

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-232(1)  
Халилов Асан Русланович

09.03.04 «Программная инженерия»

Симферополь, 2024

Задание 1. Найдём в папке /usr/share, включая подкаталоги, простые файлы, содержащие в названии “doc” и скопируем найденное в папку /tmp/docs/

```

[ ] /tmp mkdir docs
[ ] /tmp ls
docs
hsperfdata_asan
lu340975oj.tmp
optimus-manager
OSL_PIPE_1000_SingleOfficeIPC_27a2a81a2038b8c25477c724b437dd8d
plasma-csd-generator.jVyZcX
qipc_sharedmemory_bdedbfdbabcbafb56cd51926635d136055035e4dd9c7d1f5003af98
qipc_sharedmemory_MSMNotifierforPlasmad7cd3d9ed002d00038761dcd548b1461629c9f02
qipc_systemsem_bdedbfdbabcbafb56cd51926635d136055035e4dd9c7d1f5003af98
qipc_systemsem_bfcabbfaecebac69dadd18f634141b115a30ce0998c7a1e61e4cfb
qipc_systemsem_MSMNotifierforPlasmad7cd3d9ed002d00038761dcd548b1461629c9f02
sddm-:0-HnWdtE
sddm-auth-df92dd56-7f1f-404c-b77f-ee6020410e3f
snap-private-tmp
systemd-private-833c35a0d70a4501809b895de6a90bb9-bluetooth.service-hbZQQj
systemd-private-833c35a0d70a4501809b895de6a90bb9-dbus-broker.service-qUkICZ
systemd-private-833c35a0d70a4501809b895de6a90bb9-ModemManager.service-nVQ6JH
systemd-private-833c35a0d70a4501809b895de6a90bb9-polkit.service-D29zAR
systemd-private-833c35a0d70a4501809b895de6a90bb9-power-profiles-daemon.service-J73n0J
systemd-private-833c35a0d70a4501809b895de6a90bb9-systemd-logind.service-EpmHZ4
systemd-private-833c35a0d70a4501809b895de6a90bb9-systemd-timesyncd.service-XEkQG1
systemd-private-833c35a0d70a4501809b895de6a90bb9-upower.service-wye9aR
Temp-e65da5bb-a249-4981-9fc0-304104cbf813

[ ] /usr/share cd /tmp/docs
[ ] /tmp/docs ls
analog-input-dock-mic.conf
andoc.tmac
application-vnd.ms-word.document.macroenabled.12.svg
application-vnd.oasis.opendocument.chart.png
application-vnd.oasis.opendocument.chart.svg
application-vnd.oasis.opendocument.database.png
application-vnd.oasis.opendocument.database.svg
application-vnd.oasis.opendocument.drawing.png
application-vnd.oasis.opendocument.drawing.svg
application-vnd.oasis.opendocument.drawing.template.png
application-vnd.oasis.opendocument.drawing.template.svg
application-vnd.oasis.opendocument.draw.template.png
application-vnd.oasis.opendocument.draw.template.svg
application-vnd.oasis.opendocument.formula.png
application-vnd.oasis.opendocument.formula.svg
application-vnd.oasis.opendocument.formula-template.png
application-vnd.oasis.opendocument.formula-template.svg
application-vnd.oasis.opendocument.graphics.png
application-vnd.oasis.opendocument.graphics.svg
application-vnd.oasis.opendocument.image.png
application-vnd.oasis.opendocument.image.svg
application-vnd.oasis.opendocument.presentation.png
application-vnd.oasis.opendocument.presentation.svg
application-vnd.oasis.opendocument.presentation-template.png
application-vnd.oasis.opendocument.presentation-template.svg
application-vnd.oasis.opendocument.spreadsheet.png
application-vnd.oasis.opendocument.spreadsheet.svg
application-vnd.oasis.opendocument.spreadsheet-template.png
application-vnd.oasis.opendocument.spreadsheet-template.svg
application-vnd.oasis.opendocument.text-master.png
application-vnd.oasis.opendocument.text-master.svg
application-vnd.oasis.opendocument.text.png
application-vnd.oasis.opendocument.text.svg
application-vnd.oasis.opendocument.text-template.png
application-vnd.oasis.opendocument.text-template.svg
application-vnd.oasis.opendocument.web.template.png
application-vnd.oasis.opendocument.web.template.svg
application-vnd.openxmlformats-officedocument.spreadsheetml.sheet.svg
application-vnd.openxmlformats-officedocument.wordprocessingml.document.png
application-vnd.openxmlformats-officedocument.wordprocessingml.document.svg
application-wps-office.doc.svg
```

Задание 2. Запишем в файл с названием `file_for_os` названия файлов, которые содержатся в `/var/log` и в домашнем каталоге.

```
❏ 🔒 /var/log ➤ sudo touch file_for_os ✓
❏ 🔒 /var/log ➤ sudo chmod 777 file_for_os ✓
❏ 🔒 /var/log ➤ sudo ls > file_for_os ✓
❏ 🔒 /var/log ➤ cd ~ ✓
❏ 🏠 ~ ➤ sudo ls >> /var/log/file_for_os ✓
❏ 🏠 ~ ➤
```

