

Университет ИТМО
Факультет программной инженерии и компьютерной техники
Системное программное обеспечение

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №5

Группа: Р3202

Работу выполнил студент
Коков Алексей Тимурович

2019 г.

Задание #1 (файл datebook):

1. Замените имя Jon на Jonathan

sed 's/Jon /Jonatan /' datebook

Операция s заменяет первое встреченное соответствие шаблону

2. Удалите первые три строки

sed 1,3d datebook

Операция d удаляет заданный диапазон строк

3. Выведите строки с 5-ой по 10-ю

sed -n 5,10p datebook

Операция p печатает указанный диапазон строк. Ключ -n позволяет выводить только те строки, которые совпадают с шаблоном. Без использования ключа -n оператор p дублирует строки в указанном диапазоне

4. Удалите строки, содержащие Lane

sed '/Lane/d' datebook

В данном случае ключ d удалит те строки, в которых был найден шаблон

5. Вывести все строки с днем рождения в ноябре или декабре

sed -n '/[0-9]\{5\}: [1][1,2]/[0-9]\{1,2\}/[0-9]\{2\}: [0-9]\{5\}\$/p' datebook

Конструкция `[0-9]\{5\}` означает ровно 5 цифр, далее идет двоеточие, за ним 2 числа: первое 1, второе - 1 или 2, далее идет число в диапазоне от 0 до 99, и после двоеточия и 5 цифр. Таким образом создается шаблон для поиска даты, месяц в которой имеет номер 11 или 12.

6. Добавить три символа * в конец строк, начинающихся с Fred

sed -n '/^Fred/s/\$/* */p' datebook

В шаблоне ^ имеет значение начала строки, \$ - конца, оператор & добавляет к шаблону написанное после значение.

7. Замените строку, содержащую Jose на JOSE HAS RETIRED

sed 's/.*Jose.*/JOSE HAS RETIRED/' datebook

Шаблон - строка от начала до конца, в которой содержится Jose. Оператор s заменяет найденную строку на JOSE HAS RETIRED

8. Замените дату рождения Рореуе на 11/14/46. При этом подразумевается, что вы не знаете значение даты, хранящейся в файле. Составьте и используйте регулярное выражение для ее поиска

sed '/^Popeye/s/[0-9]\{1,2\}/[0-9]\{1,2\}/[0-9][0-9]/11/14/46/' datebook

Сначала производится поиск строки, начинающейся с Рореуе, затем в ней оператор s заменяет по шаблону: две цифры, /, две цифры, /, две цифры на 11/14/46

9. Удалите все пустые строки

sed '/^\$/d' datebook

В шаблоне ^ - начало строки, \$ - конец строки, оператор d удаляет строки, соответствующие шаблону

10. Напишите программу на языке редактора sed, которая:

- вставляет перед первой строкой заголовок TITLE OF FILE
- удаляет последнее поле, значение которого кратно 500
- меняет местами имя и фамилию
- добавляет к концу каждой строки фразу THE END

```
sed      -e      '1s/^/TITLE OF FILE\n/'
          -e      's:[0-9]\{2,3\}[0,5]00$//g'
          -e      's/^([A-Za-z]*) \([A-Za-z]*\):/2 \1:/g'
          -e      '$s/$\nTHE END/'

datebook
```

Оператор -e позволяет выполнять операции последовательно.

В первой строке оператор 1s заменяет только первый найденный шаблон. Тут начало строки заменяется на TITLE OF FILE с переносом строки после.

Во второй строке: число кратно 500 в том случае, если его последние 3 цифры 000 или 500. Поэтому находим такое число перед концом строки, и если нашли его, то заменяем на пустую последовательность символов. Оператор g позволяет заменить все строки, удовлетворяющие условию.

В третьей строке: в запоминающие скобки 1 сохраняем первое слово до пробела. Во вторые - слово от пробела до двоеточия. С помощью оператора s меняем местами 1 и 2. С помощью оператора g выполняем это для каждой строки.

Четвертая строка аналогична первой, только используем \$s для работы с последним вхождением.

