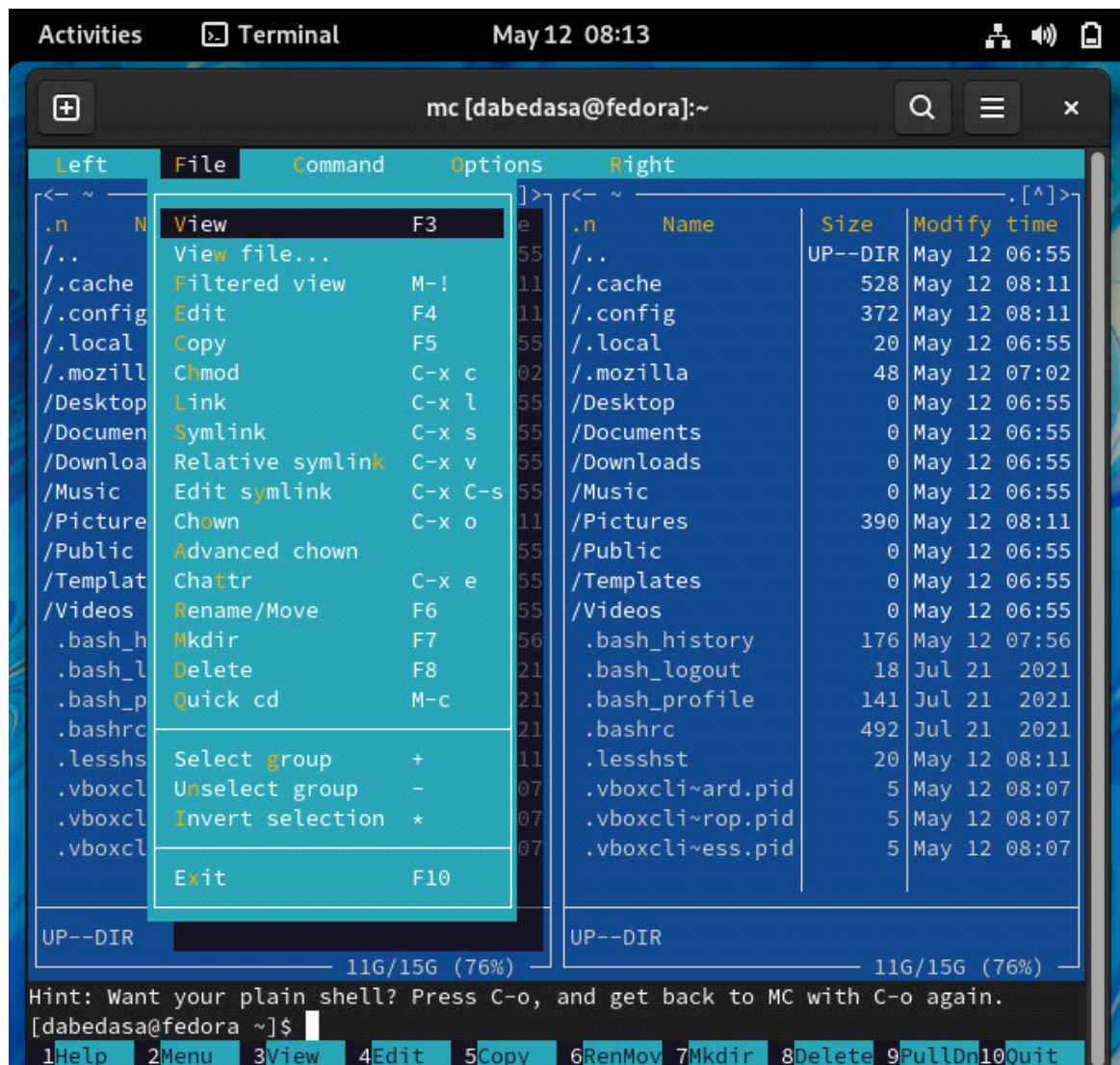


The screenshot shows a terminal window titled "dabedasa@fedora:~". The terminal displays the command "man mc" being executed. The prompt is "[dabedasa@fedora ~]\$". The output of the command is the man page for "mc", which is the GNU Midnight Commander. The terminal window has a title bar with "Activities", "Terminal", and "May 12 08:11".

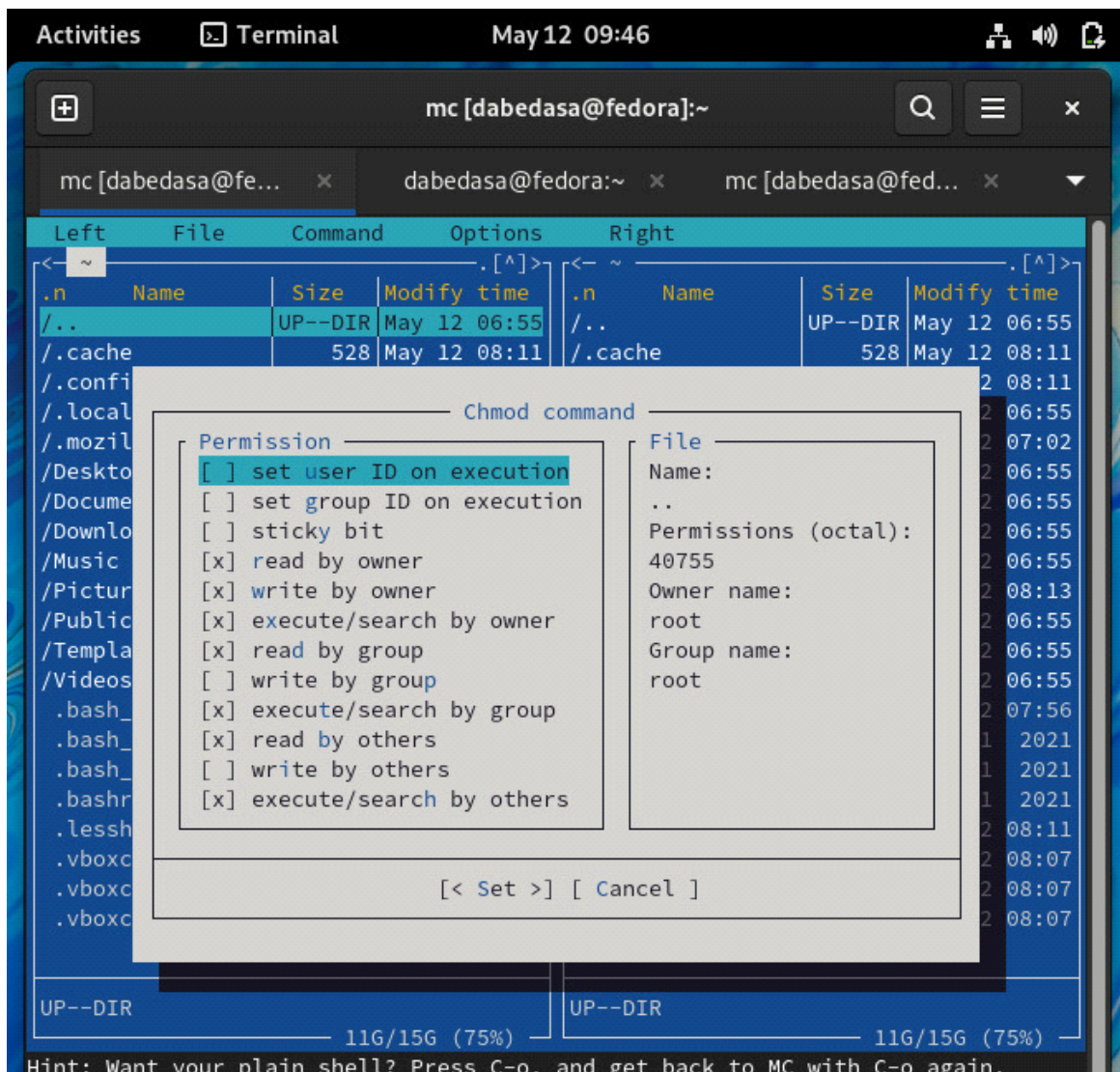
```
[dabedasa@fedora ~]$ man mc
[dabedasa@fedora ~]$
```

- Запустили, изучили его структуру и меню.
- Выполнили несколько операций в mc, используя управляющие клавиши (операции с панелями; выделение/отмена выделения файлов, копирование/перемещение файлов, получение информации о размере и правах доступа на файлы и/или каталоги и т.п.).

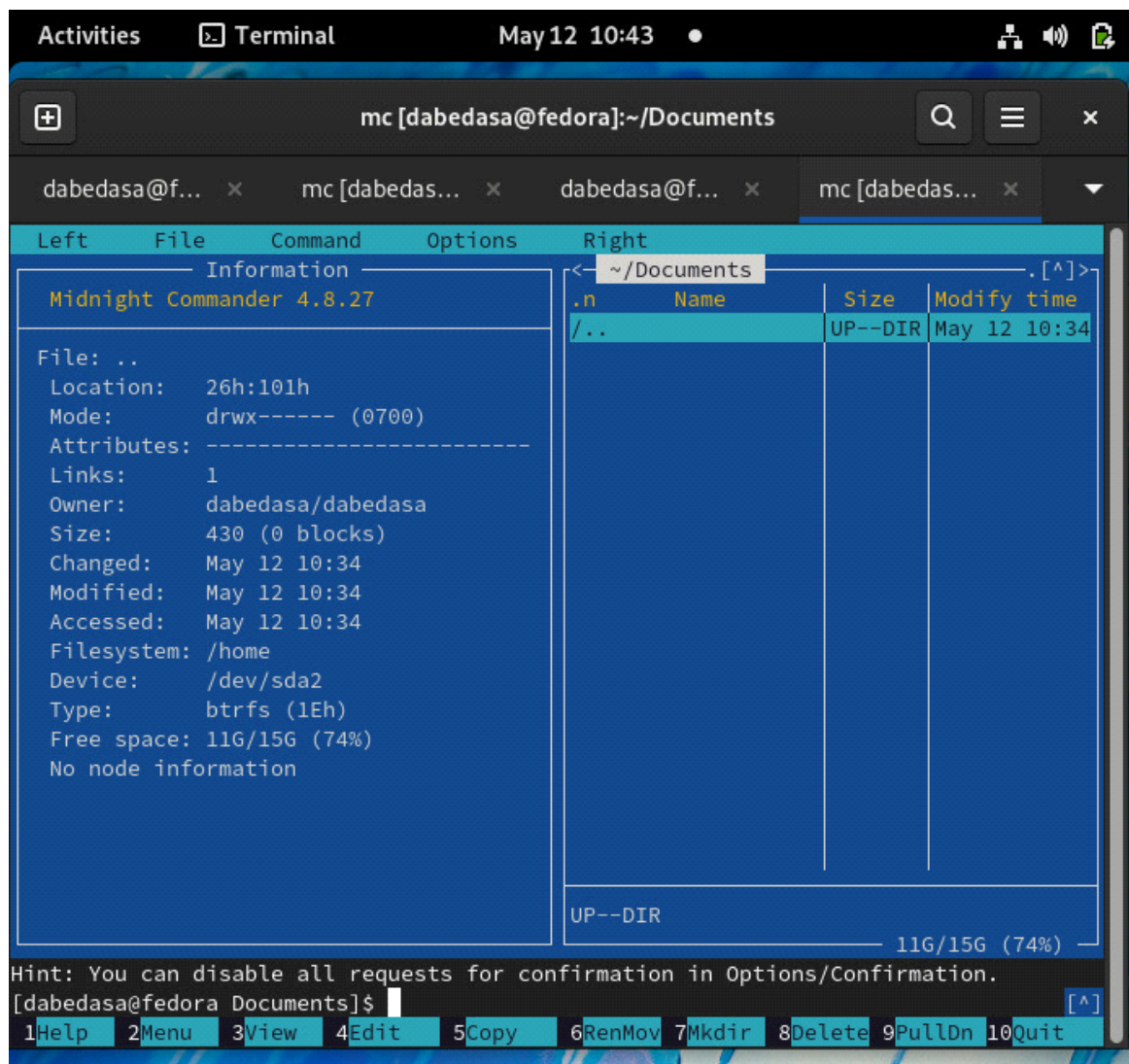




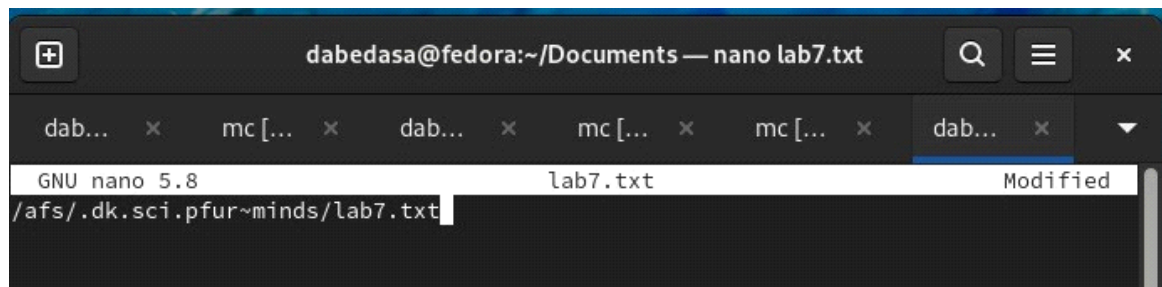




- Выполните основные команды меню левой и правой панелей. Оцените степень подробности вывода информации о файлах.



