

Міністерство освіти і науки України  
Національний технічний університет України  
"Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"  
Фізико-технічний інститут

ОПЕРАЦІЙНІ СИСТЕМИ  
Комп'ютерний практикум  
Робота № 5

Виконав

студент гр. ФЕ-01 Дорошенко В. О.

Перевірив

Кіресенко О. В.

Київ - 2022

## Робота №5. Процеси в ОС UNIX і керування ними

Мета. Оволодіння практичними навичками роботи з процесами — створення і знищення, керування процесами та їх аналіз

### Варіант 6

Залікова книжка ФЕ-0108

Інформація о системі

```
CentOS Linux 7 (Core)  
Kernel 3.10.0-1160.el7.x86_64 on an x86_64
```

1. Перегляньте список процесів користувача (vas).

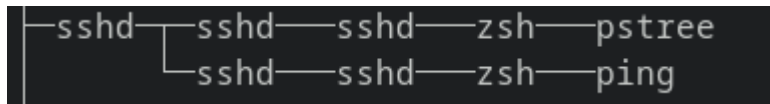
```
~ ps -fu vl  
UID          PID  PPID  C  STIME TTY          TIME CMD  
vl           2158    1  0  23:08 ?        00:00:00 /usr/bin/gnome-keyring-daemon --daemonize --log  
vl           2170   2144  0  23:08 ?        00:00:01 /usr/libexec/gnome-session-binary --session gno  
vl           2179    1  0  23:08 ?        00:00:00 dbus-launch --sh-syntax --exit-with-session  
vl           2180    1  0  23:08 ?        00:00:01 /usr/bin/dbus-daemon --fork --print-pid 5 --pri  
vl           2209    1  0  23:08 ?        00:00:00 /usr/libexec/imssettings-daemon  
vl           2213    1  0  23:08 ?        00:00:00 /usr/libexec/gvfsd  
vl           2218    1  0  23:08 ?        00:00:00 /usr/libexec/gvfsd-fuse /run/user/1000/gvfs -f  
vl           2302   2170  0  23:08 ?        00:00:00 /usr/bin/ssh-agent /bin/sh -c exec -l /bin/zsh  
vl           2316    1  0  23:08 ?        00:00:00 /usr/libexec/at-spi-bus-launcher  
vl           2321   2316  0  23:08 ?        00:00:00 /usr/bin/dbus-daemon --config-file=/usr/share/d  
vl           2327    1  0  23:08 ?        00:00:00 /usr/libexec/at-spi2-registrd --use-gnome-sess
```

2. Перегляньте повний список процесів, запущених у системі. При цьому гарантуйте збереження інформації від "утікання" з екрана (якщо процесів багато). Зверніть увагу на ієрархію процесів. Простежте через поля PID і PPID всю ієрархію процесів тільки-но запущеної вами команди, починаючи з початкового процесу init. Зверніть увагу на формування інших полів виводу.

```
~ ps -fe | tee processes  
UID          PID  PPID  C  STIME TTY          TIME CMD  
root          1     0  0  21:16 ?        00:00:01 /usr/lib/systemd/systemd --switched-root --system --deserialize 22  
root         1153    1  0  21:16 ?        00:00:00 /usr/sbin/sshd -D  
root          2759   1153  0  21:20 ?        00:00:00 sshd: vl [priv]  
vl            2763   2759  0  21:20 ?        00:00:00 sshd: vl@pts/1  
vl            2765   2763  0  21:20 pts/1    00:00:00 -zsh  
vl            2887   2765  0  21:23 pts/1    00:00:00 ps -fe
```

3. Запустіть ще одну оболонку shell. Перегляньте повний список процесів, запущених вами, при цьому зверніть увагу на ієрархію процесів і на їхній зв'язок з терміналом. Використовуючи команду kill, завершіть роботу в цій оболонці.

```
~ pstree  
systemd
```



```
vl      2765    2763    0 21:20 pts/1    00:00:00 -zsh
vl      2895      1    0 21:23 ?          00:00:00 /usr/libexec/gvfsd-metadata
root    3033   1153    0 21:30 ?          00:00:00 sshd: vl [priv]
vl      3037   3033    0 21:30 ?          00:00:00 sshd: vl@pts/2
vl      3039   3037    0 21:30 pts/2    00:00:00 -zsh
root    3091      2    0 21:30 ?          00:00:00 [kworker/0:0]
root    3174    801    0 21:33 ?          00:00:00 /sbin/dhclient -d -q -sf /usr/li
root    3175    801    0 21:33 ?          00:00:00 /sbin/dhclient -d -q -sf /usr/li
root    3258      2    0 21:35 ?          00:00:00 [kworker/0:1]
root    3333      2    0 21:38 ?          00:00:00 [kworker/0:2]
root    3390    764    0 21:41 ?          00:00:00 sleep 60
vl      3391    2765    0 21:41 pts/1    00:00:00 ping 8.8.8.8
vl      3396   3039    0 21:41 pts/2    00:00:00 ps -fe
→ ~ kill -9 2765
```

