

Міністерство освіти і науки України
Національний університет «Львівська політехніка»
Інститут комп'ютерних наук та інформаційних технологій
Кафедра Систем Штучного Інтелекту



Звіт
до лабораторної роботи № 7
з дисципліни
Операційні системи
на тему:
“Ознайомлення з процесами в ОС Linux”

Виконав: студент КН-217

Ратушняк Денис

Прийняв: доцент каф. СШІ

Кривенчук Ю. П.

Мета роботи: Ознайомитися з процесами та потоками в ОС Linux. Навчитися працювати із системними утилітами, що дають можливість отримувати інформацію про процеси, потоки, використовувану ними пам'ять, та іншу необхідну інформацію.

Завдання 1

```
liveuser@localhost-live:~  
[liveuser@localhost-live ~]$ ps -eHo user,pid,ppid,pri,rss,vsz,pcpu,thcount,min_flt,maj_flt,cmd  
USER      PID     PPID  PRI   RSS   VSZ  %CPU  THCNT  MINFLT  MAJFLT  CMD  
root        2         0   19     0     0  0.0    1       0        0  [kthreadd]  
root        3         2   39     0     0  0.0    1       0        0  [rcu_gp]  
root        4         2   39     0     0  0.0    1       0        0  [rcu_par_gp]  
root        5         2   39     0     0  0.0    1       0        0  [netns]  
root        7         2   39     0     0  0.0    1       0        0  [kworker/0:0H-ev  
root        8         2   19     0     0  0.0    1       0        0  [kworker/0:1-eve  
root        9         2   19     0     0  0.2    1       0        0  [kworker/u8:0-lo  
root       10         2   39     0     0  0.0    1       0        0  [mm_percpu_wq]  
root       11         2   19     0     0  0.0    1       0        0  [rcu_tasks_kthre  
root       12         2   19     0     0  0.0    1       0        0  [rcu_tasks_rude_  
root       13         2   19     0     0  0.0    1       0        0  [rcu_tasks_trace  
root       14         2   19     0     0  0.0    1       0        0  [ksoftirqd/0]  
liveuser   3250    1448   19  51592  765608  0.3    4    5355    3971  /usr/libexec/g  
liveuser   3268    3250   19   5680  224720  0.0    1    6404     1    bash  
liveuser   3647    3268   19   3852  226216  0.0    1    305      0    ps -eHo us  
liveuser   3369    1448   19  238276  2293216  2.5   13   37242   2284  /usr/bin/gnome  
liveuser   1460      1   19   5868  452912  0.0    4    253    10  /usr/bin/gnome-k  
root     1651      1   19   5740  15100  0.0    1    443    18  /usr/sbin/wpa_su  
root     1710      1   19  29764  261588  0.0    1   41541   24  /usr/libexec/sss  
root     1712      1   19  416104  1070532  2.0    3  572593   497  /usr/libexec/pac  
root     1885      1   19   8924  241568  0.0    1    692     5  /usr/sbin/cupsd  
root     1992      1   19   7308  815220  0.0    7    891     3  /usr/sbin/pcscd  
root     2073      1   19  16368  474632  0.0    3   1151     3  /usr/sbin/abrt-d  
colord    2104      1   19  11352  530856  0.0    4   1117    15  /usr/libexec/col  
root     2216      1   19  30068  571716  0.0    5   2757   111  /usr/libexec/fwu
```

```
liveuser@localhost-live:~  
[liveuser@localhost-live ~]$ ps aux  
USER      PID %CPU %MEM    VSZ   RSS TTY      STAT START   TIME COMMAND  
root        1  0.0  0.4 174196 18664 ?        Ss   15:03   0:01 /usr/lib/systemd/  
root        2  0.0  0.0      0      0 ?        S    15:03   0:00 [kthreadd]  
root        3  0.0  0.0      0      0 ?        I<   15:03   0:00 [rcu_gp]  
root        4  0.0  0.0      0      0 ?        I<   15:03   0:00 [rcu_par_gp]  
root        5  0.0  0.0      0      0 ?        I<   15:03   0:00 [netns]  
root        7  0.0  0.0      0      0 ?        I<   15:03   0:00 [kworker/0:0H-eve  
root        8  0.0  0.0      0      0 ?        I    15:03   0:00 [kworker/0:1-mm_p  
root       10  0.0  0.0      0      0 ?        I<   15:03   0:00 [mm_percpu_wq]  
root       11  0.0  0.0      0      0 ?        I    15:03   0:00 [rcu_tasks_kthrea  
root       12  0.0  0.0      0      0 ?        I    15:03   0:00 [rcu_tasks_rude_k  
root       13  0.0  0.0      0      0 ?        I    15:03   0:00 [rcu_tasks_trace_  
liveuser   3414  0.0  0.2  526912  8084 ?        Sl   15:18   0:00 /usr/libexec/gvfs  
liveuser   3432  0.0  0.2  601028  8520 ?        Sl   15:18   0:00 /usr/libexec/gvfs  
root     3446  0.0  0.0      0      0 ?        I    15:18   0:00 [kworker/1:0-even  
root     3448  0.0  0.0      0      0 ?        I    15:18   0:00 [kworker/2:0-even  
liveuser   3455  0.0  0.2  529160  8700 ?        Sl   15:18   0:00 /usr/libexec/gvfs  
root     3483  0.0  0.0      0      0 ?        I    15:19   0:00 [kworker/3:0-ata_  
root     3604  0.0  0.1  17672  6976 ?        S    15:23   0:00 systemd-userwork  
root     3605  0.0  0.1  17672  7024 ?        S    15:23   0:00 systemd-userwork  
root     3606  0.0  0.1  17672  7076 ?        S    15:23   0:00 systemd-userwork  
root     3629  0.0  0.0      0      0 ?        I    15:24   0:00 [kworker/3:2-ata_  
liveuser   3676  0.0  0.0  225880  1600 pts/0    R+   15:27   0:00 ps aux  
[liveuser@localhost-live ~]$
```