- Используя возможности подменю «Файл» выполнили:
  - просмотр содержимого текстового файла;



- редактирование содержимого текстового файла (без сохранения результатов редактирования);

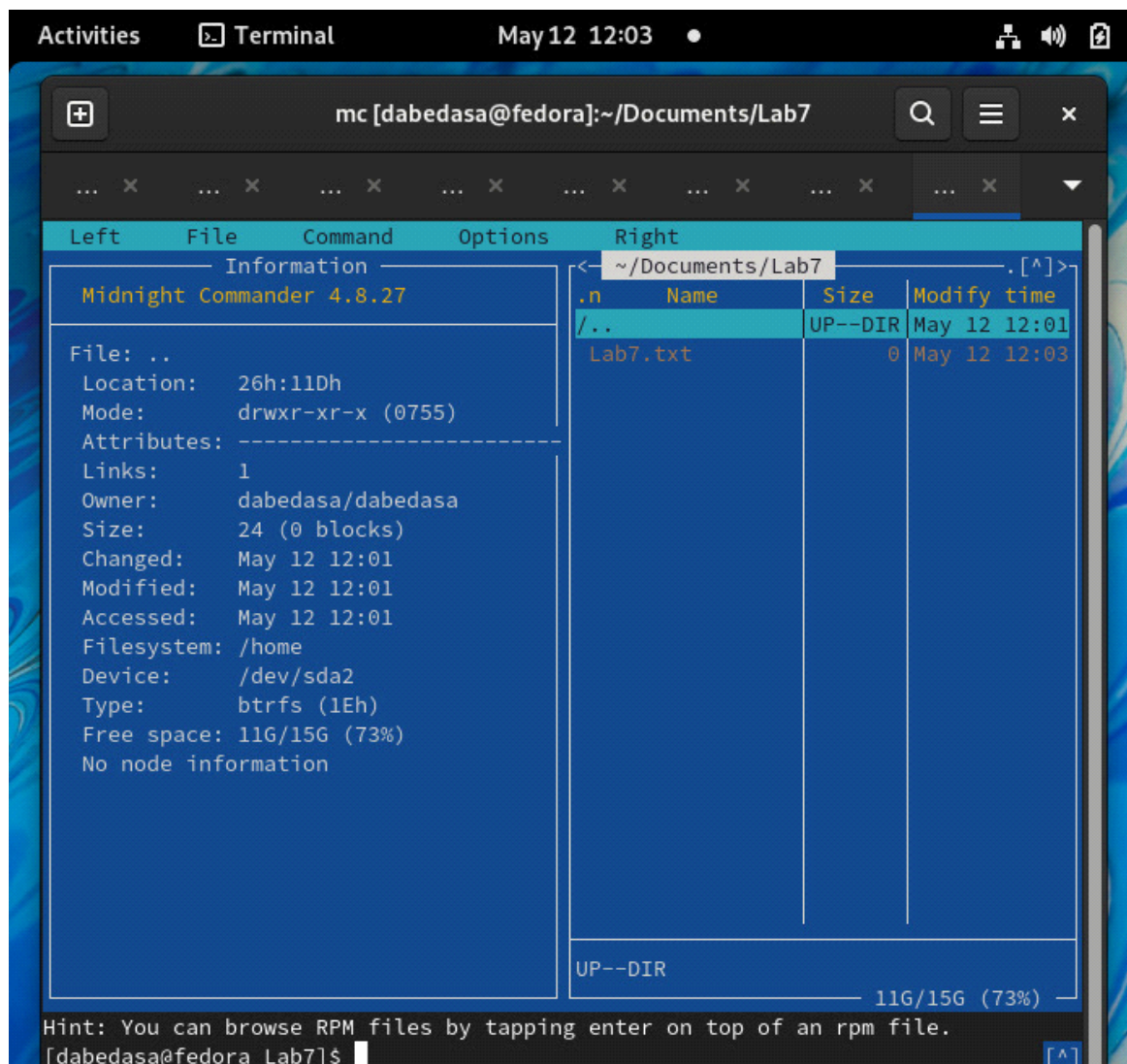
```
dabedasa@fedora:~/Documents — nano lab7.txt
GNU nano 5.8 lab7.txt Modified
Hello, World!
```

– создание каталога;

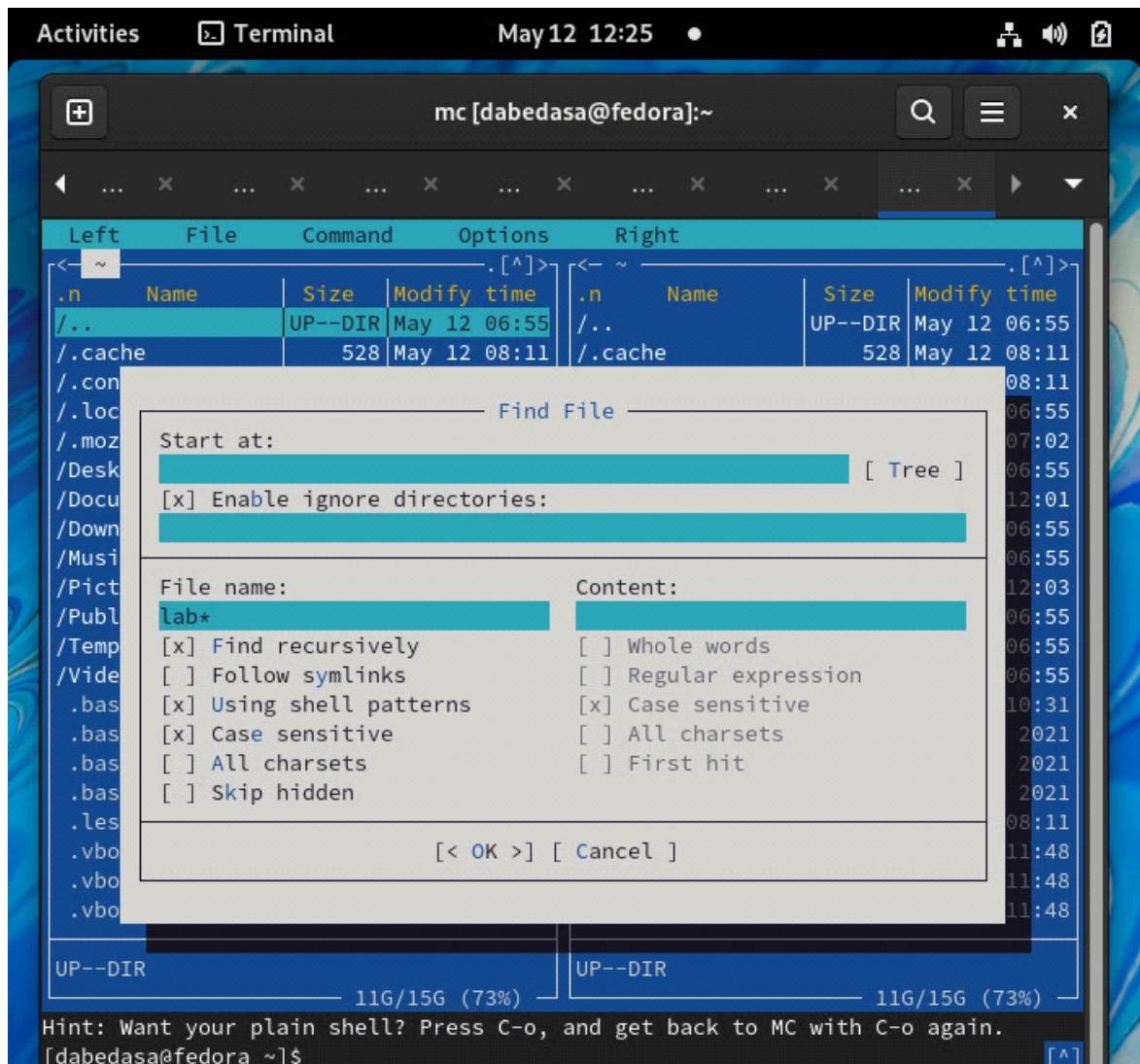
```
Activities Terminal May 12 11:57
mc [dabedasa@fedora]:~/Documents
dabed... x dabed... x dabed... x dabed... x mc [da... x
Left File Command Options Right
Information
Midnight Commander 4.8.27
File: ..
Location: 26h:101h
Mode: drwx----- (0700)
Attributes: -----
Links: 1
Owner: dabedasa/dabedasa
Size: 454 (0 blocks)
Changed: May 12 11:48
Modified: May 12 11:48
Accessed: May 12 11:49
Filesystem: /home
Device: /dev/sda2
Type: btrfs (1Eh)
Free space: 11G/15G (73%)
No node information
< ~/Documents .[^]>
.n Name Size Modify time
/.. UP--DIR May 12 11:48
lab7.txt 32 May 12 11:51
UP--DIR 11G/15G (73%)
Hint: Need to quote a character? Use Control-q and the character.
[dabedasa@fedora Documents]$
```

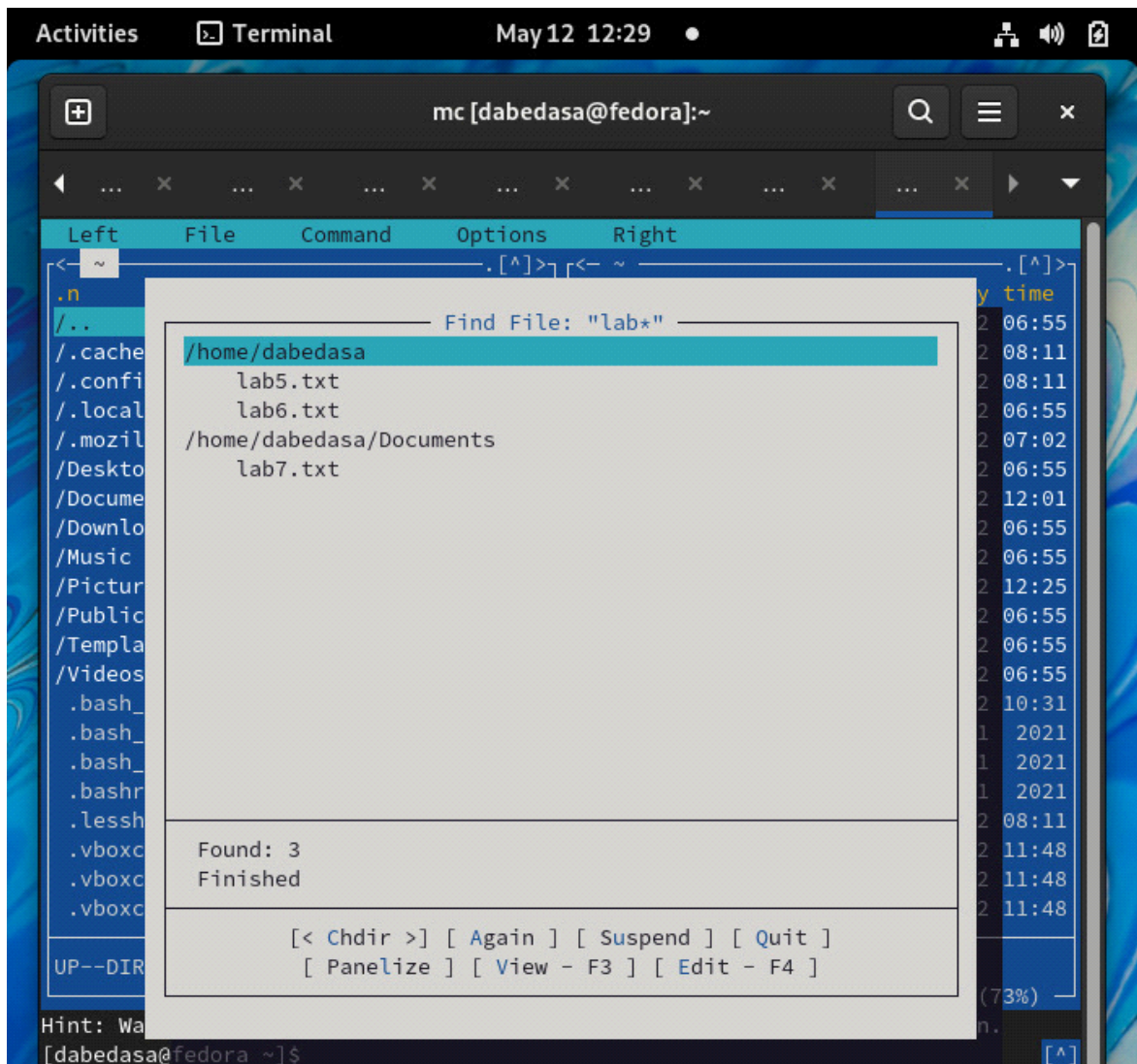
– копирование файлов в созданный каталог.