Задание #2 (файл datafile):

1. *sed '/north/p' datafile*

Выводит строки, содержащие north. Так как нет никаких дополнительных ключей, то оператор p выводит текст целиком, дублируя строки, содержащие шаблон.

2. *sed -n '/north/p' datafile*

Выводит только строки, содержащие north, подавляя автоматический вывод буфера.

3. *sed '3d' datafile*

Удаляет третью строку из вывода.

4. *sed '3,\$d' datafile*

Удаляет строки начиная с 3 и до конца. Обычно после запятой указывается конец интервала.

5. *sed '\$d' datafile*

Удаляет последнюю строку.

6. *sed '/north/d' datafile*

Удаляет строки, содержащие north.

7. *sed 's/west/north/g' datafile*

Заменяет (оператор s) все (оператор g) последовательности 'west' на 'north'.

8. *sed -n 's/^west/north/p' datafile*

Выводит только строки, начинающиеся на west, в которых затем эта последовательность была заменена на north.

9. *sed 's/[0-9][0-9]\$/&.5/' datafile*

Добавить к строкам, оканчивающимся на две цифры, '.5'. Для этого применяется оператор &.

10. *sed -n 's/Hemenway/Jones/gp' datafile*

Заменить все вхождения Hemenway на Jones вывести только эти строки.

11. *sed -n 's/(Stag\)got/Iianne/p' datafile*

Заменить первое вхождение Staggot на Stagiame и вывести только строки, удовлетворяющие заданному шаблону.

12. *sed 's#14#88#g' datafile*

Замена всех вхождений 14 на 88. В данном случае # - разделитель, так как разделителем служит первый символ после s.

13. *sed -n '/west/,/east/p' datafile*

Вывод только строк между подстроками 'west' и 'east'.

14. *sed -n '5,/^\^northeast/p' datafile*

Вывод строк начиная с пятой, которые начинаются на northeast.

15. *sed '/west/,/east/s/\$/WAKA**/' datafile***

Добавление **WAKA** в конец строк, которые лежат в диапазоне между подстроками west и east.

16. *sed -e '1,3d' -e 's/Hemenway/Jones/' datafile*

Сначала удаляются строки с 1 по 3, далее производится замена первого вхождения Hemenway на Jones (в оставшихся строках).

17. *sed '/Suan/r newfile' datafile*

Вставить содержимое файла newfile, после строки, которая содержит последовательность Suan.

18. *sed -n '/north/w newfile' datafile*

Записать в файл newfile (оператор w) только строки, содержащие последовательность north.

19. *sed '/^\^north /a*

--->THE NORTH SALES DISTRICT HAS MOVED<---' datafile

Оператор a позволяет вывести в поток вывода после буфера указанную фразу, \ - позволяет делать многострочные фразы.

Добавить строку '--->THE NORTH SALES DISTRICT HAS MOVED<---' после строки, начинающейся на north.

20. *sed '/eastern/i*

NEW ENGLAND REGION

-----' datafile

Оператор i выводит в поток вывода перед буфером указанную фразу.

Добавить строки 'NEW ENGLAND REGION' и '-----' перед строкой, содержащей eastern.

21. *sed '/eastern/c*

THE EASTERN REGION HAS BEEN TEMPORARILY CLOSED' datafile

Оператор c выводит фразу в поток вывода вместо буфера указанную фразу. Заменяет строку, содержащую eastern на 'THE EASTERN REGION HAS BEEN TEMPORARILY CLOSED'.

22. *sed '/eastern/{ n; s/AM/Archie; }' datafile*

Конструкция {} объединяет команды в один блок команд. Ищет строки, содержащую 'eastern', заменяет AM на Archie в следующей строке.

23. *sed '3,4y/abcdefghijklmnopqrstuvwxyz/ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ/' datafile*

Оператор y производит посимвольную замену букв с первого аргумента на буквы со второго. Делает буквы заглавными в 3 и 4 строке.

24. *sed '6q' datafile*

Оператор q служит для выхода из скрипта. Выводит только первые 6 строк, после этого выходит из программы.

