

Operációs rendszerek BSc

4. Gyak.

2022. 02. 28.

Készítette:

Pázmán András Bsc

Szak Mérnökinformatikus

Neptunkód H2Z4X3

Miskolc, 2022

1. Linux OS-n futtassa a következő parancsokat, vizsgálja meg milyen szolgáltatásokat biztosít, írja le egy-egy mondatral. Készítsen egy képernyőképet (minden parancs esetén) és illessze be a dokumentumba.

Mentés: *Neptunkod_4Gyak.pdf*

a.) Jelenítse meg a futó processzek listáját terhelés szerint! Monitorozza a terhelést folyamatosan!

```
procs-ng UNKNOWN
Usage:
top -hv | -bcEHlOSs1 -d secs -n max -u|U user -p pid(s) -o field -w [cols]
pazman@pazman-VirtualBox:~$ top

top - 16:16:41 up 5 min,  1 user,  load average: 0,21, 0,42, 0,24
Tasks: 200 total,   3 running, 197 sleeping,   0 stopped,   0 zombie
%Cpu(s):  1,4 us,  1,5 sy,   0,0 ni, 97,1 id,   0,0 wa,   0,0 hi,   0,0 si,   0,0 st
MiB Mem :  6660,5 total,  4759,6 free,   814,3 used,  1086,6 buff/cache
MiB Swap:  1208,6 total,  1208,6 free,    0,0 used,  5592,8 avail Mem

  PID USER      PR  NI   VIRT   RES   SHR  S  %CPU  %MEM     TIME+ COMMAND
 1505 pazman    20   0 4776036 342660 132488 S   9,0   5,0   0:21.00 gnome-shell
 1297 pazman    20   0 1156392 83192  52736 S   3,7   1,2   0:08.14 Xorg
 1959 pazman    20   0 825324  50628  38700 S   1,0   0,7   0:02.30 gnome-terminal-
 123  root      20   0      0      0      0 I   0,3   0,0   0:00.18 kworker/1:2-events
 1016 root      20   0  371392  34868  15928 S   0,3   0,5   0:11.05 packagekitd
 1680 pazman    20   0  355016  26000  19428 S   0,3   0,4   0:00.33 gsd-wacom
 1682 pazman    20   0  356104  27320  20276 S   0,3   0,4   0:00.37 gsd-xsettings
 1742 pazman    20   0 1400260 201248  46408 S   0,3   3,0   0:09.18 snap-store
 2817 pazman    20   0  23496  4308  3516 R   0,3   0,1   0:00.03 top
   1  root      20   0  167384  11136  8148 S   0,0   0,2   0:02.18 systemd
   2  root      20   0      0      0      0 S   0,0   0,0   0:00.04 kthreadd
   3  root      0 -20      0      0      0 I   0,0   0,0   0:00.00 rcu_gp
   4  root      0 -20      0      0      0 I   0,0   0,0   0:00.00 rcu_par_gp
   6  root      0 -20      0      0      0 I   0,0   0,0   0:00.00 kworker/0:0H-events_highpri
   7  root      20   0      0      0      0 I   0,0   0,0   0:01.57 kworker/u8:0-events_unbound
   8  root      0 -20      0      0      0 I   0,0   0,0   0:00.00 mm_percpu_wq
   9  root      20   0      0      0      0 S   0,0   0,0   0:00.00 rcu_tasks_rude_
  10  root      20   0      0      0      0 S   0,0   0,0   0:00.00 rcu_tasks_trace
  11  root      20   0      0      0      0 S   0,0   0,0   0:00.35 ksoftirqd/0
  12  root      20   0      0      0      0 I   0,0   0,0   0:00.50 rcu_sched
  13  root      rt   0      0      0      0 S   0,0   0,0   0:00.02 migration/0
  14  root     -51   0      0      0      0 S   0,0   0,0   0:00.00 idle_inject/0
  15  root      20   0      0      0      0 R   0,0   0,0   0:00.20 kworker/0:1-events
  16  root      20   0      0      0      0 S   0,0   0,0   0:00.00 cpuhp/0
  17  root      20   0      0      0      0 S   0,0   0,0   0:00.00 cpuhp/1
  18  root     -51   0      0      0      0 S   0,0   0,0   0:00.00 idle_inject/1
  19  root      rt   0      0      0      0 S   0,0   0,0   0:02.06 migration/1
  20  root      20   0      0      0      0 S   0,0   0,0   0:00.03 ksoftirqd/1
  22  root      0 -20      0      0      0 I   0,0   0,0   0:00.00 kworker/1:0H-events_highpri
  23  root      20   0      0      0      0 S   0,0   0,0   0:00.00 cpuhp/2
  24  root     -51   0      0      0      0 S   0,0   0,0   0:00.00 idle_inject/2
  25  root      rt   0      0      0      0 S   0,0   0,0   0:02.05 migration/2
  26  root      20   0      0      0      0 S   0,0   0,0   0:00.12 ksoftirqd/2
```