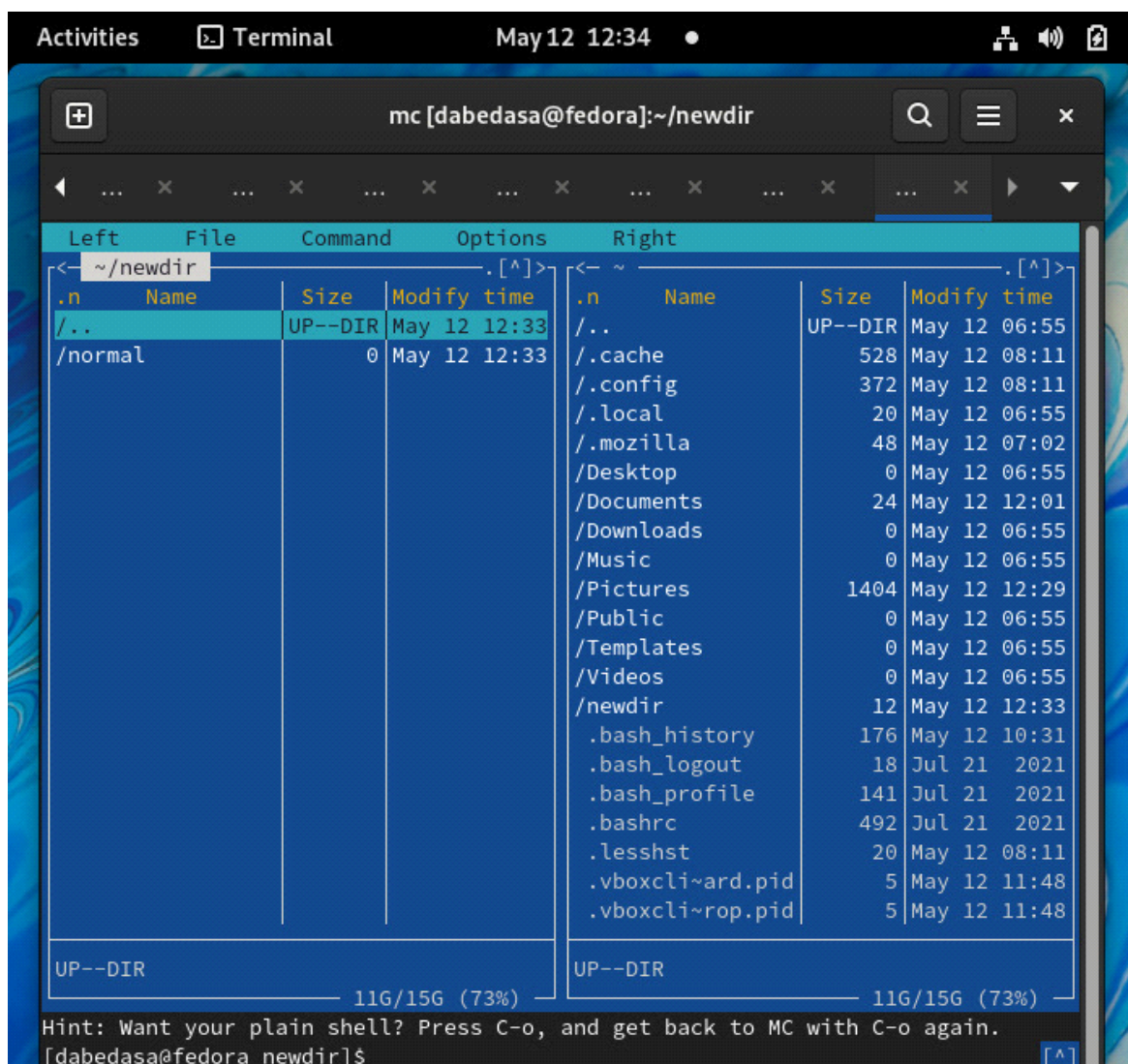


- С помощью соответствующих средств подменю «Команда» осуществили:
  - поиск в файловой системе файла с заданными условиями (имя файла начинается с lab);



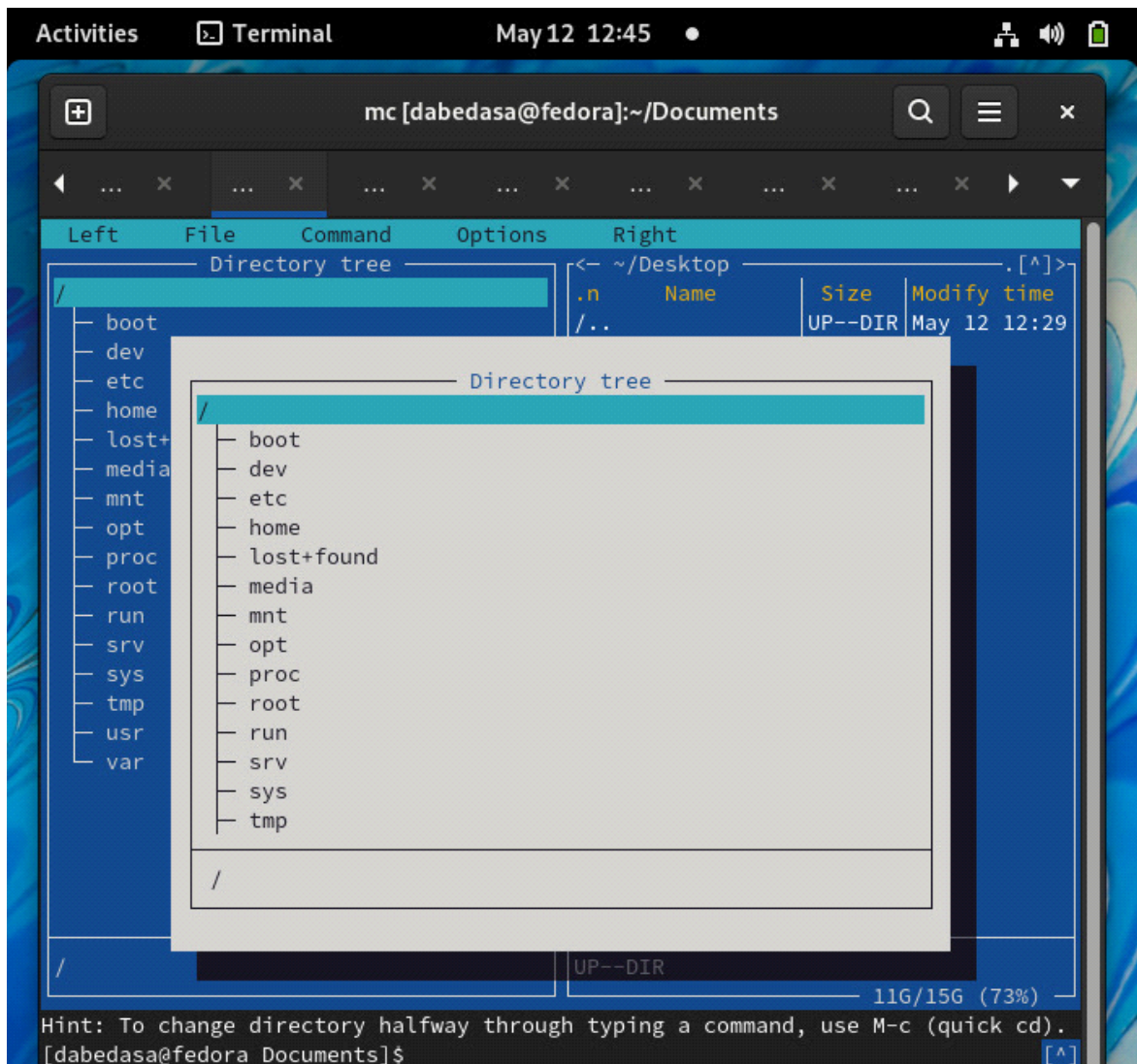


– выбор и повторение одной из предыдущих команд;

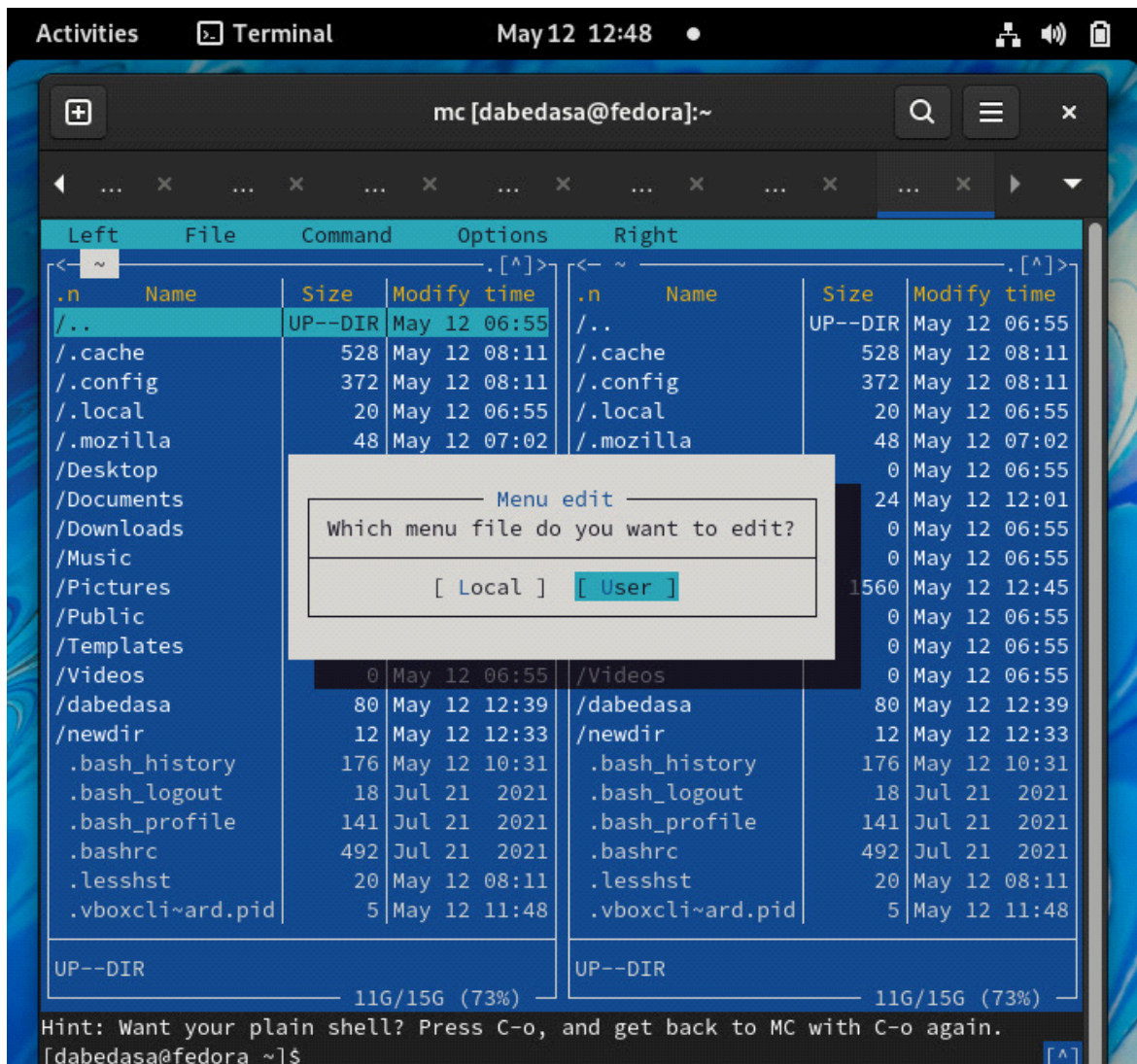


– переход в домашний каталог;





— анализ файла меню и файла расширений.



