

6 Идея, метод, алгоритм решения задачи (в формах: словесной, псевдокода, графической [блок-схема, диаграмма, рисунок, таблица] или формальное описание с пред- и постусловиями)

1) Вывод шапки лабораторной работы

2) Продемонстрировать в этом сеансе основные утилиты ОС UNIX для работы с файлами:

1. tail - выводит какое-то количество последних строк файла (по умолчанию 10)
2. head – выводит какое-то количество первых строк файла (по умолчанию 10)
3. file – определяет тип файла
4. cmp — побайтовое сравнение двух файлов
5. touch – создает пустой файл, а так же может устанавливать время последнего изменения файла или доступ в текущее время
6. wc – команда для подсчета слов, строк и символов в текстовом файле
7. uniq – определяет повторяющиеся и неповторяющиеся строки файла
8. comm - позволяет использовать одноименную утилиту для сравнения двух текстовых файлов с отсортированными по алфавиту строками
9. find – находит файл в папке (по умолчанию в текущей)
10. sort – выводит отсортированную построчно информацию из файла или стандартного ввода
11. vi — текстовый редактор
12. tee – считывает стандартный ввод и записывает его одновременно в стандартный вывод и в один или несколько файлов
13. cut – вырезает (выводит) выбранные части строк из файла в стандартный вывод
14. grep – ищет информацию по шаблону в текстовом файле или стандартном вводе, выводя саму строку
15. diff – выводит разницу (сравнивая построчно) между текстовыми файлами или оглавлениями каталогов
16. sum – выводит контрольную сумму каждого файла и количество блоков, которые они занимают
17. paste – выводит строки, составленные из соответствующих строк входных файлов
18. split - разделяет файл на несколько меньших файлов
19. tar – архивирует файл или несколько файлов в один архив
20. gzip – сжимает данные без потерь

- 7 **Сценарий выполнения работы** [план работы, первоначальный текст программы в черновике (можно на отдельном листе) и тесты, либо соображения по тестированию].

Выполняем в терминале следующие команды:

№ команды	Команда	Комментарий к команде
1	cat header.txt	Вывод шапки
2	cat > f_test_1.txt There wil be placed some text Using of this text will help me test UNIX utils Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Etiam varius tristique purus sit amet imperdiet. In rutrum et tellus at lobortis Praesent in mollis erat. ctrl + D	Создание файла
3	cat > f_test_2.txt Praesent et ante id sem feugiat aucto Maecenas venenatis mauris ligula Quisque at est placerat, commodo nisl non Duis porttitor scelerisque sapien, eget convallis ligula finibus id. Duis id justo vel ex condimentum dapibus ctrl + D	Создание файла
4	ls	Просмотр директории
5	tail f_test_1.txt	Вывод последних 10 строчек файла
6	head f_test_2.txt	Вывод первых 10 строчек файла
7	tail -n 2 f_test_1.txt	Вывод последних 2 строчек файла
8	head -n 3 f_test_2.txt	Вывод первых 3 строчек файла
9	file f_test_1.txt	Вывод типа файла
10	cat > f_test Test ctrl+D	Создание файла без расширения
11	cat > test_file.cpp ctrl+D	Создание файла с расширением сpp
12	ls	Просмотр директории
13	file f_test	Вывод типа файла
14	file test_file.cpp	Вывод типа файла
15	cat > f_test_1.txt Simple text For Te\$ting ctrl + D	Создание файла
16	cat > f_test_2.txt simple Text f0r Testing ctrl + D	Создание файла
17	cmp f_test_1.txt f_test_2.txt	Побитовое сравнение выводится первое различие
18	cmp -c f_test_1.txt f_test_2.txt	Побитовое сравнение выводится первое различие
19	cmp -l f_test_1.txt f_test_2.txt	Побитовое сравнение, выводятся все различия
20	cmp -l -c f_test_1.txt f_test_2.txt	Побитовое сравнение, выводятся все различия
21	touch test	Создание файла
22	ls -l test	Просмотр подробностей о файле
23	touch -c -t 200512311830.40 test	Изменение даты последнего изменения
24	ls -l test	Просмотр подробностей о файле