processzek megjelenítése

b.) Jelenítse meg a rendszer aktivitásról és a hardverről az információkat (a jelentések a folyamatokra, memóriára, blokk input/outputra, CPU tevékenységre és trap-re vonatkoznak.)

- ☐ használjon a parancshoz kapcsolót, amely memória kihasználtságot és a lemez információkat mutatja.
- ☐ használjon a parancshoz kapcsolót, amely aktív és inaktív memória lapokat mutatja!

```
pazman@pazman-VirtualBox: ~  
To run a command as administrator (user "root"), use "sudo <command>".  
See "man sudo_root" for details.  
  
pazman@pazman-VirtualBox:~$ vmstat  
procs -----memory----- --swap-- -----io----- -system-- -----cpu-----  
r b swpd free buff cache si so bi bo in cs us sy id wa st  
5 0 0 4894000 49260 1066388 0 0 0 338 225 182 201 2 4 94 1 0  
pazman@pazman-VirtualBox:~$ vmstat 3  
procs -----memory----- --swap-- -----io----- -system-- -----cpu-----  
r b swpd free buff cache si so bi bo in cs us sy id wa st  
0 0 0 4901300 49268 1059596 0 0 0 335 223 182 200 2 4 94 1 0  
4 0 0 4901300 49268 1059596 0 0 0 0 0 228 172 0 0 100 0 0  
0 0 0 4901300 49268 1059596 0 0 0 0 0 244 155 0 0 99 0 0  
0 0 0 4901300 49268 1059596 0 0 0 0 0 287 220 0 1 99 0 0  
0 0 0 4901300 49272 1059600 0 0 3 0 976 1373 2 3 95 0 0  
4 0 0 4896008 49280 1062232 0 0 0 4 535 790 1 1 97 0 0  
1 0 0 4896008 49280 1062240 0 0 0 0 221 175 0 0 100 0 0  
1 0 0 4896008 49280 1062240 0 0 0 0 217 216 0 0 99 0 0  
0 0 0 4896008 49280 1062240 0 0 0 96 222 140 0 0 100 0 0  
^C  
pazman@pazman-VirtualBox:~$ vmstat -m  
vmstat: your kernel does not support slabinfo or your permissions are insufficient  
pazman@pazman-VirtualBox:~$ vmstat -a  
procs -----memory----- --swap-- -----io----- -system-- -----cpu-----  
r b swpd free inact active si so bi bo in cs us sy id wa st  
1 0 0 4891856 1251216 492476 0 0 314 209 176 193 2 3 94 1 0  
pazman@pazman-VirtualBox:~$
```