Activities Terminal May 12 13:20

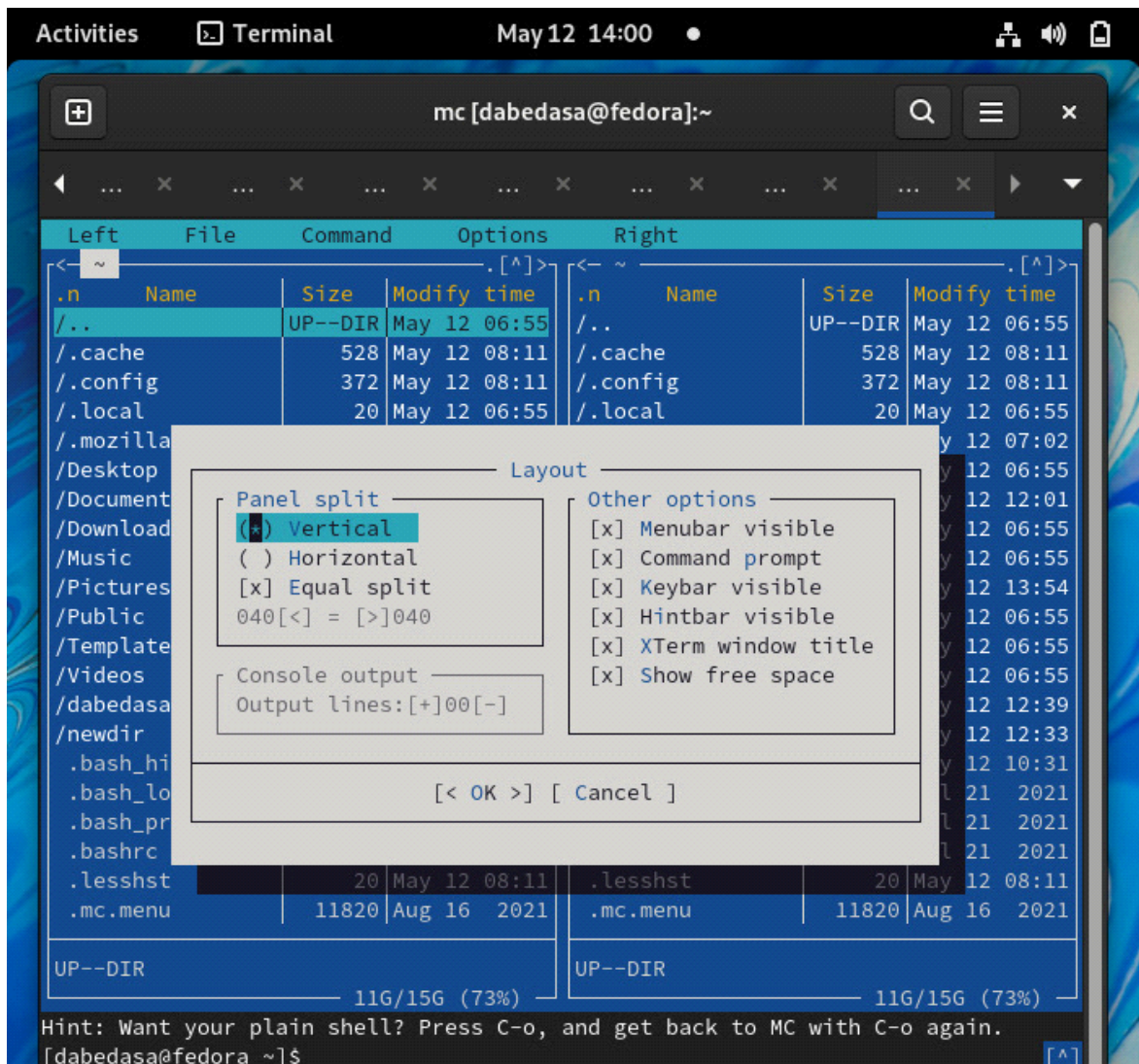
dabedasa@fedora:~ — mcedit

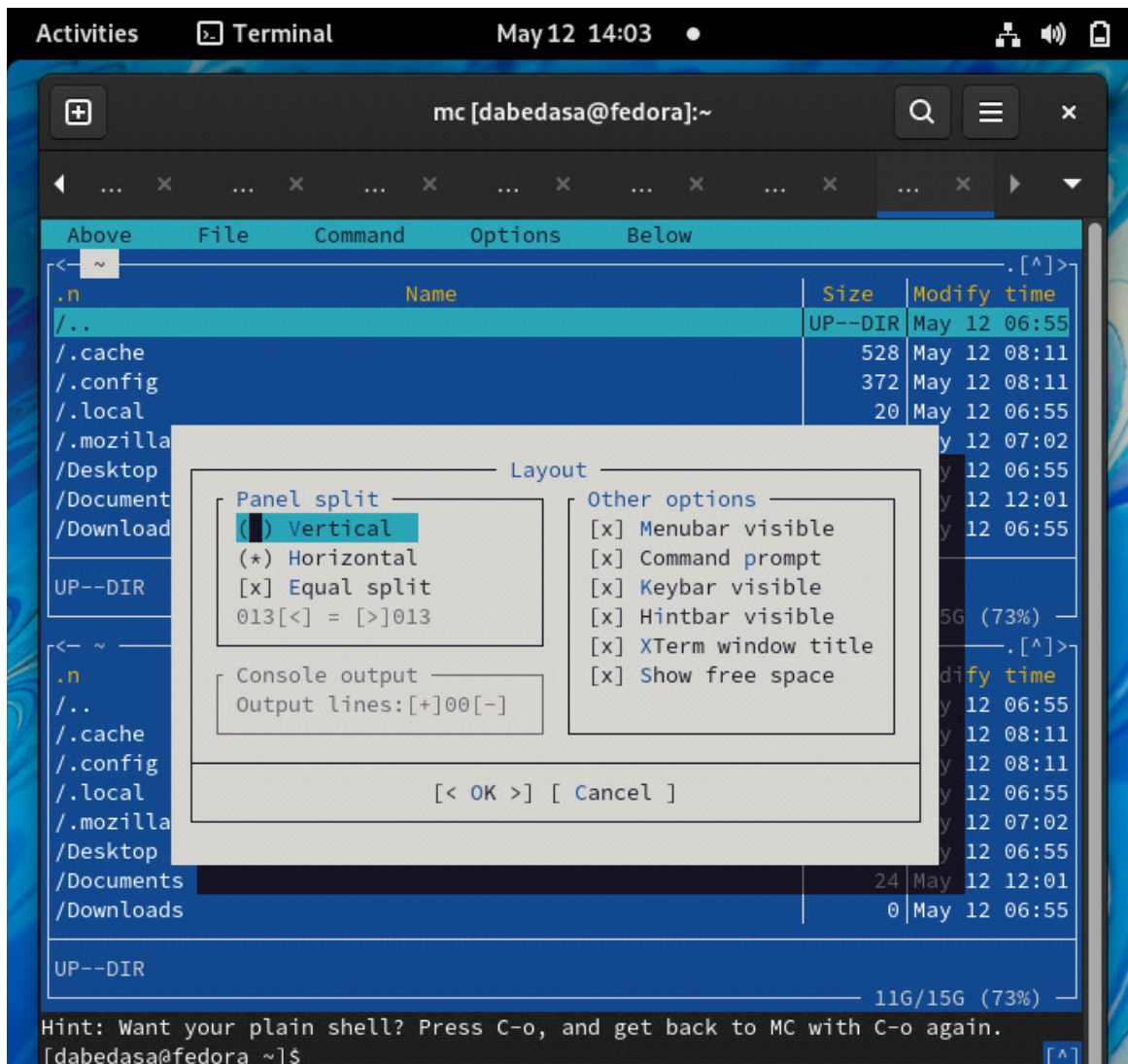
```
[-M--] 0 L: [ 1+19 20/ 20] *(371 / 371b) <EOF> [*][X]
shell patterns=0
+ ! t t
@<----->Do something on the current file.
<----->CMD=%{Enter commad}
<----->$CMD %f
<----->
+ t t
@<----->Do something on the tagged files
<----->set %t; CMD=%{Enter commad}
<----->while [ -n "&1" ]; do
<----->  $CMD "%1"
<----->  shift
<----->done
<----->
0<----->Edit a bug report and send it to root
<----->I='mktemp "${MC TMDIR:-/tmp}/mail.XXXXXX" || exit 1
<----->${EDITOR-vi} "$I"
<----->test -r $I && mail root < $I
<----->rm -f "$I"
```

```
mc [dabedasa@fedora]:~
mc.ext [----] 0 L:[ 1+ 0 1/848] *(0 /22252b) 0035 0x023 [*][X]
# Midnight Commander 3.0 extension file
# Warning: Structure of this file has changed completely with version 3.0
#
# All lines starting with # or empty lines are thrown away.
# Lines starting in the first column should have following format:
#
# keyword/descNL, i.e. everything after keyword/ until new line is desc
#
# keyword can be:
#
#   shell (desc is, when starting with a dot, any extension (no wildcars),
#         i.e. matches all the files *desc . Example: .tar matches *.tar;
#         if it doesn't start with a dot, it matches only a file of that name)
#
#   shell/i (desc is, when starting with a dot, any extension (no wildcars),
#         The same as shell but with case insensitive.
#
#   regex (desc is an extended regular expression)
#         Please note that we are using the GNU regex library and thus
#         \| matches the literal | and | has special meaning (or) and
#         () have special meaning and \( \) stand for literal ( ).
#
#   regex/i (desc is an extended regular expression)
#         The same as regex but with case insensitive.
#
#   type (file matches this if `file %f` matches regular expression desc
#         (the filename: part from `file %f` is removed))
#
```

- Вызвали подменю «Настройки» и освоили операции, определяющие структуру экрана mc (Full screen, Double Width, Show Hidden Files и т.д.)

