



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Московский государственный технический университет
имени Н.Э. Баумана
(национальный исследовательский университет)»
(МГТУ им. Н.Э. Баумана)

ФАКУЛЬТЕТ ИНФОРМАТИКА И СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

КАФЕДРА ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭВМ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ(ИУ7)

О Т Ч Е Т
П О Л А Б О Р А Т О Н О Й Р А Б О Т Е № 3

Название: Основы Unix

Дисциплина: Операционные системы

Студент ИУ7-536
(Группа)

Саркисов А.С.
(Подпись, дата) (И.О. Фамилия)

Преподаватель

Рязанова Н.Ю.
(Подпись, дата) (И.О. Фамилия)

Москва, 2020

Задание 1

Создаю папку iu7 командой `mkdir iu7`, затем создаю внутри этой папки, папку sarkisov. Команда `pwd` указывает полный путь до директории, из которой была вызвана. Командой `ls -l` вывожу всё содержимое директории, из которой была вызвана.

```
temasarkisov@MBP-Artem lab02 % mkdir iu7
temasarkisov@MBP-Artem lab02 % cd iu7
temasarkisov@MBP-Artem iu7 % mkdir sarkisov
temasarkisov@MBP-Artem iu7 % cd sarkisov
temasarkisov@MBP-Artem sarkisov % pwd
/Users/temasarkisov/OwnProjects/BMSTU/BMSTU-OS/lab02/iu7/sarkisov
temasarkisov@MBP-Artem sarkisov %
temasarkisov@MBP-Artem sarkisov %
temasarkisov@MBP-Artem sarkisov %
temasarkisov@MBP-Artem sarkisov %
temasarkisov@MBP-Artem sarkisov %
temasarkisov@MBP-Artem sarkisov % ls -l
.
temasarkisov@MBP-Artem sarkisov % ls -al
total 0
drwxr-xr-x  2 temasarkisov  staff  64 Nov 17 18:44 .
drwxr-xr-x  3 temasarkisov  staff  96 Nov 17 18:44 ..
temasarkisov@MBP-Artem sarkisov % ps -al
  UID    PID  PPID      F CPU PRI  NI       SZ      RSS WCHAN      S      ADDR  TTY      TIME CMD
    0     914    912    4106   0  31   0    4330508      8  -      Ss      0  ttys000  0:00.03 login -p
f temasarkisov
  501     915    914    4006   0  31   0    4334328    1796  -      S      0  ttys000  0:01.02 -zsh
    0     4757    915    4106   0  31   0    4268772     964  -      R+     0  ttys000  0:00.01 ps -al
    0     4705    912    4106   0  31   0    4333580    4772  -      Ss     0  ttys001  0:00.05 login -p
f temasarkisov
  501     4706    4705    4006   0  31   0    4306460    2144  -      S+     0  ttys001  0:00.03 -zsh
```

Задание 2

До запуска программы, в которой создаётся дочерний процесс, команда `ps -al` выдаст следующий результат.

```
temasarkisov@MBP-Artem sarkisov % ps -al
  UID    PID  PPID      F CPU PRI  NI       SZ      RSS WCHAN      S      ADDR  TTY      TIME CMD
    0     914    912    4106   0  31   0    4330508      8  -      Ss      0  ttys000  0:00.03 login -
  501     915    914    4006   0  31   0    4334328    1796  -      S      0  ttys000  0:01.03 -zsh
    0     5597    915    4106   0  31   0    4268792     976  -      R+     0  ttys000  0:00.01 ps -al
    0     4705    912    4106   0  31   0    4333580    4772  -      Ss     0  ttys001  0:00.05 login -
  501     4706    4705    4006   0  31   0    4306460    2144  -      S+     0  ttys001  0:00.03 -zsh
```