hardver és rendszer aktivitási információk megjelenítése

c.) Jelenítse meg ki van bejelentkezve a rendszerbe, és éppen mit csinál.

```
pazman@pazman-VirtualBox: ~  
pazman@pazman-VirtualBox:~$ w pazman  
16:24:50 up 13 min, 1 user, load average: 0,07, 0,16, 0,17  
USER TTY FROM LOGIN@ IDLE JCPU PCPU WHAT  
pazman :0 :0 16:11 ?xdm? 1:54 0.02s /usr/lib/gdm3/gdm-x-session --run-  
pazman@pazman-VirtualBox:~$ who  
pazman :0 2022-02-28 16:11 (:0)  
pazman@pazman-VirtualBox:~$
```

megmutatja ki van bejelentkezve és mit csinál

d.) Jelenítse meg a szerver futásának kezdő idejét.

```
pazman@pazman-VirtualBox: ~  
pazman@pazman-VirtualBox:~$ uname  
Linux  
pazman@pazman-VirtualBox:~$
```

szerver futás kezdő ideje

e.) ps - aktuális processzekről készít jelentést. Opciói:

Jelenítse meg az összes processz kiválasztását!

```
pazman@pazman-VirtualBox: ~  
pazman@pazman-VirtualBox:~$ ps -A  
PID TTY          TIME CMD  
1 ?           00:00:02 systemd  
2 ?           00:00:00 kthreadd  
3 ?           00:00:00 rcu_gp  
4 ?           00:00:00 rcu_par_gp  
6 ?           00:00:00 kworker/0:0H-events_highpri  
8 ?           00:00:00 mm_percpu_wq  
9 ?           00:00:00 rcu_tasks_rude_  
10 ?          00:00:00 rcu_tasks_trace  
11 ?          00:00:00 ksoftirqd/0  
12 ?          00:00:00 rcu_sched  
13 ?          00:00:00 migration/0  
14 ?          00:00:00 idle_inject/0  
15 ?          00:00:00 kworker/0:1-events  
16 ?          00:00:00 cpuhp/0  
17 ?          00:00:00 cpuhp/1  
18 ?          00:00:00 idle_inject/1  
19 ?          00:00:02 migration/1  
20 ?          00:00:00 ksoftirqd/1  
22 ?          00:00:00 kworker/1:0H-events_highpri  
23 ?          00:00:00 cpuhp/2  
24 ?          00:00:00 idle_inject/2  
25 ?          00:00:02 migration/2  
26 ?          00:00:00 ksoftirqd/2  
28 ?          00:00:00 kworker/2:0H-events_highpri  
29 ?          00:00:00 cpuhp/3  
30 ?          00:00:00 idle_inject/3  
31 ?          00:00:02 migration/3  
32 ?          00:00:02 ksoftirqd/3  
34 ?          00:00:00 kworker/3:0H-kblockd  
35 ?          00:00:00 kdevtmpfs  
36 ?          00:00:00 netns  
37 ?          00:00:00 inet_frag_wq  
38 ?          00:00:00 kauditd  
39 ?          00:00:00 khungtaskd  
40 ?          00:00:00 oom_reaper  
41 ?          00:00:00 writeback  
42 ?          00:00:00 kcompactd0  
43 ?          00:00:00 ksmd  
44 ?          00:00:00 khugepaged  
61 ?          00:00:00 kworker/2:1-events  
93 ?          00:00:00 kintegrityd  
94 ?          00:00:00 kblockd
```