Завдання 2

fedora [Running] - Oracle VM VirtualBox

File Machine View Input Devices Help

Activities System Monitor Oct 19 17:53

Processes Resources File Systems

Process Name	User	Status	ID	Virtual Mem	Resident M	Shared Mem	% CPU	CPU Time	Started	Nice	Memory	Disk read tota	Disk write tot	Disk read	Disk write	Priority
gnome-shell	denisr2007	Running	4326	5.2 GB	498.9 MB	143.3 MB	4.10	1:33.21	Today 5:3	0	355.6 MB	20.5 kB	282.6 kB	N/A	N/A	Normal
gjs	denisr2007	Sleeping	4678	2.9 GB	28.7 MB	23.7 MB	0.00	0:00.03	Today 5:3	0	5.0 MB	N/A	N/A	N/A	N/A	Normal
gjs	denisr2007	Sleeping	4488	2.9 GB	28.7 MB	23.8 MB	0.00	0:00.03	Today 5:3	0	4.9 MB	N/A	N/A	N/A	N/A	Normal
gnome-software	denisr2007	Sleeping	4623	2.8 GB	267.6 MB	123.3 MB	0.00	0:08.72	Today 5:3	0	144.3 MB	7.3 MB	9.0 MB	N/A	N/A	Normal
evolution-calendar	denisr2007	Sleeping	4414	1.1 GB	32.5 MB	28.2 MB	0.00	0:00.05	Today 5:3	0	4.3 MB	N/A	N/A	N/A	N/A	Normal
evolution-alarm	denisr2007	Sleeping	4584	1.0 GB	67.2 MB	53.7 MB	0.00	0:00.11	Today 5:3	0	13.4 MB	N/A	N/A	N/A	N/A	Normal
evolution-address-book	denisr2007	Sleeping	4458	981.8 MB	30.2 MB	26.6 MB	0.00	0:00.01	Today 5:3	0	3.6 MB	N/A	118.8 kB	N/A	N/A	Normal
gsd-media-keys	denisr2007	Sleeping	4517	973.2 MB	32.5 MB	26.2 MB	0.00	0:00.07	Today 5:3	0	6.3 MB	N/A	N/A	N/A	N/A	Normal
xdg-desktop-po	denisr2007	Sleeping	4826	925.1 MB	41.6 MB	32.8 MB	0.00	0:00.15	Today 5:3	0	8.8 MB	N/A	N/A	N/A	N/A	Normal
goa-daemon	denisr2007	Sleeping	4409	922.5 MB	41.1 MB	33.9 MB	0.00	0:00.04	Today 5:3	0	7.1 MB	N/A	N/A	N/A	N/A	Normal
gsd-color	denisr2007	Sleeping	4508	902.6 MB	31.8 MB	25.2 MB	0.00	0:00.21	Today 5:3	0	6.6 MB	N/A	N/A	N/A	N/A	Normal
gnome-session	denisr2007	Sleeping	4276	897.1 MB	20.1 MB	17.0 MB	0.00	0:00.06	Today 5:3	0	3.2 MB	N/A	53.2 kB	N/A	N/A	Normal