25	touch test2	Создание файла
26	ls -l test2	Просмотр подробностей о файле
27	touch -r test test2	Изменяет дату последнего редактирования
28	ls -l test2	Просмотр подробностей о файле
29	wc f_test_1.txt	Выводит количество строк, слов и символов в файле
30	wc -l -m f_test_1.txt	Выводит количество строк и символов в файле
31	wc -c -m f_test_1.txt f_test_2.txt	Выводит количество байт и символов в каждом файле, а затем в сумме
32	cat > test1 test str test str 2 test str test str 3 test str 3 test str ctrl + D	Создание файла
33	uniq test1	Исключает повторяющиеся подряд строки
34	uniq -w3 -c test1	Выводит строки файла, уникальные первыми 3 символами
35	cat > f_test_1.txt 001 008 002 005 009 003 ctrl + D	Создание файла
36	sort f_test_1.txt	Сортировка файла
37	touch comm1	Создание файла
38	sort f_test_1.txt -n > comm1	Сортировка файла и его запись в другой файл
39	cat comm1	Просмотр содержимого файла
40	cat > f_test_2.txt 005 004 001 007 006 011 ctrl + D	Создание файла
41	sort f_test_2.txt	Сортировка файла
42	sort f_test_2.txt -n > comm2	Сортировка файла и его запись в другой файл
43	comm comm1 comm2	Выводит уникальные и повторяющиеся строки в каждом файле
44	comm -23 comm1 comm2	Уникальные строки 1 файла
45	comm -12 comm1 comm2	Повторяющиеся строки
46	find -name f_test_1.txt	Найти элемент с заданным именем
47	find -size 0	Найти файл размером 0
48	find -empty	Найти пустой файл
49	find -size -50c	Найти файлы размером менее 50 байт
50	vi f_test	Текстовый редактор VIM

	<pre> o i Simple text for testink VIM <Esc> b b e r g o i VIM is a powerfull text editor <Esc> :w :q </pre>	
51	cat f_test	Просмотр файла
52	tee test Simple text ctrl + D	Перезаписывает файл информацией со стандартного ввода
53	cat test	Просмотр файла
54	tee -a test Second simple text it is just test ctrl + D	Дописывает в файл информацию со стандартного ввода
55	cat test	Просмотр файла
56	cut -c -4 test	Вырезает все символы с начала до 4 символа каждой строки в файле
57	cut -c 10- test	Вырезает все символы с 10 символа до конца каждой строки в файле
58	cut -b 10- Orci varius natoque penatibus Duis porttitor sceleris	Вырезает все символы с 10 байта до конца каждой строки в вводе
59	grep 'text' test	Выводит строку из файла с заданной подстрокой
60	grep -c 'text' test	Выводит количество строк из файла с заданной подстрокой
61	grep -v 'text' test	Выводит все строки, в которых не содержится указанная подстрока
62	grep -c 'text' ./*	Выводит количество строк в каждом файле текущей директории с заданной подстрокой
63	diff comm1 comm2	Выводит номера строк первого, затем второго файла, где найдены различия, после выводит сами строки
64	diff -q comm1 comm2	Сравнивает содержимое файлов, при наличии различий оповещает об этом
65	sum f_test_1.txt	Выводит 16-битную контрольную сумму файла
66	sum f_test_2.txt	Выводит 16-битную контрольную сумму файла
67	sum f_test_1.txt f_test_2.txt	Выводит 16-битную контрольную сумму каждого файла
68	paste comm1	Выводит соответствующие строки из файла в столбик