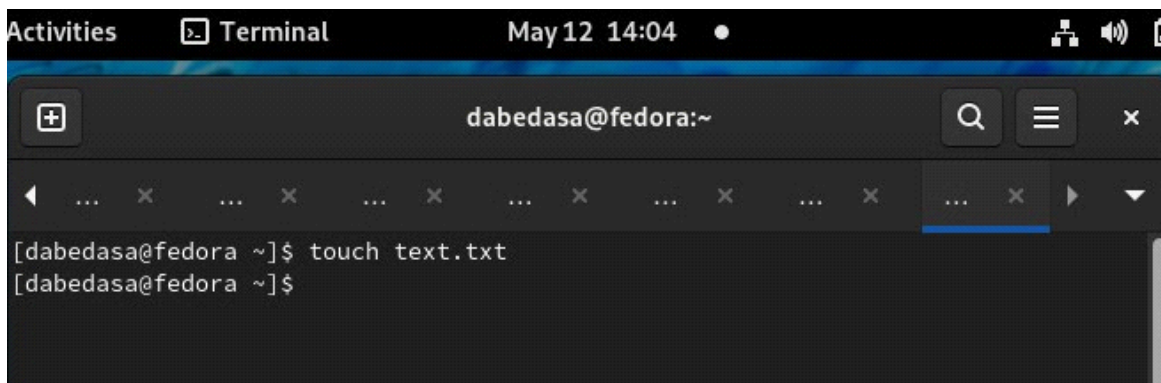




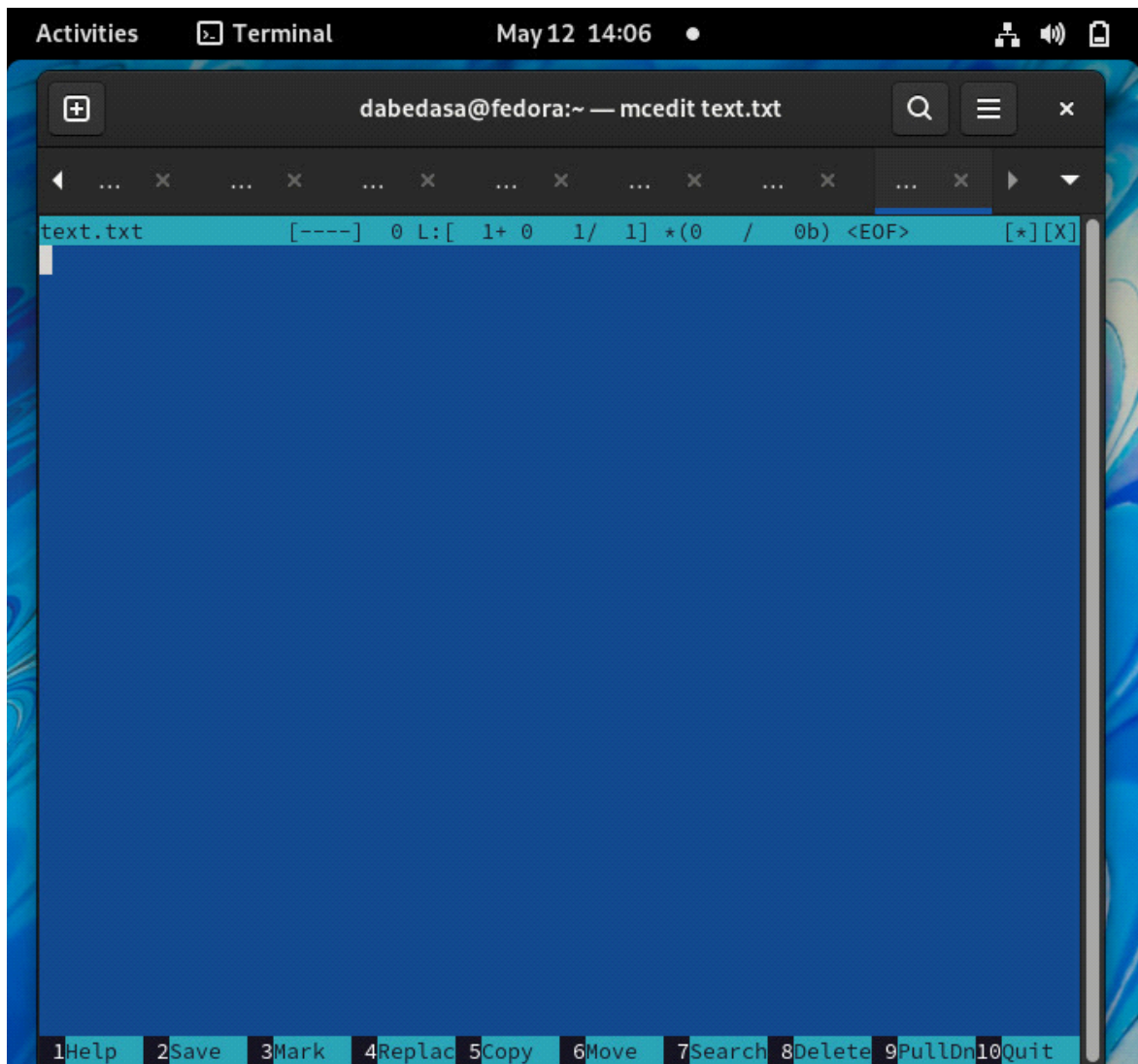


Задание по встроенному редактору MC:

- Создали текстовой файл text.txt.



- Открыли этот файл с помощью встроенного в тс редактора.



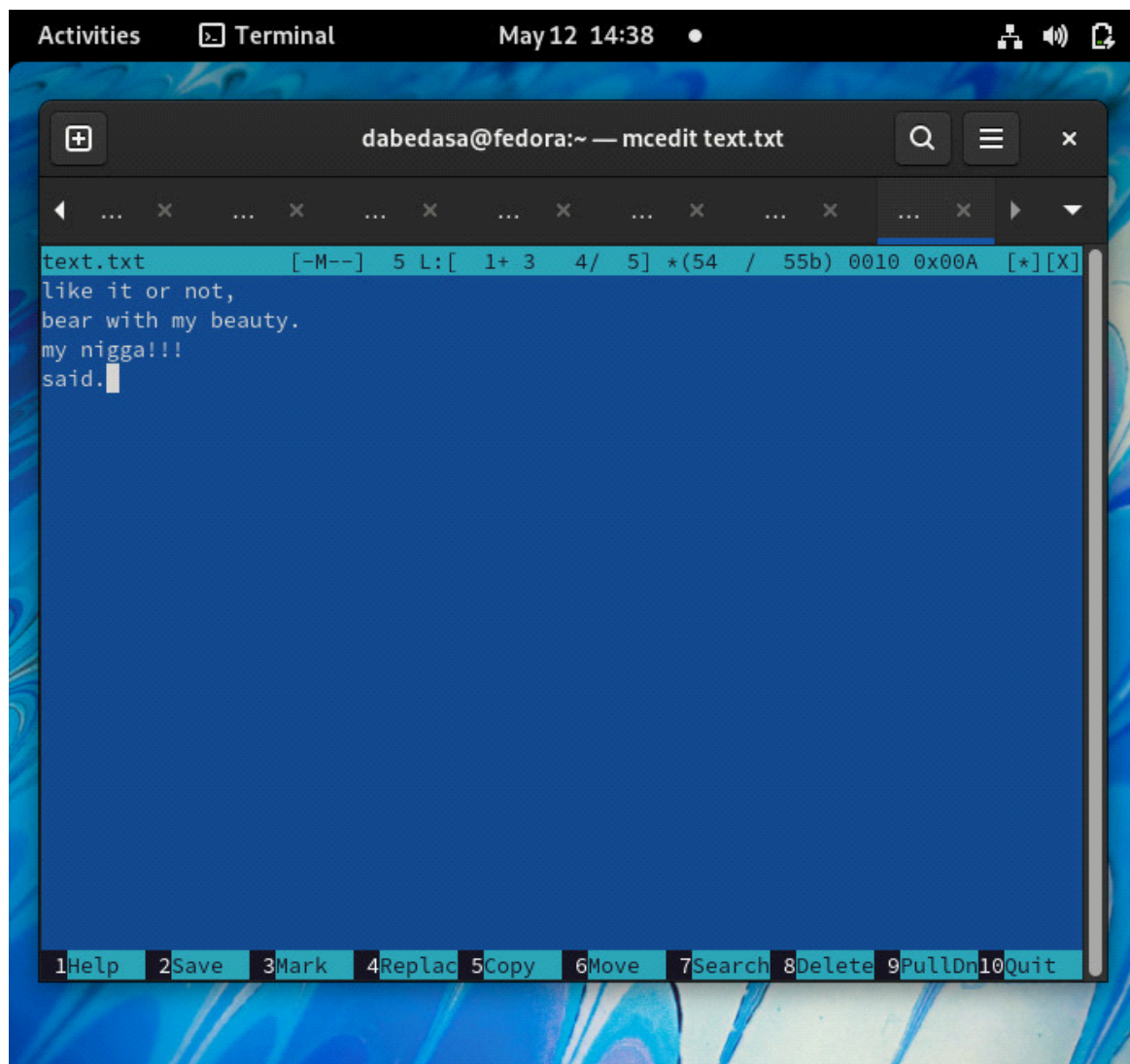
- Вставили в открытый файл небольшой фрагмент текста.

```
text.txt [-M--] 4 L:[ 1+ 3 4/ 5] *(52 / 53b) 0010 0x00A [*][X]
like it or not,
bear with my beauty
my nigga!!!
said
```

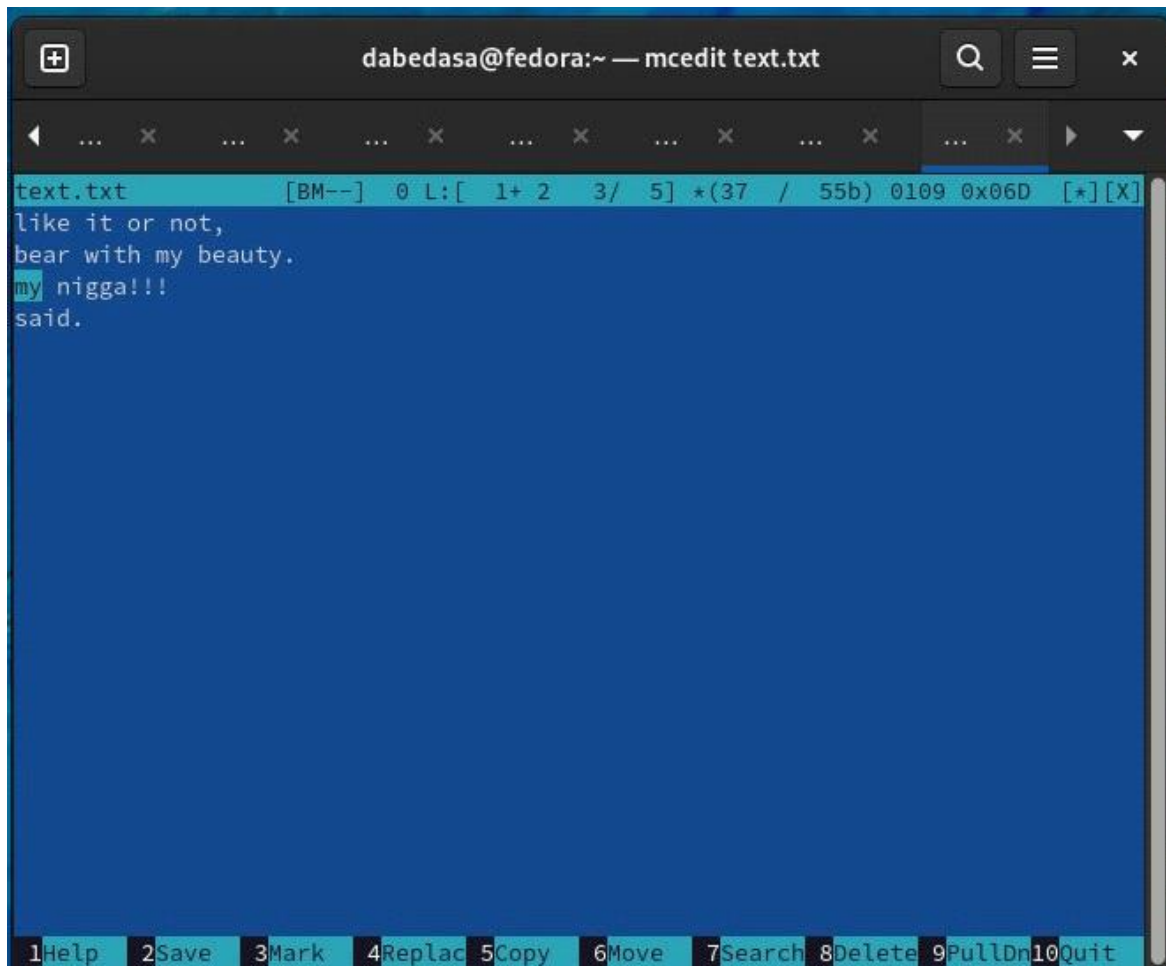
1Help 2Save 3Mark 4Replac 5Copy 6Move 7Search 8Delete 9PullDn10Quit

- Проделали с текстом следующие манипуляции, используя горячие клавиши:
  - Удалили строку текста.





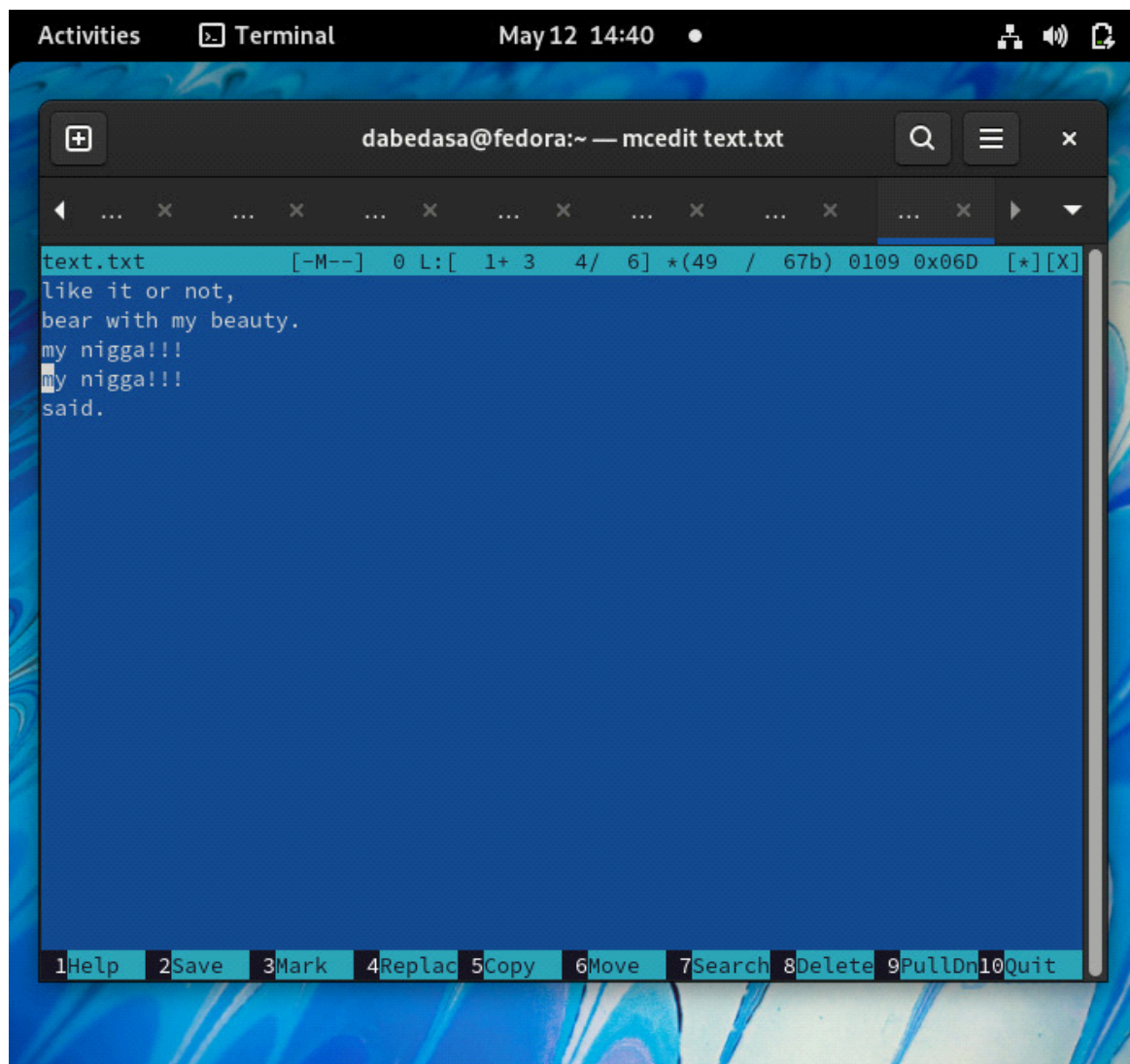
- Выделили фрагмент текста и скопировали его на новую строку.