После запуска программы, в которой создаётся дочерний процесс, команда `ps -al` выдаст следующий результат.

```
temasarkisov@MBP-Artem sarkisov % ps -al
  UID    PID  PPID      F CPU PRI  NI       SZ      RSS WCHAN      S      ADDR  TTY      TIME CMD
    0     914    912    4106   0  31   0    4330508      8  -      Ss      0  ttys000  0:00.03 login -
  501     915    914    4006   0  31   0    4334328    1796  -      S      0  ttys000  0:01.03 -zsh
    0     5617    915    4106   0  31   0    4268792     980  -      R+     0  ttys000  0:00.00 ps -al
    0     4705    912    4106   0  31   0    4333580    4772  -      Ss     0  ttys001  0:00.05 login -
  501     4706    4705    4006   0  31   0    4326136    2400  -      S      0  ttys001  0:00.08 -zsh
  501     5615    4706    4006   0  31   0    4268208     708  -      S+     0  ttys001  0:01.63 ./a.out
  501     5616    5615      6   0  31   0    4277424     400  -      R+     0  ttys001  0:01.64 ./a.out
```

После удаления предка предком процесса потомка станет процесс с PID 1.

```
temasarkisov@MBP-Artem sarkisov % ps -al
  UID    PID  PPID      F CPU PRI  NI       SZ      RSS WCHAN      S      ADDR  TTY      TIME CMD
    0     914    912    4106   0  31   0    4330508      8  -      Ss      0  ttys000  0:00.03 login -
  501     915    914    4006   0  31   0    4334328    1796  -      S      0  ttys000  0:01.05 -zsh
    0     5651    915    4106   0  31   0    4268784     976  -      R+     0  ttys000  0:00.00 ps -al
    0     5640    912    4106   0  31   0    4325388    4744  -      Ss     0  ttys001  0:00.04 login -
  501     5641    5640    4006   0  31   0    4326136    2416  -      S+     0  ttys001  0:00.07 -zsh
  501     5648      1      6   0  31   0    4277424     396  -      R      0  ttys001  0:08.86 ./a.out
```

После удаления потомка у этого процесса появляется статус зомби (Z).

```
temasarkisov@MBP-Artem sarkisov % ps -al
  UID   PID   PPID      F CPU PRI NI       SZ     RSS   WCHAN    S        ADDR  TTY      TIME CMD
    0    914    912    4106   0  31  0    4330508      8  -      Ss        0  ttys000  0:00.03 login -
  501    915    914    4006   0  31  0    4334328    1796  -      S        0  ttys000  0:01.04 -zsh
    0   5631    915    4106   0  31  0    4287224    1012  -      R+       0  ttys000  0:00.00 ps -al
    0   4705    912    4106   0  31  0    4333580    4736  -      Ss       0  ttys001  0:00.05 login -
  501   4706   4705    4006   0  31  0    4326136    2396  -      S        0  ttys001  0:00.08 -zsh
  501   5615   4706    4006   0  31  0    4268208     708  -      R+       0  ttys001  0:06.70 ./a.out
  501   5616   5615    2006   0   0  0         0         0  -      Z+       0  ttys001  0:00.00 (a.out)
```

Команды: id, logname, pwd, who;

```
temasarkisov@MBP-Artem ~ % id
uid=501(temasarkisov) gid=20(staff) groups=20(staff),12(everyone),61(localaccounts),79(_appserverusr),80
(admin),81(_appserveradm),98(_lpadmin),701(com.apple.sharepoint.group.1),33(_appstore),100(_lpoperator),
204(_developer),250(_analyticsusers),395(com.apple.access_ftp),398(com.apple.access_screensharing),399(c
om.apple.access_ssh),400(com.apple.access_remote_ae)
temasarkisov@MBP-Artem ~ % logname
temasarkisov
temasarkisov@MBP-Artem ~ % pwd
/Users/temasarkisov
temasarkisov@MBP-Artem ~ % who
temasarkisov console Nov 16 21:14
temasarkisov ttys000 Nov 18 16:32
```

Команды: mail, date, cat;

```
temasarkisov@MBP-Artem ~ % mail
No mail for temasarkisov
temasarkisov@MBP-Artem ~ % date
temasarkisov@MBP-Artem lab02 % cat surname.txt group.txt
Sarkisov
IU7-53B
```