69	paste comm1 comm2	Выводит соответствующие строки из двух файлов в два столбика
70	paste -s comm1 comm2	Выводит соответствующие строки из двух файлов в две строки
71	ls	Просмотр директории
72	split -b 20 test	Разбивает файл на меньшие файлы размерами не более 20 байт
73	ls -lh x*	Просмотр директории
74	cat xab	Просмотр файла
75	cat x* > test_restored	Объединение файлов в один
76	cat test_restored	Просмотр файла
77	rm xaa xab xac	Удаление файлов
78	tar -cvf test.tar test test1 test2	Создание архива
79	ls	Просмотр директории
80	gzip f_test	Сжатие файла
81	ls	Просмотр директории

Допущен к выполнению работы. Подпись преподавателя _____

8 Распечатка протокола (подклеить листинг окончательного варианта программы с текстовыми примерами, подписанный преподавателем)

```
(base) ramil@ramil:~/projects/laboratory/2 семестр/lab 20$ cat header.txt
*****
*      Лабораторная работа №20      *
*      Стандартные утилиты ОС Unix      *
*      для обработки файлов      *
*      Выполнил студент гр. М8О-105-Б      *
*      Титеев Рамиль Маратович      *
*****

(base) ramil@ramil:~/projects/laboratory/2 семестр/lab 20$ cat > f_test_1.txt
There wil be placed some text
Using of this text will help me test UNIX utils
Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.
Etiam varius tristique purus sit amet imperdiet.
In rutrum et tellus at lobortis
Praesent in mollis erat.
(base) ramil@ramil:~/projects/laboratory/2 семестр/lab 20$ cat > f_test_2.txt
Praesent et ante id sem feugiat aucto
Maecenas venenatis mauris ligula
Quisque at est placerat, commodo nisl non
Duis porttitor scelerisque sapien, eget convallis ligula finibus id.
Duis id justo vel ex condimentum dapibus
(base) ramil@ramil:~/projects/laboratory/2 семестр/lab 20$ ls
f_test_1.txt f_test_2.txt header.txt l20-2012.pdf 'JP №20 Титеев.docx'
(base) ramil@ramil:~/projects/laboratory/2 семестр/lab 20$ tail f_test_1.txt
There wil be placed some text
Using of this text will help me test UNIX utils
Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit.
Etiam varius tristique purus sit amet imperdiet.
In rutrum et tellus at lobortis
Praesent in mollis erat.
(base) ramil@ramil:~/projects/laboratory/2 семестр/lab 20$ head f_test_2.txt
Praesent et ante id sem feugiat aucto
Maecenas venenatis mauris ligula
Quisque at est placerat, commodo nisl non
Duis porttitor scelerisque sapien, eget convallis ligula finibus id.
Duis id justo vel ex condimentum dapibus
(base) ramil@ramil:~/projects/laboratory/2 семестр/lab 20$ tail -n 2 f_test_1.txt
```

```

In rutrum et tellus at lobortis
Praesent in mollis erat.
(base) ramil@ramil:~/projects/laboratory/2 семестр/lab 20$ head -n 3 f_test_2.txt
Praesent et ante id sem feugiat aucto
Maecenas venenatis mauris ligula
Quisque at est placerat, commodo nisl non
(base) ramil@ramil:~/projects/laboratory/2 семестр/lab 20$ file f_test_1.txt
f_test_1.txt: ASCII text
(base) ramil@ramil:~/projects/laboratory/2 семестр/lab 20$ cat > f_test
Test
(base) ramil@ramil:~/projects/laboratory/2 семестр/lab 20$ file f_test
f_test: ASCII text
(base) ramil@ramil:~/projects/laboratory/2 семестр/lab 20$ cat > test_file.cpp
(base) ramil@ramil:~/projects/laboratory/2 семестр/lab 20$ file test_file.cpp
test_file.cpp: empty
(base) ramil@ramil:~/projects/laboratory/2 семестр/lab 20$ cat > f_test_1.txt
Simple text For Te$ting
(base) ramil@ramil:~/projects/laboratory/2 семестр/lab 20$ cat > f_test_2.txt
simple Text f0r Testing
(base) ramil@ramil:~/projects/laboratory/2 семестр/lab 20$ cmp f_test_1.txt f_test_2.txt
f_test_1.txt f_test_2.txt differ: byte 1, line 1
(base) ramil@ramil:~/projects/laboratory/2 семестр/lab 20$ cmp -c f_test_1.txt f_test_2.txt
f_test_1.txt f_test_2.txt differ: byte 1, line 1 is 123 S 163 s
(base) ramil@ramil:~/projects/laboratory/2 семестр/lab 20$ cmp -l f_test_1.txt f_test_2.txt
1 123 163
8 164 124
13 106 146
14 157 60
19 44 163
(base) ramil@ramil:~/projects/laboratory/2 семестр/lab 20$ cmp -l -c f_test_1.txt f_test_2.txt
1 123 S 163 s
8 164 t 124 T
13 106 F 146 f
14 157 o 60 0
19 44 $ 163 s
(base) ramil@ramil:~/projects/laboratory/2 семестр/lab 20$ touch test
(base) ramil@ramil:~/projects/laboratory/2 семестр/lab 20$ ls -l test
-rw-rw-r-- 1 ramil ramil 0 map 14 20:13 test
(base) ramil@ramil:~/projects/laboratory/2 семестр/lab 20$ touch -c -t 200512311830.40 test
(base) ramil@ramil:~/projects/laboratory/2 семестр/lab 20$ ls -l test
-rw-rw-r-- 1 ramil ramil 0 дек 31 2005 test
(base) ramil@ramil:~/projects/laboratory/2 семестр/lab 20$ touch test2
(base) ramil@ramil:~/projects/laboratory/2 семестр/lab 20$ ls -l test2
-rw-rw-r-- 1 ramil ramil 0 map 14 20:23 test2
(base) ramil@ramil:~/projects/laboratory/2 семестр/lab 20$ touch -r test test2
(base) ramil@ramil:~/projects/laboratory/2 семестр/lab 20$ ls -l test2
-rw-rw-r-- 1 ramil ramil 0 дек 31 2005 test2
(base) ramil@ramil:~/projects/laboratory/2 семестр/lab 20$ wc f_test_1.txt
1 4 24 f_test_1.txt
(base) ramil@ramil:~/projects/laboratory/2 семестр/lab 20$ wc -l -m f_test_1.txt
1 24 f_test_1.txt
(base) ramil@ramil:~/projects/laboratory/2 семестр/lab 20$ wc -c -m f_test_1.txt f_test_2.txt
24 24 f_test_1.txt
24 24 f_test_2.txt
48 48 total
(base) ramil@ramil:~/projects/laboratory/2 семестр/lab 20$ cat > test1
test str
test str 2
test str
test str 3
test str 3
test str
(base) ramil@ramil:~/projects/laboratory/2 семестр/lab 20$ uniq test1
test str
test str 2
test str
test str 3
test str
(base) ramil@ramil:~/projects/laboratory/2 семестр/lab 20$ uniq -w3 test1
test str(base) ramil@ramil:~/projects/laboratory/2 семестр/lab 20$ find -name f_test_1.txt
./f_test_1.txt
(base) ramil@ramil:~/projects/laboratory/2 семестр/lab 20$ find -size 0
./test2
./test
./test_file.cpp