összes process megjelenítése

Jelenítse meg az egyes processzek paramétereit!

```
For more details see ps(1).  
pazman@pazman-VirtualBox:~$ ps -ALF  
UID          PID    PPID    LWP   C  NLWP   SZ    RSS    PSR  STIME TTY          TIME CMD  
root         1      0      0    0   1 41846 11136 1 16:10 ?    00:00:02 /sbin/init splash  
root         2      0      0    0   1 0      0      2 16:10 ?    00:00:00 [kthreadd]  
root         3      2      0    0   1 0      0      0 16:10 ?    00:00:00 [rcu_gp]  
root         4      2      0    0   1 0      0      0 16:10 ?    00:00:00 [rcu_par_gp]  
root         6      2      0    0   1 0      0      0 16:10 ?    00:00:00 [kworker/0:0H-events_  
root         8      2      0    0   1 0      0      0 16:10 ?    00:00:00 [mm_percpu_wq]  
root         9      2      0    0   1 0      0      0 16:10 ?    00:00:00 [rcu_tasks_rude_  
root        10      2     10    0   1 0      0      0 16:10 ?    00:00:00 [rcu_tasks_trace]  
root        11      2     11    0   1 0      0      0 16:10 ?    00:00:00 [ksoftirqd/0]  
root        12      2     12    0   1 0      1 16:10 ?    00:00:00 [rcu_sched]  
root        13      2     13    0   1 0      0      0 16:10 ?    00:00:00 [migration/0]  
root        14      2     14    0   1 0      0      0 16:10 ?    00:00:00 [idle_inject/0]  
root        15      2     15    0   1 0      0      0 16:10 ?    00:00:00 [kworker/0:1-events]  
root        16      2     16    0   1 0      0      0 16:10 ?    00:00:00 [cpuhp/0]  
root        17      2     17    0   1 0      1 16:10 ?    00:00:00 [cpuhp/1]  
root        18      2     18    0   1 0      0      0 16:10 ?    00:00:00 [idle_inject/1]  
root        19      2     19    0   1 0      0      0 16:10 ?    00:00:02 [migration/1]  
root        20      2     20    0   1 0      0      0 16:10 ?    00:00:00 [ksoftirqd/1]  
root        22      2     22    0   1 0      0      0 16:10 ?    00:00:00 [kworker/1:0H-events_  
root        23      2     23    0   1 0      2 16:10 ?    00:00:00 [cpuhp/2]  
root        24      2     24    0   1 0      0      0 16:10 ?    00:00:00 [idle_inject/2]  
root        25      2     25    0   1 0      0      0 16:10 ?    00:00:02 [migration/2]  
root        26      2     26    0   1 0      0      0 16:10 ?    00:00:00 [ksoftirqd/2]  
root        28      2     28    0   1 0      0      0 16:10 ?    00:00:00 [kworker/2:0H-events_  
root        29      2     29    0   1 0      3 16:10 ?    00:00:00 [cpuhp/3]  
root        30      2     30    0   1 0      0      0 16:10 ?    00:00:00 [idle_inject/3]  
root        31      2     31    0   1 0      0      0 16:10 ?    00:00:02 [migration/3]  
root        32      2     32    0   1 0      0      0 16:10 ?    00:00:02 [ksoftirqd/3]  
root        34      2     34    0   1 0      0      0 16:10 ?    00:00:00 [kworker/3:0H-kblockd  
root        35      2     35    0   1 0      0      0 16:10 ?    00:00:00 [kdevtmpfs]  
root        36      2     36    0   1 0      0      0 16:10 ?    00:00:00 [netns]  
root        37      2     37    0   1 0      0      0 16:10 ?    00:00:00 [inet_frag_wq]  
root        38      2     38    0   1 0      0      0 16:10 ?    00:00:00 [kauditd]  
root        39      2     39    0   1 0      0      0 16:10 ?    00:00:00 [khungtaskd]  
root        40      2     40    0   1 0      0      0 16:10 ?    00:00:00 [oom_reaper]  
root        41      2     41    0   1 0      0      0 16:10 ?    00:00:00 [writeback]  
root        42      2     42    0   1 0      0      0 16:10 ?    00:00:00 [kcompactd0]  
root        43      2     43    0   1 0      0      0 16:10 ?    00:00:00 [ksmd]  
root        44      2     44    0   1 0      0      0 16:10 ?    00:00:00 [khugepaged]  
root        61      2     61    0   1 0      0      0 16:10 ?    00:00:00 [kworker/2:1-events]
```