Команды: **sort** – команда, выводящая сортированное слияние указанных файлов на стандартный вывод с использованием установленной в среде локали, **rm** – команда, удаляющая файлы и файловые системы;

```
temasarkisov@MBP-Artem lab02 % sort passport.txt
12.06.2000
20 y.o.
Artem
Sarkisov
temasarkisov@MBP-Artem lab02 % rm passport.txt
temasarkisov@MBP-Artem lab02 % ls
TEMP.LST      a.out      group.txt    iu7          main.c      surname.txt
```

Команды: **tee** – команда, которая читает из стандартного ввода и записывает как в стандартный вывод, в один или несколько файлов одновременно, **jobs** – команда, которая отображает список текущих фоновых задач;

```
temasarkisov@MBP-Artem lab02 % ls | tee demo.txt
-a
TEMP.LST
a.out
demo.txt
group.txt
iu7
ls
main.c
surname.txt
temasarkisov@MBP-Artem lab02 % sleep 100 & jobs -l
[1] 8217
[1] + 8217 running    sleep 100
```

Команды: **ln** - команда Unix, создающая жёсткую ссылку или символическую ссылку на файл, **find** - утилита поиска файлов по имени и другим свойствам, **echo** - предназначенная для отображения строки текста, **quota** – генерирует отчёт, в котором перечислены корни квот, указаны их пределы и использование;

```
temasarkisov@MBP-Artem lab02 % ln demo.txt linkd
temasarkisov@MBP-Artem lab02 % ls -a
-a      ..          a.out          group.txt      linkd          main.c
.       TEMP.LST    demo.txt      iu7            ls            surname.txt
temasarkisov@MBP-Artem lab02 % find demo.txt
demo.txt
temasarkisov@MBP-Artem lab02 % echo Hello, world
Hello, world
temasarkisov@MBP-Artem lab02 % quota
Disk quotas for user temasarkisov (uid 501): none
```

Команды: **chmod**, **mknod**, **kill**;

```
temasarkisov@MBP-Artem lab02 % chmod u-rx surname.txt
temasarkisov@MBP-Artem lab02 % vim surname.txt
```

Задание 3

Создаю link на файл demo.txt, затем пользуюсь командой **ls -il**, наблюдаю файл и только что созданный к нему link. Удаляю link и снова использую команду **ls -il**, link_demo отсутствует.

```
temasarkisov@MBP-Artem lab02 % vim demo.txt
temasarkisov@MBP-Artem lab02 % ln demo.txt link_demo
temasarkisov@MBP-Artem lab02 % ls -il
total 136
6321469 -rw-----@ 1 temasarkisov  staff   3812 Oct  7 18:39 TEMP.LST
9097029 -rwxr-xr-x  1 temasarkisov  staff  49560 Nov 17 18:42 a.out
9149365 -rw-r--r--  2 temasarkisov  staff    5 Nov 18 17:41 demo.txt
9097147 drwxr-xr-x  3 temasarkisov  staff   96 Nov 17 18:44 iu7
9149365 -rw-r--r--  2 temasarkisov  staff    5 Nov 18 17:41 link_demo
9097025 -rw-r--r--  1 temasarkisov  staff   382 Nov 17 18:42 main.c
temasarkisov@MBP-Artem lab02 % rm link_demo
temasarkisov@MBP-Artem lab02 % ls -il
total 128
6321469 -rw-----@ 1 temasarkisov  staff   3812 Oct  7 18:39 TEMP.LST
9097029 -rwxr-xr-x  1 temasarkisov  staff  49560 Nov 17 18:42 a.out
9149365 -rw-r--r--  1 temasarkisov  staff    5 Nov 18 17:41 demo.txt
9097147 drwxr-xr-x  3 temasarkisov  staff   96 Nov 17 18:44 iu7
9097025 -rw-r--r--  1 temasarkisov  staff   382 Nov 17 18:42 main.c
```

Создаю новую символическую ссылку командой **ln -sf**.

```
temasarkisov@MBP-Artem lab02 % ln -s /Users/temasarkisov/OwnProjects/BMSTU/BMSTU-OS/lab02/demo.txt /Users/temasarkisov/OwnProjects/BMSTU/BMSTU-OS/lab02/link_demo
```