

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«КРЫМСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В. И. ВЕРНАДСКОГО»
ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
Кафедра компьютерной инженерии и моделирования

ОТЧЕТ ПО ПРАКТИЧЕСКОМУ ЗАДАНИЮ №2

«Обработка Файлов.»

Практическая работа
по дисциплине «Операционные системы»
студента 1 курса группы ПИ-б-о-231(2)
Аметов Кемран Ленверович

направления подготовки 09.03.04 «Программная инженерия»

Симферополь, 2024

Цель:

закрепление знаний по работе с инструментами эффективного просмотра и анализа текстовых данных, журналов событий системы. Команды sort, cut, head, paste, tail, find, uniq.

Ход выполнения задания.

1. Найти в папке /usr/share, включая подкаталоги, *простые файлы* имя которых содержит строку "doc" и скопировать найденное в папку /tmp/docs/.

```
kemran@kemran-X550MD:/$ find /usr/share -type f -name "*doc*" -exec cp {} /tmp/docs/ \;
```

2. Запишите в файл названия файлов, содержащихся в каталоге /var/log. Допишите в него названия файлов, содержащихся в Вашем домашнем каталоге.

```
kemran@kemran:/var/log$ find * -maxdepth 0 -type f > /home/kemran/file
kemran@kemran:/var/log$ cd ~
kemran@kemran:~$ find * -maxdepth 0 -type f >> file
kemran@kemran:~$ cat file
alternatives.log
auth.log
boot.log
bootstrap.log
btmpt
dmesg
dmesg.0
dpkg.log
faillog
fontconfig.log
gpu-manager.log
kern.log
lastlog
syslog
ubuntu-advantage.log
vboxpostinstall.log
wtmp
```

Terminal

3. В тестовом файле слова в каждой строке разделяются разделителем |. Отсортировать строки в этом файле по 2-му слову каждой строки и сохранить вывод в файл.

```
aa|5a|7z
aa|2a|ff
aa|1a|2t
aa|3a|kk
aa|5a|3z
aa|2a|ff
aa|1a|5t
aa|3a|1k
```

```

kemran@kemran:~$ cat file
aa|5a|7z
aa|2a|ff
aa|1a|2t
aa|3a|kk
Terminal
aa|1a|5t
aa|3a|1k
kemran@kemran:~$ cat file | sed -r 's/^[^|]+//' | sort > file2
kemran@kemran:~$ cat file2
|1a|2t
|1a|5t
|2a|ff
|2a|ff
|3a|1k
|3a|kk
|5a|3z
|5a|7z

```

4. Вывести на экран строки от 12 до 22 включительно. Использовать механизм перенаправления ввода-вывода.

From fairest creatures we desire increase,
 That thereby beauty's rose might never die,
 But as the ripper should by time decease,
 His tender heir might bear his memory:
 But thou contracted to thine own bright eyes,
 Feed'st thy light's flame with self-substantial fuel,
 Making a famine where abundance lies,
 Thy self thy foe, to thy sweet self too cruel:
 Thou that art now the world's fresh ornament,
 And only herald to the gaudy spring,
 Within thine own bud buriest thy content,
 And tender churl mak'st waste in niggarding:
 Pity the world, or else this glutton be,
 To eat the world's due, by the grave and thee.
 When forty winters shall besiege thy brow,
 And dig deep trenches in thy beauty's field,
 Thy youth's proud livery so gazed on now,
 Will be a tattered weed of small worth held:
 Then being asked, where all thy beauty lies,
 Where all the treasure of thy lusty days;
 To say within thine own deep sunken eyes,
 Were an all-eating shame, and thriftless praise.
 How much more praise deserved thy beauty's use,
 If thou couldst answer 'This fair child of mine
 Shall sum my count, and make my old excuse'

```

kemran@kemran:~$ cat file
From fairest creatures we desire increase,
That thereby beauty's rose might never die,
But as the riper should by time decease,
His tender heir might bear his memory:
But thou contracted to thine own bright eyes,
Feed'st thy light's flame with self-substantial fuel,
Making a famine where abundance lies,
Thy self thy foe, to thy sweet self too cruel:
Thou that art now the world's fresh ornament,
And only herald to the gaudy spring,
Within thine own buduriest thy content,
And tender churl mak'st waste in niggarding:
Pity the world, or else this glutton be,
To eat the world's due, by the grave and thee.
When forty winters shall besiege thy brow,
And dig deep trenches in thy beauty's field,
Ubuntu Software  thy livery so gazed on now,
Will be a tattered weed of small worth held:
Then being asked, where all thy beauty lies,
Where all the treasure of thy lusty days;
To say within thine own deep sunken eyes,
Were an all-eating shame, and thriftless praise.
How much more praise deserved thy beauty's use,
If thou couldst answer 'This fair child of mine
Shall sum my count, and make my old excuse'
kemran@kemran:~$ tail -n 10 file > file2
kemran@kemran:~$ cat file2
And dig deep trenches in thy beauty's field,
Thy youth's proud livery so gazed on now,
Will be a tattered weed of small worth held:
Then being asked, where all thy beauty lies,
Where all the treasure of thy lusty days;
To say within thine own deep sunken eyes,
Were an all-eating shame, and thriftless praise.
How much more praise deserved thy beauty's use,
If thou couldst answer 'This fair child of mine
Shall sum my count, and make my old excuse'
kemran@kemran:~$ █