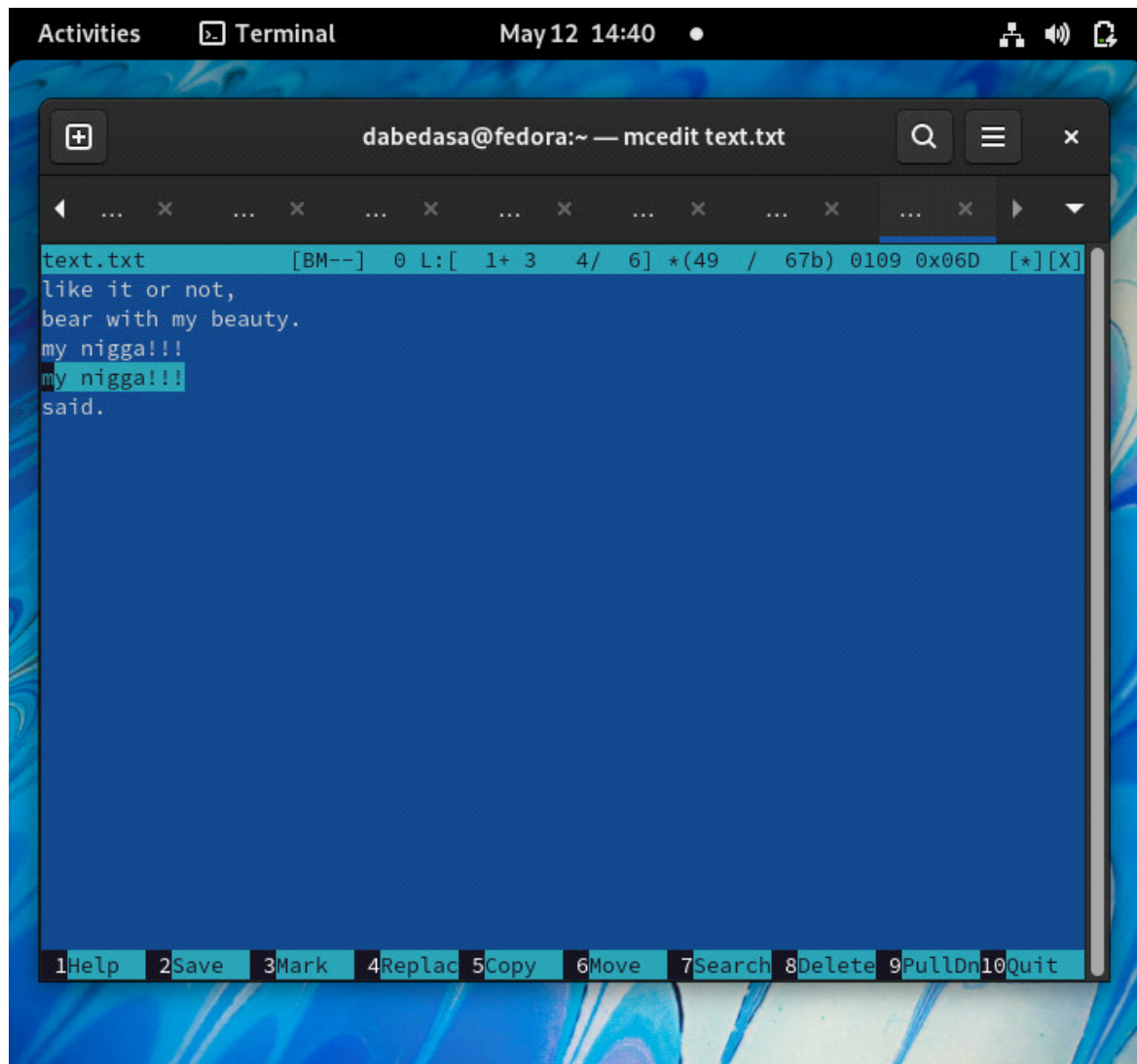
The image shows a screenshot of the mcedit text editor window. The title bar at the top reads "dabedasa@fedora:~ — mcedit text.txt". The editor has a dark blue background. The text content is as follows:

```
text.txt [BM--] 0 L:[ 1+ 2 3/ 5] *(37 / 55b) 0109 0x06D [*] [X]
like it or not,
bear with my beauty.
my nigga!!!
said.
```

At the bottom of the window, there is a menu bar with the following items: 1Help, 2Save, 3Mark, 4Replac, 5Copy, 6Move, 7Search, 8Delete, 9PullDn, 10Quit.



- Выделили фрагмент текста и перенесли его на новую строку.

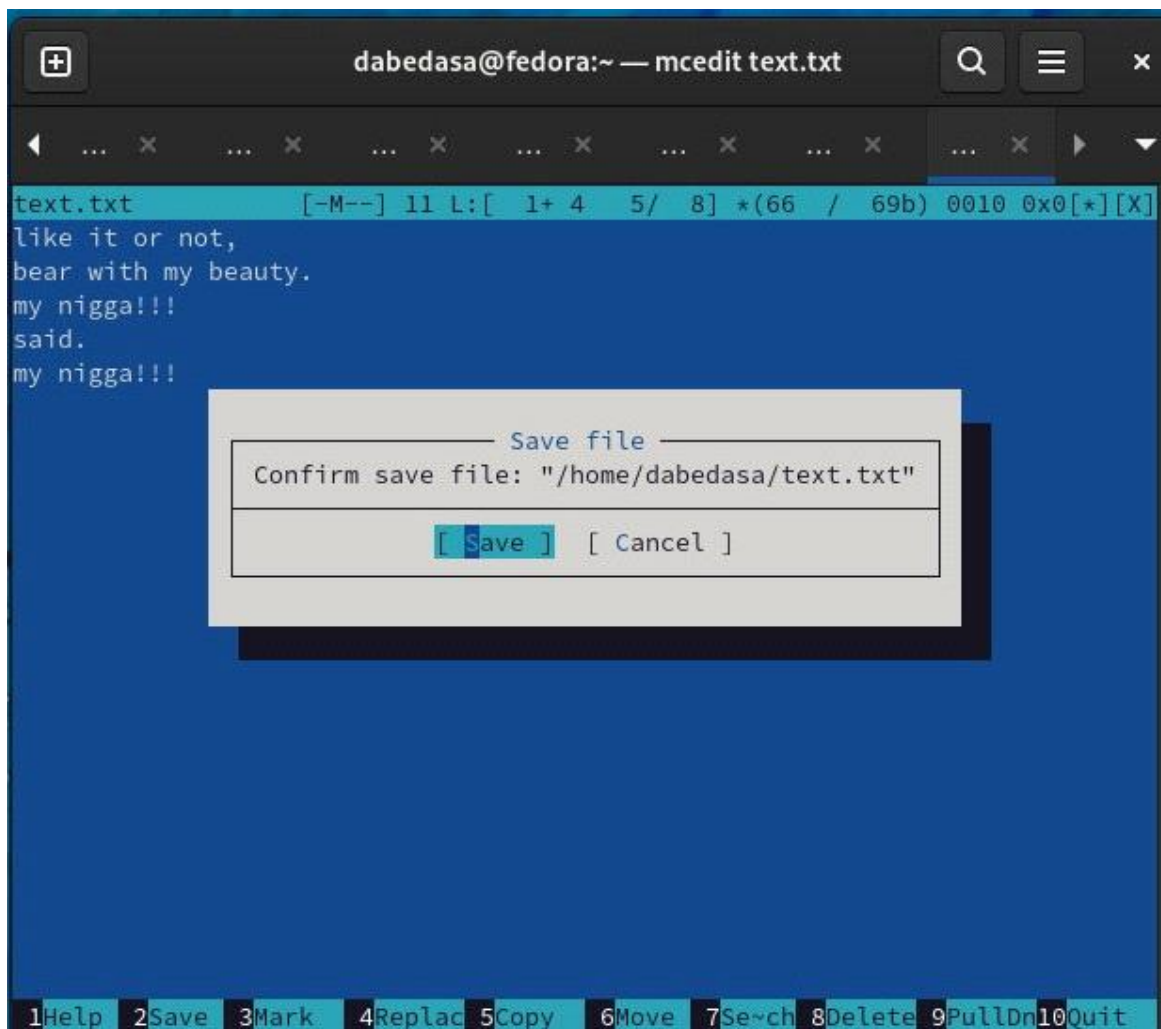




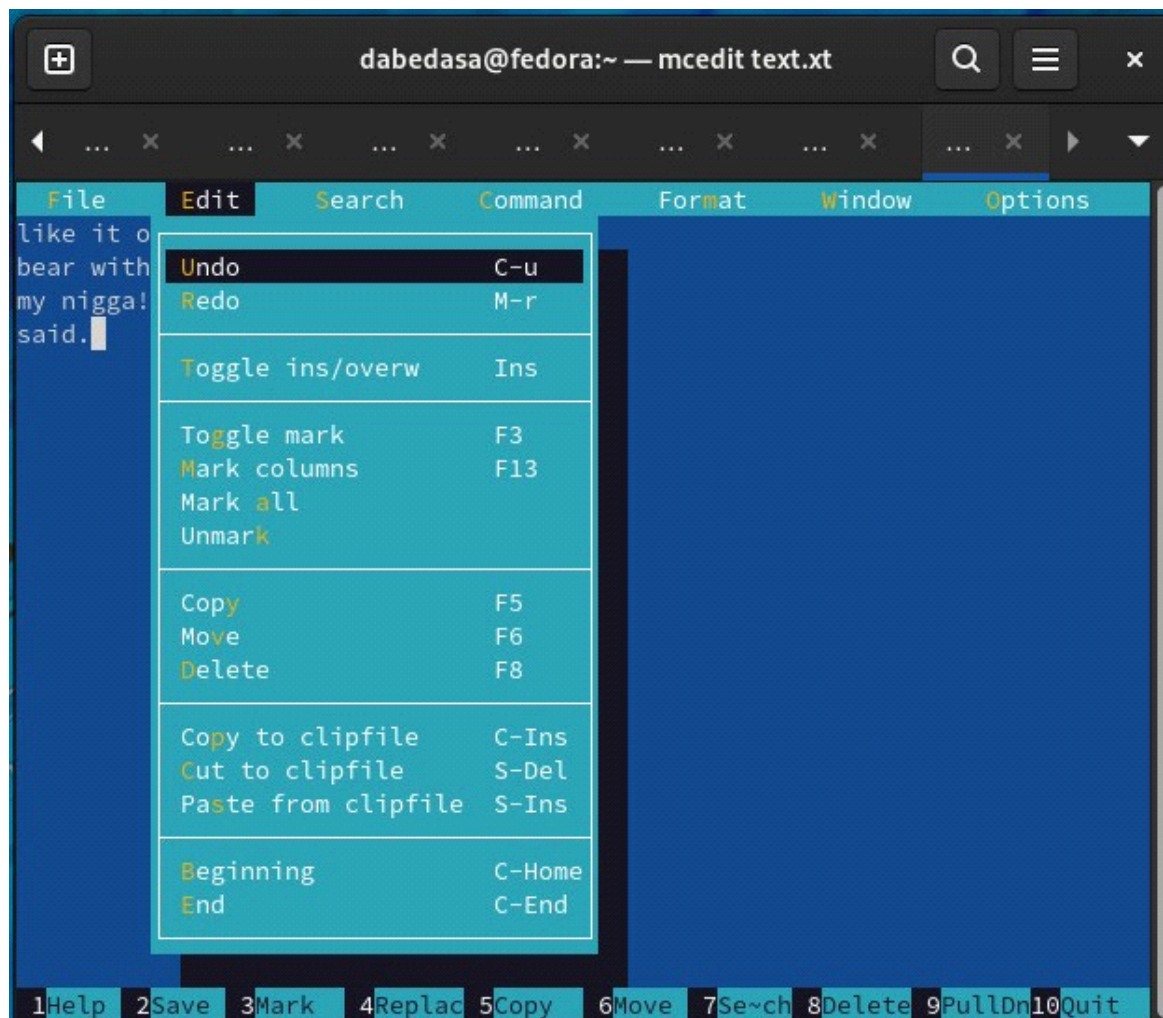
The screenshot shows the mcedit text editor window. The title bar reads "dabedasa@fedora:~ — mcedit text.txt". The toolbar contains icons for file operations. The status bar at the bottom shows the file name "text.txt" and various statistics. The menu bar at the top lists: 1Help, 2Save, 3Mark, 4Replac, 5Copy, 6Move, 7Se~ch, 8Delete, 9PullDn, 10Quit. The text area contains the following text:

```
text.txt      [-M--] 11 L:[ 1+ 4 5/ 8] *(66 / 69b) 0010 0x0[*][X]  
like it or not,  
bear with my beauty.  
my nigga!!!  
said.  
my nigga!!!
```

- Сохранили файл.