25. *sed '/Lewis/{ s/Lewis/Joseph;q; }' datafile*

Замена первого вхождения Lewis на Joseph, после чего выход из программы.

26. *sed -e '/northeast/h' -e '\$G' datafile*

Сначала при помощи оператора h копируется строка с northeast, потом оператором G вставляется в последнюю (\$) строку то, что было скопировано.

27. *sed -e '/WE/{h; d; }' -e '/CT/{G; }' datafile*

В первом скрипте строка с WE копируется (оператор h) и удаляется (оператор d) [конструкция {} объединяет команды в один блок команд], во втором скрипте то, что было скопировано вставляется после строки с CT (оператор G).

28. *sed -e '/northeast/h' -e '\$g' datafile*

Копирует строку с 'northeast', вставляет скопированное вместо последней строки.

29. *sed -e '/WE/{h; d; }' -e '/CT/{g; }' datafile*

В первом скрипте строка с WE копируется (оператор h) и удаляется (оператор d) [конструкция {} объединяет команды в один блок команд], во втором скрипте то, что было скопировано вставляется после строки с CT (оператор g).

30. *sed -e '/Patricia/h' -e '/Margot/x' datafile*

Копирует строку с Patricia и вставляет ее вместо Margot.

31. *sed -n '/sentimental/p' datafile*

Вывод всех строк, содержащих sentimental.

32. *sed '0,5d' datafile > newfile*

Удалить с 0 по 5 строку из datafile и записать результаты работы программы в newfile, но отсчет строк начинается с 1, поэтому команда завершается с ошибкой.

33. *sed '/[Dd]aniel/d' datafile*

Удалить строку, содержащую подстроку 'Daniel' или 'daniel' из потока вывода.

34. *sed -n '19,20p' datafile*

Вывести строки с 19 по 20.

35. *sed '1,10s/Montana/MT/g' datafile*

Произвести замену всех подстрок 'Montana' на 'MT' в строках 1-10.

36. *sed '/March/!d' datafile*

Удалить все строки кроме строк с подстрокой March.

37. *sed '/report/s/5/8/' datafile*

Найти строку, содержащую подстроку 'report', и заменить в ней 5 на 8.

38. *sed 's/..../' datafile*

Удалить первые 4 символа в каждой строке.

39. *sed 's/...\$/' datafile*

Удалить 3 последних символа в каждой строке.

40. *sed '/east/,/west/s/North/South/' datafile*

Изменить North на South в строках, которые находятся между строками, содержащими east и west.

41. *sed -n '/Time off/w timefile' datafile*

Записать в файл timefile строки, содержащие подстроку «Time off».

42. *sed 's/([Oo]ccur\)ence/\1rence/' datafile*

Производит замену подстроки 'Occurrence' на 'Occurencсе' или 'occurrence' на 'occurrence'. Скобки сохраняют результат шаблона и в аргументе \1rence \1 - это сохраненный в скобках текст.

43. *sed -n l datafile*

Оператор l выводит непечатные символы, поэтому все табуляции в выводе будут отображаться в виде \t.

Задание #3:

Программа 1.

```
$ cat sed1
/Lewis/a\
Lewis is the TOP Salesperson for April!!\
Lewis is moving to the southern district next month.\
CONGRATULATIONS!
/Margot/c\
*****\
MARGOT HAS RETIRED\
*****
1i\
EMPLOYEE DATABASE\
-----
$d
```

Строки 1-4: после строки, содержащей Lewis будут вставлены строки:
Lewis is the TOP Salesperson for April!!
Lewis is moving to the southern district next month.
CONGRATULATIONS!

Строки 5-8: строка, содержащая Margot, будет заменена (с помощью оператора c) на:

MARGOT HAS RETIRED

Строки 9-11: оператор `i` выводит шаблон перед буфером. Таким образом, первой строкой (заголовком) будет добавлено:

EMPLOYEE DATABASE

Строка 12: последняя строка будет удалена.