```

```

(base) ramil@ramil:~/projects/laboratory/2 семестр/lab 20$ find -empty
./test2
./test
./test_file.cpp
(base) ramil@ramil:~/projects/laboratory/2 семестр/lab 20$ cat > f_test_1.txt
001
008
002
005
009
003
(base) ramil@ramil:~/projects/laboratory/2 семестр/lab 20$ sort f_test_1.txt
001
002
003
005
008
009
(base) ramil@ramil:~/projects/laboratory/2 семестр/lab 20$ sort f_test_1.txt -n > comm1
(base) ramil@ramil:~/projects/laboratory/2 семестр/lab 20$ cat comm1
001
002
003
005
008
009
(base) ramil@ramil:~/projects/laboratory/2 семестр/lab 20$ cat > f_test_2.txt
005
004
001
007
006
011
(base) ramil@ramil:~/projects/laboratory/2 семестр/lab 20$ touch comm2
(base) ramil@ramil:~/projects/laboratory/2 семестр/lab 20$ sort f_test_2.txt
001
004
005
006
007
011
(base) ramil@ramil:~/projects/laboratory/2 семестр/lab 20$ sort f_test_2.txt -n > comm2
(base) ramil@ramil:~/projects/laboratory/2 семестр/lab 20$ cat comm2
001
004
005
006
007
011
(base) ramil@ramil:~/projects/laboratory/2 семестр/lab 20$ comm comm1 comm2
      001
002
003
      004
          005
      006
      007
008
009
      011
(base) ramil@ramil:~/projects/laboratory/2 семестр/lab 20$ comm -23 comm1 comm2
002
003
008
009
(base) ramil@ramil:~/projects/laboratory/2 семестр/lab 20$ comm -12 comm1 comm2
001
005
(base) ramil@ramil:~/projects/laboratory/2 семестр/lab 20$ find -name f_test_1.txt
./f_test_1.txt
(base) ramil@ramil:~/projects/laboratory/2 семестр/lab 20$ find -size 0
./test2
./test
./test_file.cpp
(base) ramil@ramil:~/projects/laboratory/2 семестр/lab 20$ find -empty