Задание 3. Отсортируем строки в файле `test_file` по 2-му слову каждой строки и сохранив вывод в файл `sorted_output`.

```
❏ 🏠 ~ ➤ sudo nano test_file ✓
[sudo] пароль для asan:
❏ 🏠 ~ ➤ sort -t '|' -k 2 test_file > sorted_output ✓ 47s ⌚
❏ 🏠 ~ ➤ sudo nano sorted_output ✓
❏ 🏠 ~ ➤ 59s ⌚
```

содержимое файла `test_file` :

```
GNU nano 7.2 test_file Изменён
aa|5a|7z
aa|2a|ff
aa|1a|2t
aa|3a|kk
aa|5a|3z
aa|2a|ff
aa|1a|5t
aa|3a|1k
```

содержимое файла `sorted_output`:

```
GNU nano 7.2 sorted_output
aa|1a|2t
aa|1a|5t
aa|2a|ff
aa|2a|ff
aa|3a|1k
aa|3a|kk
aa|5a|3z
aa|5a|7z
```

Задание 4. Выведем на экран строки из файла `test_file` от 12 до 22 включительно.

```
❏ 🏠 ~ ➤ sudo nano test_file 1|0 ✓
❏ 🏠 ~ ➤ head -n 22 test_file | tail -n 11 ✓
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.
❏ 🏠 ~ ➤
```

содержимое файла test\_file :

```
GNU nano 7.2 test_file
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'
```

Задание 5. Выведем на экран 5-ый символ каждой строки из файла test\_file в новой строке.

```
~$ sudo nano test_file
[sudo] пароль для asan:
~$ cut -c 5 test_file
$
L
S
```

содержание файла test\_file:

```
GNU nano 7.2 test_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
```

Задание 6. Выведем список всех командных оболочек назначенных пользователем.

```
~$ chsh -l | sort -u
/bin/bash
/bin/rbash
/bin/sh
/bin/zsh
/usr/bin/bash
/usr/bin/git-shell
/usr/bin/rbash
/usr/bin/sh
/usr/bin/zsh
```

Задание 7. Выведем на экран сотрудника с наибольшей заработной платой из файла `test_file`.

```

[~] sudo nano test_file
[sudo] пароль для asan:
[~] sort -t ' ' -k 5 test_file | head -n 1
501 Randy Programmer Technology $10,000

```

содержание файла `test_file`:

```

GNU nano 7.2 test_file
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