xdg-desktop-po	denisr2007	Sleeping	4786	857.1 MB	14.2 MB	12.0 MB	0.00	0:00.03	Today 5:3	0	2.2 MB	N/A	N/A	N/A	N/A	Normal
gnome-system-monitor	denisr2007	Running	5521	810.0 MB	83.3 MB	50.9 MB	3.01	0:28.00	Today 5:4	0	32.5 MB	237.6 kB	N/A	N/A	N/A	Normal
gsd-xsettings	denisr2007	Sleeping	4763	807.1 MB	78.9 MB	64.9 MB	0.00	0:00.14	Today 5:3	0	14.0 MB	N/A	32.8 kB	N/A	N/A	Normal
gnome-terminal	denisr2007	Sleeping	5376	785.3 MB	54.3 MB	43.0 MB	0.00	0:02.01	Today 5:4	0	11.3 MB	N/A	N/A	N/A	N/A	Normal
xdg-document-portal	denisr2007	Sleeping	4805	762.1 MB	6.7 MB	6.0 MB	0.00	0:00.00	Today 5:3	0	643.1 kB	N/A	N/A	N/A	N/A	Normal
gsd-power	denisr2007	Sleeping	4526	759.4 MB	31.4 MB	24.7 MB	0.00	0:00.16	Today 5:3	0	6.7 MB	N/A	N/A	N/A	N/A	Normal
gsd-wacom	denisr2007	Sleeping	4545	758.9 MB	29.8 MB	23.6 MB	0.00	0:00.06	Today 5:3	0	6.2 MB	N/A	N/A	N/A	N/A	Normal
gedit	denisr2007	Sleeping	4515	758.2 MB	20.0 MB	22.0 MB	0.00	0:00.05	Today 5:3	0	6.0 MB	N/A	N/A	N/A	N/A	Normal

Завдання 3

```
op most parent
[denisr2007@fedora ~]$ sudo renice -20 6099
[sudo] password for denisr2007:
6099 (process ID) old priority 0, new priority -20
[denisr2007@fedora ~]$
```

```
6093 denisr2007 20 0 2558M 75572 63072 S 0.0 0.9 0:00.00 /usr/lib64/firefox/firefo
6094 denisr2007 20 0 2558M 75572 63072 S 0.0 0.9 0:00.00 /usr/lib64/firefox/firefo
6095 denisr2007 20 0 2558M 75572 63072 S 0.0 0.9 0:00.00 /usr/lib64/firefox/firefo
6096 root 20 0 820M 7780 6688 S 0.0 0.1 0:00.00 /usr/sbin/pcsd --foregro
6099 denisr2007 0 -20 2558M 75572 63072 S 0.0 0.9 0:00.00 /usr/lib64/firefox/firefo
6100 denisr2007 20 0 2558M 75572 63072 S 0.0 0.9 0:00.00 /usr/lib64/firefox/firefo
6101 denisr2007 20 0 2558M 75572 63072 S 0.0 0.9 0:00.00 /usr/lib64/firefox/firefo
```