```



```

./test2
./test
./test_file.cpp
(base) ramil@ramil:~/projects/laboratory/2 семестр/lab 20$ find -size -50c
./test2
./f_test
./f_test_2.txt
./test
./comm2
./test_file.cpp
./f_test_1.txt
./comm1
(base) ramil@ramil:~/projects/laboratory/2 семестр/lab 20$ vi f_test
(base) ramil@ramil:~/projects/laboratory/2 семестр/lab 20$ cat f_test
Test
Simple text for testing VIM
VIM is a powerfull text editor
(base) ramil@ramil:~/projects/laboratory/2 семестр/lab 20$ tee test
Simple text
Simple text
(base) ramil@ramil:~/projects/laboratory/2 семестр/lab 20$ cat test
Simple text
(base) ramil@ramil:~/projects/laboratory/2 семестр/lab 20$ tee -a test
Second simple text
Second simple text
it is just test
it is just test
(base) ramil@ramil:~/projects/laboratory/2 семестр/lab 20$ cat test
Simple text
Second simple text
it is just test
(base) ramil@ramil:~/projects/laboratory/2 семестр/lab 20$ cut -c -4 test
Simp
Seco
it i
(base) ramil@ramil:~/projects/laboratory/2 семестр/lab 20$ cut -c 10- test
xt
mple text
t test
(base) ramil@ramil:~/projects/laboratory/2 семестр/lab 20$ cut -b 10- test
xt
mple text
t test
(base) ramil@ramil:~/projects/laboratory/2 семестр/lab 20$ cut -b 10-
Orci varius natoque penatibus
us natoque penatibus
Duis porttitor sceleris
titor sceleris
(base) ramil@ramil:~/projects/laboratory/2 семестр/lab 20$ grep 'text' test
Simple text
Second simple text
(base) ramil@ramil:~/projects/laboratory/2 семестр/lab 20$ grep -c 'text' test
2
(base) ramil@ramil:~/projects/laboratory/2 семестр/lab 20$ grep -v 'text' test
it is just test
(base) ramil@ramil:~/projects/laboratory/2 семестр/lab 20$ grep -c 'text' ./
./comm1:0
./comm2:0
./f_test:2
./f_test_1.txt:0
./f_test_2.txt:0
./header.txt:0
./l20-2012.pdf:0
./test:2
./test1:0
./test2:0
./test_file.cpp:0
./IP №20 Титеев.docx:0
(base) ramil@ramil:~/projects/laboratory/2 семестр/lab 20$ diff comm1 comm2
2,3c2
< 002
< 003
---
> 004
5,6c4,6