- Отменили последнее действие.



Undo	C-u
Redo	M-r
Toggle ins/overw	Ins
Toggle mark	F3
Mark columns	F13
Mark all	
Unmark	
Copy	F5
Move	F6
Delete	F8
Copy to clipfile	C-Ins
Cut to clipfile	S-Del
Paste from clipfile	S-Ins
Beginning	C-Home
End	C-End

The screenshot shows the mcedit text editor window. The title bar at the top reads "dabedasa@fedora:~ — mcedit text.txt". Below the title bar is a menu bar with icons for file operations. The main editing area has a dark blue background and contains the following text:

```
text.txt [-M--] 5 L:[ 1+ 3 4/ 4] *(54 / 54b) <EOF> [*] [X]  
like it or not,  
bear with my beauty.  
my nigga!!!  
said.█
```

At the bottom of the window is a status bar with the following menu items: 1Help, 2Save, 3Mark, 4Replac, 5Copy, 6Move, 7Se~ch, 8Delete, 9PullDn, 10Quit.

- Перешли в конец файла (нажав комбинацию клавиш) и написали текст.



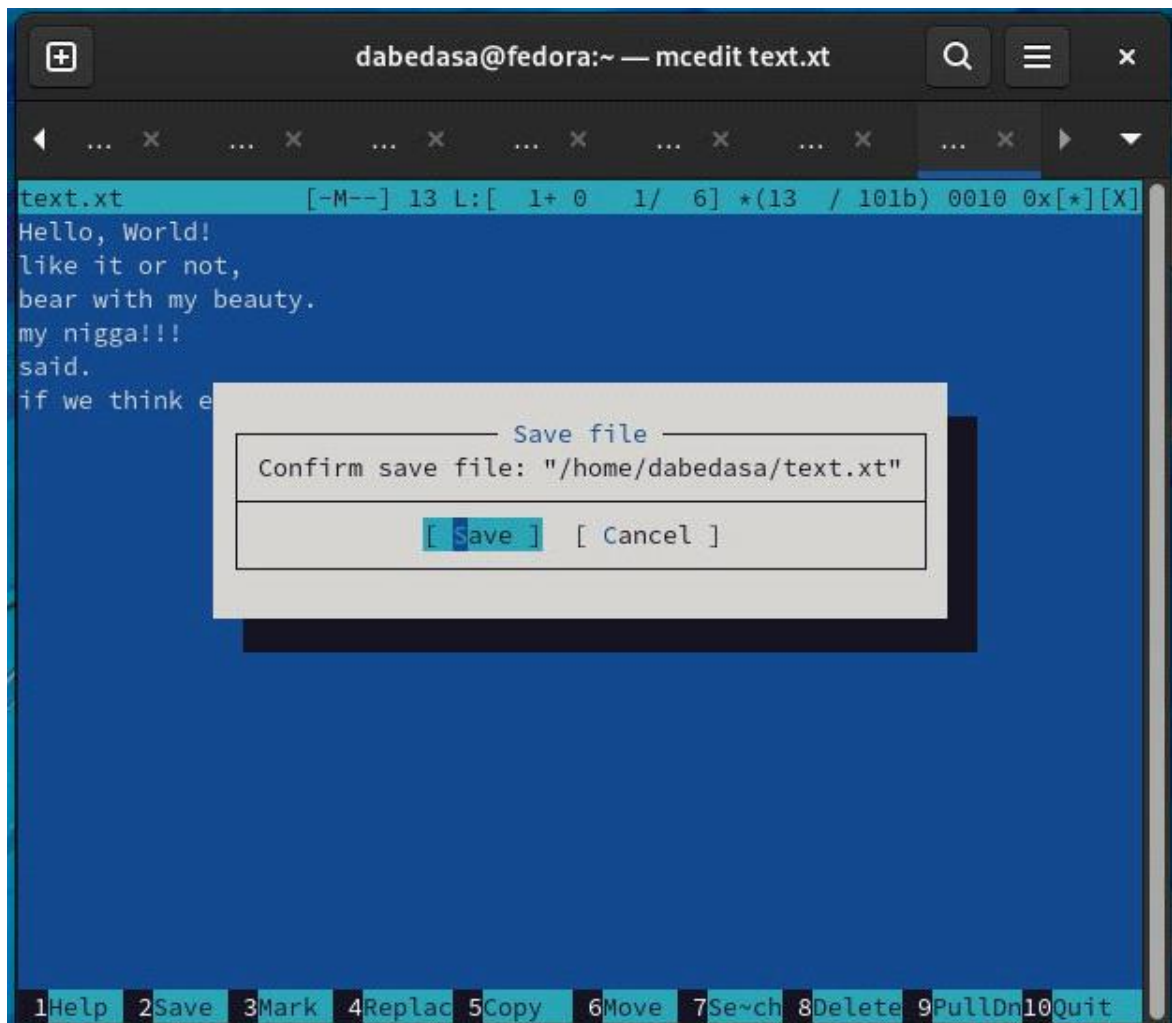
The screenshot shows the mcedit text editor window. The title bar reads "dabedasa@fedora:~ — mcedit text.xt". The status bar at the top shows "text.xt" and various file properties. The main editing area contains the following text:

```
like it or not,  
bear with my beauty.  
my nigga!!!  
said.  
if we think everthing is simple.
```

The menu bar at the bottom lists the following options: 1Help, 2Save, 3Mark, 4Replac, 5Copy, 6Move, 7Se~ch, 8Delete, 9PullDn, 10Quit.

4.7. Перешли в начало файла (нажав комбинацию клавиш) и написали текст.

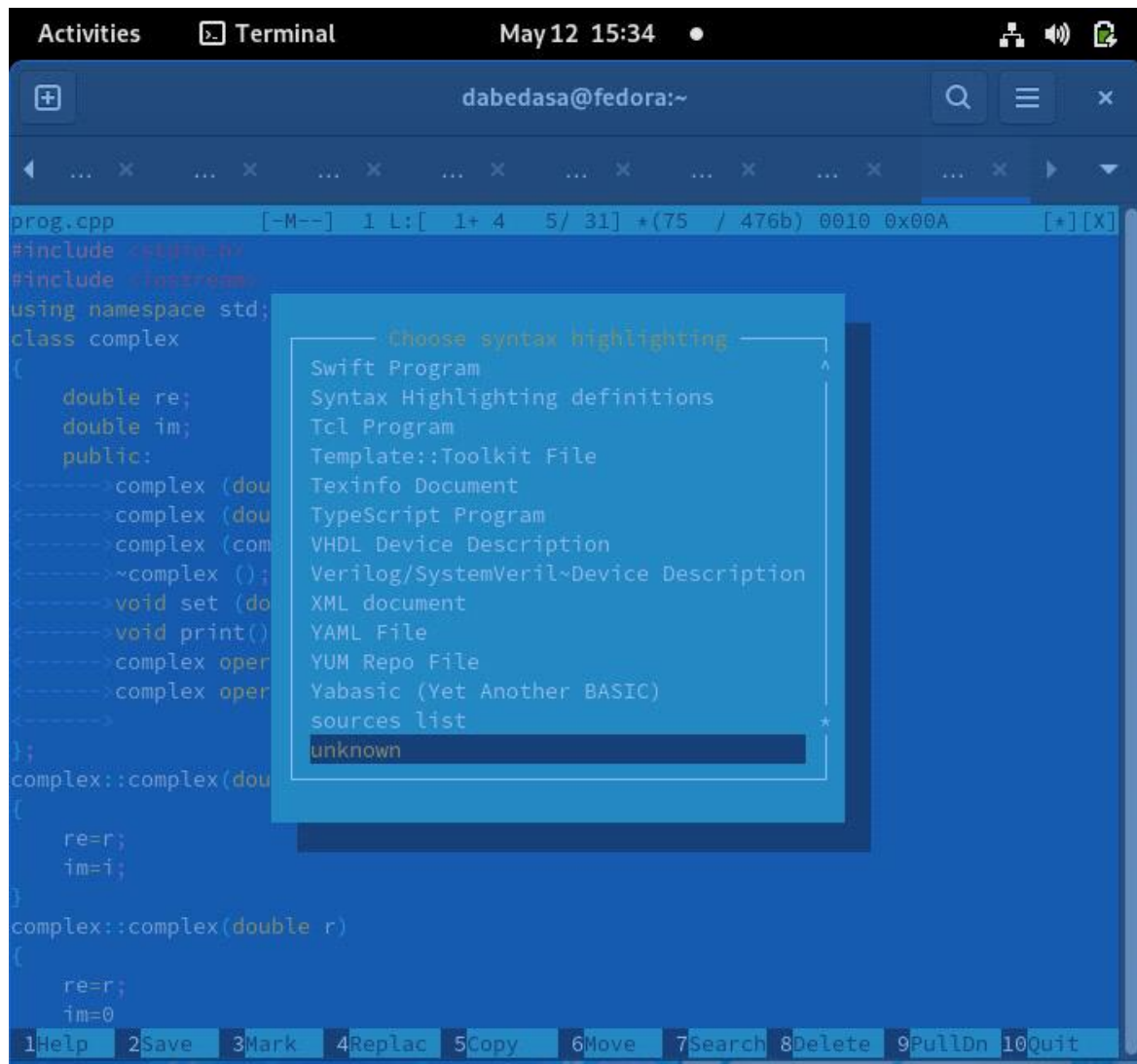
4.8. Сохранили и закрыли файл.