process paraméterek megjelenítése

Jelenítse meg az egyes processzek szárait is!

```
pazman@pazman-VirtualBox: ~$ ps -ALFH
F S UID          PID     PPID    C  PRI   NI     ADDR   SZ    WCHAN    RSS   PSR    STIME   TTY          TIME CMD
1 S root           2         0    0   80    0     0      0    0      0      0  2 16:10 ?        00:00:00 [kthreadd]
1 I root           3         2    0   60   -20    0     0      0    0      0  0 16:10 ?        00:00:00 [rcu_gp]
1 I root           4         2    0   60   -20    0     0      0    0      0  0 16:10 ?        00:00:00 [rcu_par_gp]
1 I root           6         2    0   60   -20    0     0      0    0      0  0 16:10 ?        00:00:00 [kworker/0:
1 I root           8         2    0   60   -20    0     0      0    0      0  0 16:10 ?        00:00:00 [mm_percpu_
1 S root           9         2    0   80    0     0      0    0      0      0  0 16:10 ?        00:00:00 [rcu_tasks_
1 S root          10         2    0   80    0     0      0    0      0      0  0 16:10 ?        00:00:00 [rcu_tasks_
1 S root          11         2    0   80    0     0      0    0      0      0  0 16:10 ?        00:00:00 [ksoftirqd/
1 I root          12         2    0   80    0     0      0    3 16:10 ?        00:00:00 [rcu_sched]
1 S root          13         2    0  -40    0     0      0    0      0      0  0 16:10 ?        00:00:00 [migration/
1 S root          14         2    0    9     0     0      0    0      0      0  0 16:10 ?        00:00:00 [idle_injec
1 I root          15         2    0   80    0     0      0    0      0      0  0 16:10 ?        00:00:00 [kworker/0:
1 S root          16         2    0   80    0     0      0    0      0      0  0 16:10 ?        00:00:00 [cpuhp/0]
1 S root          17         2    0   80    0     0      0    1 16:10 ?        00:00:00 [cpuhp/1]
1 S root          18         2    0    9     0     0      0    1 16:10 ?        00:00:00 [idle_injec
1 S root          19         2    0  -40    0     0      0    1 16:10 ?        00:00:02 [migration/
1 S root          20         2    0   80    0     0      0    1 16:10 ?        00:00:00 [ksoftirqd/
1 I root          22         2    0   60   -20    0     0      0    1 16:10 ?        00:00:00 [kworker/1:
1 S root          23         2    0   80    0     0      0    2 16:10 ?        00:00:00 [cpuhp/2]
1 S root          24         2    0    9     0     0      0    2 16:10 ?        00:00:00 [idle_injec
1 S root          25         2    0  -40    0     0      0    2 16:10 ?        00:00:02 [migration/
1 S root          26         2    0   80    0     0      0    2 16:10 ?        00:00:00 [ksoftirqd/
1 I root          28         2    0   60   -20    0     0      0    2 16:10 ?        00:00:00 [kworker/2:
1 S root          29         2    0   80    0     0      0    3 16:10 ?        00:00:00 [cpuhp/3]
1 S root          30         2    0    9     0     0      0    3 16:10 ?        00:00:00 [idle_injec
1 S root          31         2    0  -40    0     0      0    3 16:10 ?        00:00:02 [migration/
1 S root          32         2    0   80    0     0      0    3 16:10 ?        00:00:02 [ksoftirqd/
1 I root          34         2    0   60   -20    0     0      0    3 16:10 ?        00:00:00 [kworker/3:
5 S root          35         2    0   80    0     0      0    2 16:10 ?        00:00:00 [kdevtmpfs]
1 I root          36         2    0   60   -20    0     0      0    2 16:10 ?        00:00:00 [netns]
1 I root          37         2    0   60   -20    0     0      0    3 16:10 ?        00:00:00 [inet_frag_
1 S root          38         2    0   80    0     0      0    3 16:10 ?        00:00:00 [kauditd]
1 S root          39         2    0   80    0     0      0    1 16:10 ?        00:00:00 [khungtaskd
1 S root          40         2    0   80    0     0      0    2 16:10 ?        00:00:00 [oom_reaper
1 I root          41         2    0   60   -20    0     0      0    3 16:10 ?        00:00:00 [writeback]
1 S root          42         2    0   80    0     0      0    0 16:10 ?        00:00:00 [kcompactd0
1 S root          43         2    0   85    5     0      0    2 16:10 ?        00:00:00 [ksmd]
1 S root          44         2    0   99   19     0      0    1 16:10 ?        00:00:00 [khugepaged
1 I root          61         2    0   80    0     0      0    2 16:10 ?        00:00:00 [kworker/2:
1 I root          93         2    0   60   -20    0     0      0    0 16:10 ?        00:00:00 [kintegrity
1 I root          94         2    0   60   -20    0     0      0    3 16:10 ?        00:00:00 [kblockd]
1 I root          95         2    0   60   -20    0     0      0    1 16:10 ?        00:00:00 [blkcg_punt
```