4. Перегляньте список задач у системі і проаналізуйте їхній стан.

```
→ ~ jobs
→ ~
```

Список задач порожній.

5. Запустіть фоновий процес командою `find / -name "*c*" -print > file 2> /dev/null &`  
Оскільки ця команда виконується в мене менше секунди, я вирішив взяти іншу команду. `ping 8.8.8.8 >/dev/null &`

Визначте його номер. Відправте сигнал призупинення процесу. Перегляньте список задач у системі і проаналізуйте їхній стан. Продовжить виконання процесу. Знову перегляньте список задач у системі і проаналізуйте його зміну. Переведіть процес в активний режим, а потім знову у фоновий. Запустіть цей процес із пріоритетом 5.

```
→ ~ ping 8.8.8.8 >/dev/null &
[1] 4577
→ ~ kill -19 4577
[1] + 4577 suspended (signal) ping 8.8.8.8 > /dev/null
→ ~ jobs
[1] + suspended (signal) ping 8.8.8.8 > /dev/null
→ ~ bg
[1] + 4577 continued ping 8.8.8.8 > /dev/null
→ ~ jobs
[1] + running ping 8.8.8.8 > /dev/null
→ ~ fg
[1] + 4577 running ping 8.8.8.8 > /dev/null
bg
^Z
[1] + 4577 suspended ping 8.8.8.8 > /dev/null
→ ~ bg
[1] + 4577 continued ping 8.8.8.8 > /dev/null
→ ~ renice 5 -p 4577
renice: failed to set priority for 4577 (process ID): Operation not permitted
→ ~ sudo renice 5 -p 4577
[sudo] password for vl:
4577 (process ID) old priority 5, new priority 5
→ ~
```

7. Виведіть на екран список усіх процесів, запущених не користувачем root.

```
→ ~ ps -U root -u root -N
  PID TTY          TIME CMD
  703 ?            00:00:00 avahi-daemon
  706 ?            00:00:08 polkitd
  708 ?            00:00:00 rpcbind
  710 ?            00:00:01 rtkit-daemon
  716 ?            00:00:00 avahi-daemon
  722 ?            00:00:00 lsmd
  723 ?            00:00:05 dbus-daemon
 1599 ?            00:00:00 pickup
```

8. Організуйте виведення на екран календаря <2010+ №варіанту> року через 1 хвилину після поточного моменту часу.

```

→ ~ echo "cal 2016 > /dev/pts/0" | at -m now +1 minute
job 6 at Mon Mar  7 19:50:00 2022
→ ~
                                     2016

      January                      February                      March
Su Mo Tu We Th Fr Sa   Su Mo Tu We Th Fr Sa   Su Mo Tu We Th Fr Sa
      1 2                 1 2 3 4 5 6             1 2 3 4 5
3  4  5  6  7  8  9     7  8  9 10 11 12 13     6  7  8  9 10 11 12
10 11 12 13 14 15 16    14 15 16 17 18 19 20    13 14 15 16 17 18 19
17 18 19 20 21 22 23    21 22 23 24 25 26 27    20 21 22 23 24 25 26
24 25 26 27 28 29 30    28 29                   27 28 29 30 31
31

      April                      May                      June

```

9. Організуйте періодичне (щоденне) видалення в домашньому каталозі усіх файлів з розширенням \*.bak і \*.tmp.

```

→ ~ crontab -e
crontab: installing new crontab

```

```

0 * * * * rm -f ~/.tmp ~/.bak >/dev/null 2>&1

```

### Висновки:

В результаті виконання лабораторної роботи я оволодів практичними навичками роботи з процесами створення, знищення керування та задання пріоритету виконання. Навчився переглядати процеси за допомогою утиліти ps. Дізнався як переводити процес з фонового/ у фоновий режим. Отримав базові знання володінням Cron – системою для автоматичного запуску програм у конкретний час.