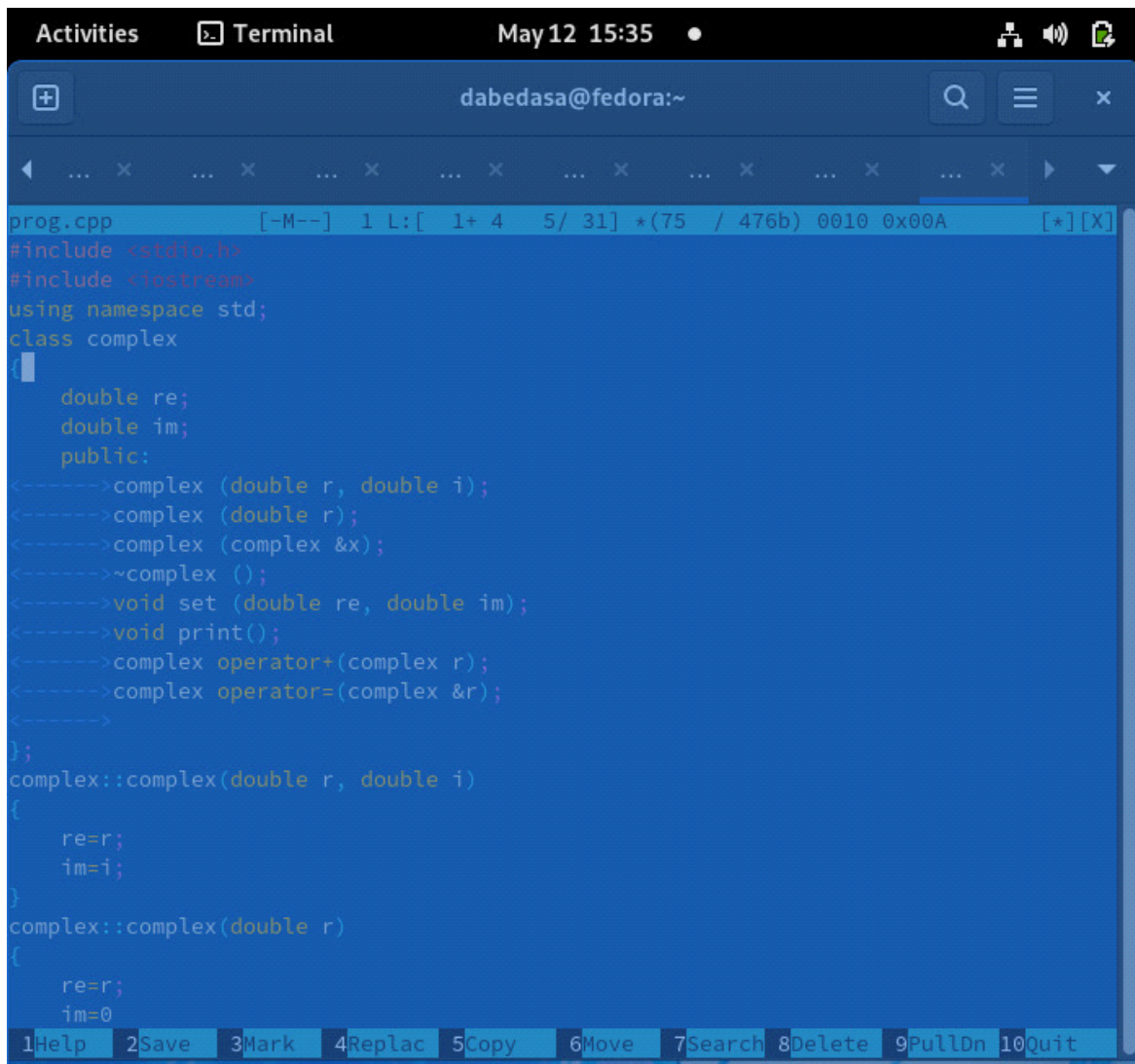
- Открыли файл с исходным текстом на языке программирования C++.

```
prog.cpp [-M--] 20 L: [ 1+11 12/ 31] *(206 / 476b) 0010 0x00A [*][X]
#include <stdio.h>
#include <iostream>
using namespace std;
class complex
{
    double re;
    double im;
public:
    <----->complex (double r, double i);
    <----->complex (double r);
    <----->complex (complex &x);
    <----->~complex ();
    <----->void set (double re, double im);
    <----->void print();
    <----->complex operator+(complex r);
    <----->complex operator=(complex &r);
    <----->
};
complex::complex(double r, double i)
{
    re=r;
    im=i;
}
complex::complex(double r)
{
    re=r;
    im=0
1Help 2Save 3Mark 4Replac 5Copy 6Move 7Search 8Delete 9PullDn 10Quit
```

- Используя меню редактора, выключили подсветку синтаксиса, так как изначально она была включена.







The screenshot shows a terminal window titled "Terminal" with the user "dabedasa@fedora:~". The terminal displays the contents of a file named "prog.cpp". The code is a C++ program for a complex number class. It includes `<stdio.h>` and `<iostream>`, uses the `std` namespace, and defines a `complex` class with real and imaginary parts. The class has constructors, a destructor, a `set` method, a `print` method, and overloaded `operator+` and `operator=`. The `main` function is not visible in the screenshot.

```
prog.cpp [-M--] 1 L:[ 1+ 4 5/ 31] *(75 / 476b) 0010 0x00A [*][X]
#include <stdio.h>
#include <iostream>
using namespace std;
class complex
{
    double re;
    double im;
public:
    <----->complex (double r, double i);
    <----->complex (double r);
    <----->complex (complex &x);
    <----->~complex ();
    <----->void set (double re, double im);
    <----->void print();
    <----->complex operator+(complex r);
    <----->complex operator=(complex &r);
    <----->
};
complex::complex(double r, double i)
{
    re=r;
    im=i;
}
complex::complex(double r)
{
    re=r;
    im=0
1Help 2Save 3Mark 4Replac 5Copy 6Move 7Search 8Delete 9PullDn 10Quit
```

## Вывод:

В ходе работы мы освоили основные возможности командной оболочки Midnight Commander и приобрели навыки практической работы по просмотру каталогов и файлов; манипуляций с ними.

## Ответы на контрольные вопросы:

- `mc` - визуальная файловая оболочка для UNIX/Linux систем, аналог `Far`, `NortonCommander`. На языке командной оболочки можно писать небольшие

программы для выполнения ряда последовательных операций с файлами и содержащимися в них данными. Команда «Переставить панели» (Ctrl+U) меняет местами содержимое правой и левой панелей. Команда «Отключить панели» (Ctrl+O). По команде «Сравнить каталоги» (Ctrl-X,D) сравнивается содержимое каталогов, отображаемых на левой и правой панелях. Помимо того, что может задаваться формат вывода на панель списка файлов, любую панель можно перевести в один из следующих режимов.

- Режим "Информация". В этом режиме на панель выводится информация о подсвеченном в другой панели файле и о текущей файловой системе.
- Режим "Дерево". В режиме отображения дерева каталогов в одной из панелей выводится графическое изображение структуры дерева каталогов. Этот режим подобен тому, который вы увидите, выбрав команду Дерево каталогов из меню Команды, только в последнем случае изображение структуры каталогов выводится в отдельное окно. Левая Панель и Правая Панель меню (левой/правой панели) позволяют оперировать режимами отображения панелей.
- Выполнение команд ОС UNIX из mc.

F1- Вызывает контекстно-зависимую подсказку

F2 - Вызывает меню, создаваемое пользователем. Оно позволяет создавать и добавлять дополнительные функции.

F3 - Просмотр файла, на который указывает подсветка в активной панели

F4 - Вызов встроенного редактора для файла, на который указывает подсветка в активной панели

F5- Копирование файла или группы отмеченных файлов из каталога, отображаемого в активной панели, в каталог, отображаемый на второй панели. При копировании одного файла можно поменять его имя. Можно также указать имя каталога, куда будет производиться копирование

F6 - Перенос файла или группы отмеченных файлов из каталога, отображаемого в активной панели, в каталог, отображаемый на второй панели. Как и при копировании, можно поменять имя файла или целого каталога.

F7 - Создание подкаталога в каталоге, отображаемом в активной панели

F8- Удаление файла (подкаталога) или группы отмеченных файлов

F9 - Вызов основного меню программы (отображаемого над панелями)

F10 - Выход из программы.

- Подпункты меню левой панели:

- Список файлов показывает файлы в домашнем каталоге.
- Быстрый просмотр позволяет выполнить быстрый просмотр содержимого панели.
- Информация позволяет посмотреть информацию о файле или каталоге
- Командная оболочка Midnight Commander В меню каждой (левой или правой) панели можно выбрать Формат списка: стандартный, ускоренный, расширенный и определённый пользователем.
- Порядок сортировки позволяет задать критерии сортировки при выводе списка файлов и каталогов: без сортировки, по имени, расширенный, время правки, время доступа, время изменения атрибута, размер, узел.

- Подпункты меню «файл»:

- Просмотр ( F3 ) позволяет посмотреть содержимое текущего файла без возможности редактирования.
- Просмотр вывода команды ( M + ! ) функция запроса команды с параметрами.
- Правка ( F4 ) открывает текущий (или выделенный) файл для его редактирования.
- Копирование ( F5 ) осуществляет копирование одного или нескольких файлов или каталогов в указанное пользователем во всплывающем окне место.
- Права доступа ( Ctrl-x c ) позволяет изменить права доступа к одному или нескольким файлам или каталогам.
- Права доступа на файлы и каталоги
- Жёсткая ссылка ( Ctrl-x l ) позволяет создать жёсткую ссылку к текущему (или выделенному) файлу1 .
- Символическая ссылка ( Ctrl-x s ) — позволяет создать символическую ссылку к текущему файлу .
- Владелец группы ( Ctrl-x o ) позволяет задать владельца и имя группы для одного или нескольких файлов или каталогов.
- Права (расширенные) позволяет изменить права доступа и владения для одного или нескольких файлов или каталогов.

- Переименование ( F6 ) позволяет переименовать один или несколько файлов или каталогов.
- Создание каталога ( F7 ) позволяет создать каталог.
- Удалить ( F8 ) позволяет удалить один или несколько файлов или каталогов.
- Выход ( F10 ) завершает работу mc.
  - Подпункты меню «команда»:
- Дерево каталогов отображает структуру каталогов системы.
- Поиск файла выполняет поиск файлов по заданным параметрам.
- Переставить панели меняет местами левую и правую панели.
- Сравнить каталоги ( Ctrl-x d ) сравнивает содержимое двух каталогов.
- Размеры каталогов отображает размер и время изменения каталога (по умолчанию в mc размер каталога корректно не отображается).
- История командной строки выводит на экран список ранее выполненных в оболочке команд.
- Каталоги быстрого доступа ( Ctrl-\ ) при вызове выполняется быстрая смена текущего каталога на один из заданного списка.
- Восстановление файлов позволяет восстановить файлы на файловых системах ext2 и ext3.
- Редактировать файл расширений позволяет задать с помощью определённого синтаксиса действия при запуске файлов с определённым расширением (например, какое программного обеспечение запускать для открытия или редактирования файлов с расширением .c или .cpp).
- Редактировать файл меню позволяет отредактировать контекстное меню пользователя, вызываемое по клавише F2 .
- Редактировать файл расцветки имён позволяет подобрать оптимальную для пользователя расцветку имён файлов в зависимости от их типа.
  - Подпункты меню «настройки»:
- Конфигурация позволяет скорректировать настройки работы с панелями.
- Внешний вид и Настройки панелей определяет элементы, отображаемые при вызове mc, а также цветовое выделение.
- Биты символов задаёт формат обработки информации локальным терминалом.



- Подтверждение позволяет установить или убрать вывод окна с запросом подтверждения действий при операциях удаления и перезаписи файлов, а также при выходе из программы.

- Распознавание клавиш диалоговое окно используется для тестирования функциональных клавиш, клавиш управления курсором и прочее.

- Виртуальные ФС настройки виртуальной файловой системы: тайм-аут, пароль и прочее.

- Встроенные команды ms:

- F1 - Вызов контекстно-зависимой подсказки.

- F2 - Вызов пользовательского меню с возможностью создания and/or.

- F3 - Просмотр содержимого файла, на который указывает подсветка в активной панели.

- F4 - Вызов встроенного в ms редактора для изменения содержания файла, на который указывает подсветка в активной панели.

- F5 - Копирование одного или нескольких файлов, отмеченных в первой (активной) панели, в каталог, отображаемый на второй панели.

- F6 - Перенос одного или нескольких файлов, отмеченных в первой панели, в каталог, отображаемый на второй панели.

- F7 - Создание подкаталога в каталоге, отображаемом в активной панели.

- F8 - Удаление одного или нескольких файлов, отмеченных в первой панели файлов.

- F9 - Вызов меню ms.

- F10 - Выход из ms.

- Команды ms :

- Ctrl+y удалить строку.

- Ctrl+u отмена последней операции.

- Ins вставка/замена.

- F7 поиск.

- Shift+F7 повтор последней операции поиска.

- F4 замена файла.

- F3 первое нажатие начало выделения, второе это окончание выделения.

- F5 копировать выделенный фрагмент F6 переместить выделенный фрагмент.

- F8 удалить выделенный фрагмент.

- F2 записать изменения в файл.

- F10 выйти из редактора.
- Один из четырех форматов списка в Midnight Commander –пользовательский, определённый самим пользователем позволяет ему редактировать меню любого из двух списков. А меню пользователя – это меню, состоящее из команд, определенных пользователем. При вызове меню используется файл ~/.mc.menu. Если такого файла нет, то по умолчанию используется системный файл меню /usr/lib/mc/mc.menu. Все строки в этих файлах, начинающиеся с пробела или табуляции, являются командами, которые выполняются при выборе записи.
- Когда мы выделяем файл не являющегося исполняемым, Midnight Commander сравнивает расширение выбранного файла с расширениями, прописанными в «файле расширений» ~/mc.ext. Если в файле расширений найдется подраздел, задающий процедуры обработки файлов с данным расширением, то обработка файла производится в соответствии с заданными в этом подразделе командами и файлами:
- файл помощи для MC. /usr/lib/mc.hlp
- файл расширений, используемый по умолчанию. /usr/lib/mc/mc.ext
- файл расширений, конфигурации редактора. \$HOME/.mc.ext
- системный инициализационный файл. /usr/lib/mc/mc.ini
- файл который содержит основные установки. /usr/lib/mc/mc.lib
- инициализационный файл пользователя. Если он существует, то системный файл mc.ini игнорируется. \$HOME/.mc.ini
- этот файл содержит подсказки, отображаемые в нижней части экрана. /usr/lib/mc/mc.hint
- системный файл меню MC, используемый по умолчанию. /usr/lib/mc/mc.menu
- файл меню пользователя. Если он существует, то системный файл меню игнорируется. \$HOME/.mc.menu
- инициализационный файл пользователя. Если он существует, то системный файл mc.ini игнорируется. \$HOME/.mc.tree