```

5. Вывести на экран 5-ый символ каждой строки в новой строке.

```

bash$ grep '^Subject:' read-messages | cut -c10-80
Re: Linux suitable for mission-critical apps?
MAKE MILLIONS WORKING AT HOME3
Spam complaint
Re: Spam complaint

```

```
kemran@kemran:~$ cat file
bash$ grep '^Subject:' read-messages | cut -c10-80
Re: Linux suitable for mission-critical apps?
MAKE MILLIONS WORKING AT HOME3
Spam complaint
Re: Spam complaint
kemran@kemran:~$ cat file | awk '{print substr($0,5,1)}'
$
L
S
kemran@kemran:~$
```

6. Вывести список всех командных оболочек *назначенных* пользователям. Список без повторений, отсортированный по алфавиту.

```
kemran@kemran-X550MD:/etc$ cut -d: -f7 passwd | sort -u
/bin/bash
/bin/false
/bin/sync
/sbin/nologin
/usr/sbin/nologin
```

7. Вывести на экран сотрудника с наибольшей заработной платой.

```
101 Thomas Manager Sales $5,500-
201 Jason Developer Technology $5,000
301 Sanjay Sysadmin Technology $9,000
401 Nisha Manager Marketing $7,500
501 Randy Programmer Technology $10,000
```

```
kemran@kemran:~$ sort -k 5 -n -r file | head -n 1
501 Randy Programmer Technology $10,000
```

8. Запишите содержимое /proc/cpuinfo и /proc/meminfo одной строкой в файл.

```
kemran@kemran:~$ cat /proc/cpuinfo | tr '\n' ' ' > file2 | cat /proc/meminfo | tr '\n' ' ' >> file2
kemran@kemran:~$ cat file2
processor       : 0 vendor_id   : GenuineIntel cpu family   : 6 model       : 151 model name   : 12th Gen Intel(R)
Core(TM) i5-12400F stepping : 5 cpu MHz       : 2495.998 cache size : 18432 KB physical id : 0 siblings : 1 core id:
0 cpu cores    : 1 apicid      : 0 initial apicid : 0 fpu       : yes fpu_exception : yes cpuid level : 22
wp             : yes flags     : fpu vme de pse tsc msr pae mce cx8 apic sep mtrr pge mca cmov pat pse36 clflush mmx fxsr s
se sse2 ht syscall nx rdtscp lm constant_tsc rep_good noopl xtopology nonstop_tsc cpuid tsc_known_freq pni pclmulqdq monitor ssse3 cx
16 sse4_1 sse4_2 x2apic movbe popcnt aes xsave avx rdrand hypervisor lahf_lm abm 3dnowprefetch fsgsbase bmi1 avx2 bmi2 invpcid rdsee
d clflushopt arat md_clear flush_lid arch_capabilities bugs       : spectre_v1 spectre_v2 spec_store_bypass swapgs bogomips :
4991.99 clflush size : 64 cache_alignment : 64 address sizes : 39 bits physical, 48 bits virtual power management: MemTo
tal: 2006272 kB MemFree: 527840 kB MemAvailable: 1148336 kB Buffers: 32496 kB Cached: 738732
kB SwapCached: 0 kB Active: 1009612 kB Inactive: 274340 kB Active(anon): 520204 kB Inactive(anon):
32012 kB Active(file): 489408 kB Inactive(file): 242328 kB Unevictable: 0 kB Mlocked: 0 kB SwapTotal
: 2764796 kB SwapFree: 2764796 kB Zswap: 0 kB Zswapped: 0 kB Dirty: 488 kB W
riteback: 12 kB AnonPages: 512768 kB Mapped: 285028 kB Shmem: 39492 kB KReclaimable: 40
240 kB Slab: 128456 kB SReclaimable: 40240 kB SUNreclaim: 88216 kB KernelStack: 6784 kB PageTables:
14004 kB SecPageTables: 0 kB NFS_Unstable: 0 kB Bounce: 0 kB WritebackTmp: 0 kB Commi
tLimit: 3767932 kB Committed_AS: 3540164 kB VmallocTotal: 34359738367 kB VmallocUsed: 26040 kB VmallocChunk:
0 kB Percpu: 724 kB HardwareCorrupted: 0 kB AnonHugePages: 0 kB ShmemHugePages: 0 kB ShmemPmdMapped
: 0 kB FileHugePages: 0 kB FilePmdMapped: 0 kB Unaccepted: 0 kB HugePages_Total: 0 HugePages
Free: 0 HugePages_Rsvd: 0 HugePages_Surp: 0 Hugepagesize: 2048 kB Hugetlb: 0 kB DirectMap4
k: 92096 kB DirectMap2M: 2004992 kB kemran@kemran:~$
```

9. Заменить все запятые на пробелы (space) и удалить цифры.