Process Name	User	Status	ID	Virtual Mem	Resident M	Shared Mem	% CPU	CPU Time	Started	Nice	Memory	Disk read tota	Disk write tot	Disk read	Disk write	Priority
gnome-shell	denisr2007	Running	4326	5.2 GB	499.3 MB	143.7 MB	0.50	1:39.16	Today 5:3	0	355.5 MB	20.5 kB	282.6 kB	N/A	N/A	Normal
gjs	denisr2007	Sleeping	4678	2.9 GB	28.7 MB	23.7 MB	0.00	0:00.03	Today 5:3	0	5.0 MB	N/A	N/A	N/A	N/A	Normal
gjs	denisr2007	Sleeping	4488	2.9 GB	28.7 MB	23.8 MB	0.00	0:00.03	Today 5:3	0	4.9 MB	N/A	N/A	N/A	N/A	Normal
gnome-software	denisr2007	Sleeping	4623	2.8 GB	267.6 MB	123.3 MB	0.00	0:08.72	Today 5:3	0	144.3 MB	7.3 MB	9.0 MB	N/A	N/A	Normal
evolution-calendar	denisr2007	Sleeping	4414	1.1 GB	32.5 MB	28.2 MB	0.00	0:00.05	Today 5:3	0	4.3 MB	N/A	N/A	N/A	N/A	Normal
evolution-alarm	denisr2007	Sleeping	4584	1.0 GB	67.2 MB	53.7 MB	0.00	0:00.11	Today 5:3	0	13.4 MB	N/A	N/A	N/A	N/A	Normal
evolution-address-book	denisr2007	Sleeping	4458	981.8 MB	30.2 MB	26.6 MB	0.00	0:00.01	Today 5:3	0	3.6 MB	N/A	N/A	N/A	N/A	Normal
gsd-media-keys	denisr2007	Sleeping	4517	973.2 MB	32.5 MB	26.2 MB	0.00	0:00.07	Today 5:3	0	6.3 MB	N/A	N/A	N/A	N/A	Normal
xdg-desktop-po	denisr2007	Sleeping	4826	925.1 MB	41.6 MB	32.8 MB	0.00	0:00.15	Today 5:3	0	8.8 MB	N/A	N/A	N/A	N/A	Normal
goa-daemon	denisr2007	Sleeping	4409	922.5 MB	41.1 MB	33.9 MB	0.00	0:00.04	Today 5:3	0	7.1 MB	N/A	N/A	N/A	N/A	Normal
gsd-color	denisr2007	Sleeping	4508	902.6 MB	31.8 MB	25.2 MB	0.00	0:00.21	Today 5:3	0	6.6 MB	N/A	N/A	N/A	N/A	Normal
gnome-session	denisr2007	Sleeping	4276	897.1 MB	20.1 MB	17.0 MB	0.00	0:00.06	Today 5:3	0	3.2 MB	N/A	53.2 kB	N/A	N/A	Normal

Properties

Memory Maps

Open Files

Change Priority

Set Affinity

Stop

Continue

End

Kill

Alt+Return

Ctrl+M

Ctrl+O

Normal

Ctrl+S

Ctrl+C

Ctrl+E

Ctrl+K

Завдання 4

```
[denisr2007@fedora ~]$ sudo kill 6099
[denisr2007@fedora ~]$
```

```
6061 denisr2007 20 0 2558M 75664 63248 S 0.0 0.9 0:00.00 /usr/lib64/firefox/firefo
6066 root 20 0 820M 7856 6688 S 0.0 0.1 0:00.00 /usr/sbin/pcsd --foregro
6069 denisr2007 20 0 2558M 75664 63248 S 0.0 0.9 0:00.00 /usr/lib64/firefox/firefo
6070 denisr2007 20 0 2558M 75664 63248 S 0.0 0.9 0:00.00 /usr/lib64/firefox/firefo
6071 denisr2007 20 0 2558M 75664 63248 S 0.0 0.9 0:00.00 /usr/lib64/firefox/firefo
6312 denisr2007 20 0 3121M 359M 163M S 0.0 4.5 0:00.01 /usr/lib64/firefox/firefo
F1Help F2Setup F3Search F4Filter F5Tree F6SortBy F7Nice F8Nice + F9Kill F10Quit
```