```

Задание 8. Запишем содержимое `/proc/cpuinfo` и `/proc/meminfo` одной строкой в файл `combined_info.txt`.

```

[~] cat /proc/cpuinfo /proc/meminfo | tr '\n' ' ' > combined_info.txt
[~] cat combined_info.txt
processor       : 0 vendor_id   : AuthenticAMD cpu family      : 25 model          : 80
model name     : AMD Ryzen 5 5600H with Radeon Graphics stepping : 0 microcode      : 0xa50000d
cpu MHz        : 400.000 cache size : 512 KB physical id    : 0 siblings   : 12
core id        : 0 cpu cores    : 6 apicid                 : 0 initial apicid : 0 fpu           :
yes fpu_exception : yes cpuid level : 16 wp                 : yes flags       : fpu
vme de pse tsc msr pae mce cx8 apic sep mtrr pge mca cmov pat pse36 clflush mmx fxsr sse sse2 ht syscall nx mmxext fxsr_opt pdpe1gb rdtscp lm constant_tsc rep_good nopl nonstop_tsc cpuid extd_apicid aperfmperf rapl pni pclmulqdq monitor ssse3 fma cx16 sse4_1 sse4_2 movbe popcnt aes xsave avx f16c rdrand lahf_lm cmp_legacy svm extapic cr8_legacy abm sse4a misalignsse 3dnowprefetch osvw ibs skinit wdt tce topoext perfctr_core perfctr_nb bpext perfctr_llc mwaitx cpb cat_l3 cdp_l3 hwpstate ssbd mba ibrs ibpb stibp vmmcall fsgsbase bmi1 avx2 smep bmi2 erms invpcid cqm rdt_a rdseed adx smap clflushopt clwb sha_ni xsaveopt xsavec xgetbv1 xsaves cqm_llc cqm_occup_llc cqm_mbm_total cqm_mbm_local user_shstk clzero irperf xsaveerptr rdpru wbnoinvd cpucap arat npt lbrv svm_lock nrip_save tsc_scale vmcb_clean flushbyasid decodeassists pausefilter pfthreshold avic v_vmsave_vmload vgif v_spec_ctrl umip pku ospke vaes vpclmulqdq rdpid overflow_recov succor smca fsrm debug_swap bugs
spectre_v1     : sysret_ss_attrs spectre_v2 spec_store_bypass srsr bogomips      : 6589.75 TLB size      : 2560 4K pages clflush size : 64 cache_alignment : 64 address sizes    : 48 bits physical, 48 bits virtual power management: ts ttp tm hwpstate cpb eff_freq_ro [13] [14] processor       : 1 vendor_id   : AuthenticAMD cpu family      : 25 model          : 80 model name     : AMD Ryzen 5 5600H with Radeon Graphics stepping : 0 microcode      : 0xa50000d cpu MHz        : 1397.297 cache size      : 512 KB physical id    : 0 siblings   : 12 core id        : 0 cpu cores    : 6 apicid                 : 1 initial apicid : 1 fpu           : yes fpu_exception : yes cpuid level : 16 wp                 : yes flags       : fpu vme de pse tsc msr pae mce cx8 apic sep mtrr pge mca cmov pat pse36 clflush mmx fxsr sse sse2 ht syscall nx mmxext fxsr_opt pdpe1gb rdtscp lm constant_tsc rep_good nopl nonstop_tsc cpuid extd_apicid aperfmperf rapl pni pclmulqdq monitor ssse3 fma cx16 sse4_1 sse4_2 movbe popcnt aes xsave avx f16c rdrand lahf_lm cmp_legacy svm extapic cr8_legacy abm sse4a misalignsse 3dnowprefetch osvw ibs skinit wdt tce topoext perfctr_core perfctr_nb bpext perfctr_llc mwaitx cpb cat_l3 cdp_l3 hwpstate ssbd mba ibrs ibpb stibp vmmcall fsgsbase bmi1 avx2 smep bmi2 erms invpcid cqm rdt_a rdseed adx smap clflushopt clwb sha_ni xsaveopt xsavec xgetbv1 xsaves cqm_llc cqm_occup_llc cqm_mbm_total cqm_mbm_local user_shstk clzero irperf xsaveerptr rdpru wbnoinvd cpucap arat npt lbrv svm_lock nrip_save tsc_scale vmcb_clean flushbyasid decodeassists pausefilter pfthreshold avic v_vmsave_vmload vgif v_spec_ctrl umip pku ospke vaes vpclmulqdq rdpid overflow_recov succor smca fsrm debug_swap bugs
spectre_v1     : sysret_ss_attrs spectre_v1 spectre_v2 spec_store_bypass srsr bogomips      : 6589.75 TLB size      : 2560 4K pages clflush size : 64 cache_alignment : 64 address sizes    : 48 bits physical, 48 bits virtual power management: ts ttp tm hwpstate cpb eff_freq_ro [13] [14] processor       : 2 vendor_id   : AuthenticAMD cpu family      : 25 model          : 80 model name     : AMD Ryzen 5 5600H with Radeon Graphics stepping : 0 microcode      : 0xa50000d cpu MHz        : 1396.917 cache size      : 512 KB physical id    : 0 siblings   : 12 core id        : 1 cpu cores    : 6 apicid                 : 2 initial a

```

Задание 9. Заменяем все запятые на пробелы и удалим цифры из файла `test_file` и запишем полученный результат в файл `data`.

```
cat test_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 Hussain May 13, 1967 August 24, 1969
cat test_file | tr ',' ' ' | sed 's/[0-9]//g' > data
cat data
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 Hussain May            August
```

Задание 10. Реструктурируем файл формата CSV, в котором каждая строка содержит название города США и его штат, разделенные запятой, так, чтобы 3 последовательные строки были сведены в одну строку и разделены точками с запятой.

```
cat filex.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.
awk 'ORS=NR%3?";":"RS' filex.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.
```

Вопросы к практическому заданию:

1. Конвейер в терминологии операционных систем семейства Unix - некоторое множество процессов, для которых выполнено следующее перенаправление

ввода-вывода: то, что выводит на поток стандартного вывода предыдущий процесс, попадает в поток стандартного ввода следующего процесса.

2. `< file, > file, 2> file, >> file, 2>>file, &>file.`

3. Командная оболочка Unix — командный интерпретатор, используемый в операционных системах семейства Unix, в котором пользователь может либо давать команды операционной системе по отдельности, либо запускать скрипты, состоящие из списка команд.

4. Командную оболочку можно изменить с помощью команды `chsh`.

5. `Tty` — Unix-утилита, выводящая имя терминала, соединённого со стандартным вводом.

6.

- `>`: Перенаправление вывода. Это перенаправление используется для записи вывода команды в файл. Если файл уже существует, он будет перезаписан. Однако, это перенаправление не изменяет исходный вывод команды.
- `>>`: Добавление вывода. Это перенаправление также используется для записи вывода команды в файл, но в отличие от `>`, оно добавляет вывод в конец файла, не перезаписывая его.
- `<`: Перенаправление ввода. Это перенаправление используется для передачи содержимого файла в качестве ввода команде. Однако, оно также не изменяет исходный файл.
- `|`: Канал (pipe). Этот оператор позволяет передавать вывод одной команды в качестве ввода другой команде, но при этом исходный вывод остается нетронутым.

7. `\` - символ экранирования или окончания некоторых команд.