Программа 2.

```
$ cat sed2
/western/, /southeast/{
/^ */d
/Suan/{ h; d; }
}
/Ann/g
s/TB \(Savage\) /Thomas \1/
```

Строки 2-5: в диапазоне строк, первая из которых содержит `western`, а последняя `southeast` - удаляются все пустые или содержащие пробелы строки и копируются в буфер (`h`), а затем удаляются (`d`) строки, содержащие `Suan`.

Строка 6: после строки, содержащей `Ann`, добавляется содержимое буфера.

Строка 7: последовательность `TB Savage` заменяется на `Thomas Savage`.

Задание #4:

```
war=peace ; sleep=cat ; ask=man ;
freedom=slavery ; whole=tee ; or=more ;
ignorance=strength ; life=pain ; die=cat ;
echo "Don't worry! " ; dd if=/dev/urandom \
bs=17 count=1 2>/dev/null |openssl base64 |
less|$sleep | more|tee|$or|$die | gsed ':s;
s/^(^\\|\\n)\\([\\^\\n]\\)\\([\\^\\n]*\\)$\\1\\2\\n\\3/ ;
ts'|gsed -r -n 'x;s/^.*$/iiiiii/x; :s;N;
x;s/^i(*)$\\1/x;ts;s\\n/g; s/^.{3}/!/?+;/
y!?!+!A!; s/^(. {3}).(....).^1 \\2 /;
s/ ./ wi;/s/i/i/h;s/.( {2}).*^1/ G;
s/^(.*)\\n(.... {3})(..)(.*)$\\2\\1\\4/; x;
s/^.*$/+123Mec/x;t;N;12{s/(. {13}).^1 /};
11{s/.$/b!/};s/..(b)!^1e\\2\\2/; :r;
s/!//;tr;x;s/^./x;tt; s/(.){2}$\\1\\n/;
s\\n/g; 17{s/[a-zA-Z0-9=]{4}$/#+?=/;
y.=?.ie.; x; s!^.*$!?!>d!; x; :f;
s/(.)([\\^i]*)$\\i\\1\\2/x;th;:h; ss.ss;x; tf;
s/e(i).../e \\1n/; s/i[\\^l]/f&/};s$\\$.$.p'&&
$ask https://vk.com/id248059105 with love \\
2>&1 |tail -1 ;alias cd=exit ;kill -STOP $$
```

Результат работы:

Don't worry!

All will be fine

No manual entry for love

Строки 1-3: описываются переменные, из которых большинство далее не используется.

Затем выводится Don't worry!.

Далее идет *dd* - копирование *count=1 bs=17* одного блока в 17 байт из */dev/urandom* с перенаправлением потока ошибок в */dev/null*.

Openssl base64 декодирует эти случайные байты в другие символы.

Следующий блок команд, состоящий из *| less| cat | more|tee|more|cat* не имеет никакого смысла и оставит те же 17 байт.

Следующая команда: *gsed ':s; s/^(^\\n\\n)\\([\\^\\n]\\)\\([\\^\\n]*\\)\$\\1\\2\\n\\3/ ; ts'* заменяет полученную строку, в которой каждый символ располагается на отдельной строке.

Команда *gsed -r -n 'x;s/^.*/iiiiii/x; :s;N; x;s/^i(i*)\$\\1/x;ts;s/^n//g;* заменит каждую строку на последовательность из семи символов *i*. После заменит на последовательность из 6-ти символов *i* и удалит переносы строк.

s/^{3}/!/?+;/ y!/?\\!+!lAl!; - первые три *i* заменяются на *!/?+*, и из этого посимвольной заменой получается *All*.

s/^(. {3}).(....).\\1 \\2 /; s/. / wi/; - эта часть создает слово *will*, заменяя *` . `* на *wi*, а *ll* взяв из слова *all*.

s/..(b)(!)\\1e\\2\\2\\2/; - формирует слово *be* (*\\2* - это символ *i*).

y.=?.ie.; - формирует *fine* из слова *ie*. В результате работы этой команды получается фраза *All will be fine*.

man https://vk.com/id248059105 with love 2>&1 - т.к. мануала для страницы Валеры не существует, *man* выдаст ошибку.

kill -STOP посылает сигнал остановки.