Fedora [Running] - Oracle VM VirtualBox

FileMachineViewInputDevicesHelp

ActivitiesSystem Monitor

Oct 19 17:54

ProcessesResourcesFile Systems

Processes

Resources

File Systems

Process Name

User

Status

ID

Virtual Mem

Resident M

Shared Mem

% CPU

CPU Time

Started

Nice

Memory

Disk read tot

Disk write tot

Disk read

Disk write

Priority

gnome-shell

denisr2007

Running

4326

5.2 GB

499.1 MB

143.6 MB

0.17

1:41.10

Today 5:3

0

355.5 MB

38.5 MB

385.8 MB

N/A

N/A

Normal

gjs

denisr2007

Sleeping

4678

2.9 GB

28.7 MB

23.7 MB

0.00

0:00.03

Today 5:3

0

5.0 MB

0

0

0

0

Normal

gjs

denisr2007

Sleeping

4488

2.9 GB

28.7 MB

23.8 MB

0.00

0:00.03

Today 5:3

0

4.9 MB

0

0

0

0

Normal

gnome-software

denisr2007

Sleeping

4623

2.8 GB

267.6 MB

123.3 MB

0.00

0:08.72

Today 5:3

0

144.3 MB

0

0

0

0

Normal

evolution-calen

denisr2007

Sleeping

4414

1.1 GB

32.5 MB

28.2 MB

0.00

0:00.05

Today 5:3

0

4.3 MB

0

0

0

0

Normal

evolution-alarm

denisr2007

Sleeping

4584

1.0 GB

67.2 MB

53.7 MB

0.00

0:00.11

Today 5:3

0

13.4 MB

0

0

0

0

Normal

evolution-addre

denisr2007

Sleeping

4458

981.8 MB

30.2 MB

26.6 MB

0.00

0:00.01

Today 5:3

0

3.6 MB

0

0

0

0

Normal

gsd-media-keys

denisr2007

Sleeping

4517

973.2 MB

32.5 MB

26.2 MB

0.00

0:00.07

Today 5:3

0

6.3 MB

0

0

0

0

Normal

xdg-desktop-po

denisr2007

Sleeping

4826

925.1 MB

41.6 MB

32.8 MB

0.00

0:00.15

Today 5:3

0

8.8 MB

0

0

0

0

Normal

goa-daemon

denisr2007

Sleeping

4409

922.5 MB

41.1 MB

33.9 MB

0.00

0:00.04

Today 5:3

0

7.1 MB

0

0

0

0

Normal

gsd-color

denisr2007

Sleeping

4508

902.6 MB

31.8 MB

25.2 MB

0.00

0:00.21

Today 5:3

0

6.6 MB

0

0

0

0

Normal

gnome-session

denisr2007

Sleeping

4276

897.1 MB

20.1 MB

17.0 MB

0.00

0:00.06

Today 5:3

0

3.2 MB

0

0

0

0

Normal

xdg-desktop-po

denisr2007

Sleeping

4786

857.1 MB

14.2 MB

12.0 MB

0.00

0:00.03

Today 5:3

0

2.2 MB

0

0

0

0

Normal

Properties

Memory Maps

Open Files

Change Priority

Set Affinity

Stop

Continue

End

Kill

Alt+Return

Ctrl+M

Ctrl+O

Alt+S

Ctrl+S

Ctrl+C

Ctrl+E

Ctrl+K

N/A

N/A

N/A

N/A

N/A

N/A

N/A

N/A

N/A

N/A

N/A

N/A

N/A

N/A

N/A

N/A

N/A

Висновок: Я закріпив вміння та навички ознайомчої роботи з процесами та потоками в ОС Linux. Навчився працювати із системними утилітами, що дають можливість отримувати інформацію про процеси, потоки, використовувану ними пам'ять, та іншу необхідну інформацію.