```

```

< 008
< 009
---
> 006
> 007
> 011
(base) ramil@ramil:~/projects/laboratory/2 семестр/lab 20$ diff -q comm1 comm2
Files comm1 and comm2 differ
(base) ramil@ramil:~/projects/laboratory/2 семестр/lab 20$ sum f_test_1.txt
35396 1
(base) ramil@ramil:~/projects/laboratory/2 семестр/lab 20$ sum f_test_2.txt
54073 1
(base) ramil@ramil:~/projects/laboratory/2 семестр/lab 20$ sum f_test_1.txt f_test_2.txt
35396 1 f_test_1.txt
54073 1 f_test_2.txt
(base) ramil@ramil:~/projects/laboratory/2 семестр/lab 20$ paste comm1
001
002
003
005
008
009
(base) ramil@ramil:~/projects/laboratory/2 семестр/lab 20$ paste comm1 comm2
001 001
002 004
003 005
005 006
008 007
009 011
(base) ramil@ramil:~/projects/laboratory/2 семестр/lab 20$ paste -s comm1 comm2
001 002 003 005 008 009
001 004 005 006 007 011
(base) ramil@ramil:~/projects/laboratory/2 семестр/lab 20$ ls
comm1 f_test f_test_2.txt l20-2012.pdf test1 test_file.cpp
comm2 f_test_1.txt header.txt test test2 'ЛП №20 Титеев.docx'
(base) ramil@ramil:~/projects/laboratory/2 семестр/lab 20$ split -b 20 test
(base) ramil@ramil:~/projects/laboratory/2 семестр/lab 20$ ls -lh x*
-rw-rw-r-- 1 ramil ramil 20 map 14 23:00 xaa
-rw-rw-r-- 1 ramil ramil 20 map 14 23:00 xab
-rw-rw-r-- 1 ramil ramil 7 map 14 23:00 xac
(base) ramil@ramil:~/projects/laboratory/2 семестр/lab 20$ cat xab
imple text
it is jus
(base) ramil@ramil:~/projects/laboratory/2 семестр/lab 20$ cat x* > test_restored
(base) ramil@ramil:~/projects/laboratory/2 семестр/lab 20$ cat test_restored
Simple text
Second simple text
it is just test
(base) ramil@ramil:~/projects/laboratory/2 семестр/lab 20$ rm xaa xab xac
(base) ramil@ramil:~/projects/laboratory/2 семестр/lab 20$ tar -cvf test.tar test test1 test2
test
test1
test2
(base) ramil@ramil:~/projects/laboratory/2 семестр/lab 20$ ls
comm1 f_test_1.txt l20-2012.pdf test2 test.tar
comm2 f_test_2.txt test test_file.cpp 'ЛП №20 Титеев.docx'
f_test header.txt test1 test_restored
(base) ramil@ramil:~/projects/laboratory/2 семестр/lab 20$ gzip f_test
(base) ramil@ramil:~/projects/laboratory/2 семестр/lab 20$ ls
comm1 f_test_1.txt f_test.gz l20-2012.pdf test1 test_file.cpp test.tar
comm2 f_test_2.txt header.txt test test2 test_restored 'ЛП №20 Титеев.docx'

```

- 9 **Дневник отладки** должен содержать дату и время сеансов отладки, и основные ошибки (ошибки в сценарии и программе, не стандартные операции) и краткие комментарии к ним. В дневнике отладки приводятся сведения об использовании других ЭВМ, существенном участии преподавателя и других лиц в написании и отладке программы.

№	Лаб. или дом.	Дата	Время	Событие	Действие по исправлению	Примечание

- 10 Замечание автора по существу работы _____

- 11 Выводы _____ В процессе лабораторной работы узнал и разобрался в том, как работают утилиты ОС Unix для обработки файлов. _____ Научился пользоваться командами для того, чтобы узнавать необходимую информацию о файлах, изменять их и т.д _____

Подпись студента _____