Dr. Rajendra Prasad January 26, 1950 May 13, 1962
Shri Maximus Ali Ahmed August 24, 1974 February 11, 1977
Dr. S. Radhakrishnan May 13, 1962 May 13, 1967

Dr. Zakir Hussain May 13, 1967 August 24, 1969
Shri Varahagiri Venkata Giri August 24, 1969 August 24, 1974
Shri Fakhruddin Ali Ahmed August 24, 1974 February 11, 1977
Shri Neelam Sanjiva Reddy July 25, 1977 July 25, 198
Md. Sakir Mussain May 13, 1967 August 24, 1969

```
kemran@kemran:~$ cat file
Dr. Rajendra Prasad January 26, 1950 May 13, 1962
Shri Maximus Ali Ahmed August 24, 1974 February 11, 1977
Dr. S. Radhakrishnan May 13, 1962 May 13, 1967
Dr. Zakir Hussain May 13, 1967 August 24, 1969
Shri Varahagiri Venkata Giri August 24, 1969 August 24, 1974
Shri Fakhruddin Ali Ahmed August 24, 1974 February 11, 1977
Shri Neelam Sanjiva Reddy July 25, 1977 July 25, 198
Md. Sakir Mussain May 13, 1967 August 24, 1969
kemran@kemran:~$ sed 's/,/ /g; s/[0-9]//g' file > file2
kemran@kemran:~$ cat file2
Dr. Rajendra Prasad January      May
Shri Maximus Ali Ahmed August    February
Dr. S. Radhakrishnan May        May
Dr. Zakir Hussain May           August
Shri Varahagiri Venkata Giri August      August
Shri Fakhruddin Ali Ahmed August    February
Shri Neelam Sanjiva Reddy July       July
Md. Sakir Mussain May           August
kemran@kemran:~$
```

10. Вам предоставляется файл [формата CSV](#), в котором каждая строка содержит название города США и его штат, разделенные запятой. Ваша задача реструктурировать файл так, чтобы 3 последовательные строки были сведены в одну строку и разделены точками с запятой.

Albany, N.Y.
Albuquerque, N.M.
Anchorage, Alaska
Asheville, N.C.
Atlanta, Ga.
Atlantic City, N.J.
Austin, Texas
Baltimore, Md.
Baton Rouge, La.
Billings, Mont.
Birmingham, Ala.
Bismarck, N.D.
Boise, Idaho
Boston, Mass.
Bridgeport, Conn.

```
kemran@kemran:~$ awk '{ORS = (NR%3 ? ";" : "\n")}' 1' file.csv
Albany, N.Y.;Albuquerque, N.M.;Anchorage, Alaska
Asheville, N.C.;Atlanta, Ga.;Atlantic City, N.J.
Austin, Texas;Baltimore, Md.;Baton Rouge, La.
Billings, Mont.;Birmingham, Ala.;Bismarck, N.D.
Boise, Idaho;Boston, Mass.;Bridgeport, Conn.
```

Ответы на вопросы.

1. **Pipe:**

В операционных системах конвейер, или "pipe", представляет собой механизм для передачи данных между процессами. Символ "|" используется для создания конвейера в командной строке, позволяя вывод одной команды использоваться как ввод для другой.

2. **Потоки ввода-вывода:**

В операционных системах существуют три стандартных потока:

- **stdin (стандартный ввод):** Поток для ввода данных.
- **stdout (стандартный вывод):** Поток для вывода данных.
- **stderr (стандартный поток ошибок):** Поток для вывода сообщений об ошибках.

3. **Командная оболочка:**

Командная оболочка (shell) - это интерфейс между пользователем и ядром операционной системы. Она принимает команды пользователя и передает их для выполнения операционной системе.

4. **Изменение командной оболочки:**

Чтобы изменить командную оболочку, вы можете использовать команду `chsh` (change shell). Например:

```
chsh -s /bin/bash
```

Это изменит командную оболочку пользователя на Bash.

5. **TTY:**

TTY (teletypewriter) - это термин, который изначально описывал устройства ввода-вывода, такие как телетайпы. В современном контексте TTY также используется для обозначения виртуальных консолей или терминалов.

6. **Недеструктивные перенаправления ввода-вывода:**

Например, операторы `>` (перенаправление вывода) и `<` (перенаправление ввода) являются деструктивными, тогда как `>>` (добавление к файлу) и `|` (pipe) являются недеструктивными, так как они не перезаписывают существующие данные.

7. **Символ \:**

В контексте командной строки обратная косая черта используется для экранирования специальных символов. Например, `\$` экранирует символ доллара, чтобы его интерпретировать как текст, а не как переменную.

Вывод:

Я закрепил знания по работе с инструментами эффективного просмотра и анализа текстовых данных, журналов событий системы. Команды `sort`, `cut`, `head`, `paste`, `tail`, `find`, `uniq`.