processzek szárainak megjelenítése

Jelenítse meg a szerver összes processzeit!

```
pazman@pazman-VirtualBox: ~$ ps ax
PID TTY          STAT       TIME COMMAND
  1 ?           Ss         0:02 /sbin/init splash
  2 ?           S          0:00 [kthreadd]
  3 ?           I<         0:00 [rcu_gp]
  4 ?           I<         0:00 [rcu_par_gp]
  6 ?           I<         0:00 [kworker/0:0H-events_highpri]
  8 ?           I<         0:00 [mm_percpu_wq]
  9 ?           S          0:00 [rcu_tasks_rude_]
 10 ?           S          0:00 [rcu_tasks_trace]
 11 ?           S          0:00 [ksoftirqd/0]
 12 ?           I          0:00 [rcu_sched]
 13 ?           S          0:00 [migration/0]
 14 ?           S          0:00 [idle_inject/0]
 15 ?           I          0:00 [kworker/0:1-mm_percpu_wq]
 16 ?           S          0:00 [cpuhp/0]
 17 ?           S          0:00 [cpuhp/1]
 18 ?           S          0:00 [idle_inject/1]
 19 ?           S          0:02 [migration/1]
 20 ?           S          0:00 [ksoftirqd/1]
 22 ?           I<         0:00 [kworker/1:0H-events_highpri]
 23 ?           S          0:00 [cpuhp/2]
 24 ?           S          0:00 [idle_inject/2]
 25 ?           S          0:02 [migration/2]
 26 ?           S          0:00 [ksoftirqd/2]
 28 ?           I<         0:00 [kworker/2:0H-events_highpri]
 29 ?           S          0:00 [cpuhp/3]
 30 ?           S          0:00 [idle_inject/3]
 31 ?           S          0:02 [migration/3]
 32 ?           S          0:02 [ksoftirqd/3]
 34 ?           I<         0:00 [kworker/3:0H-kblockd]
 35 ?           S          0:00 [kdevtmpfs]
 36 ?           I<         0:00 [netns]
 37 ?           I<         0:00 [inet_frag_wq]
 38 ?           S          0:00 [kauditd]
 39 ?           S          0:00 [khungtaskd]
 40 ?           S          0:00 [oom_reaper]
 41 ?           I<         0:00 [writeback]
 42 ?           S          0:00 [kcompactd0]
 43 ?           SN         0:00 [ksmd]
 44 ?           SN         0:00 [khugepaged]
 61 ?           I          0:00 [kworker/2:1-events]
 93 ?           I<         0:00 [kintegrityd]
 94 ?           I<         0:00 [kblockd]
```

szerver összes processzei

Jelenítse meg milyen processzek futnak a rendszerben

```
pazman@pazman-VirtualBox: ~  
procps-ng UNKNOWN  
Usage:  
top -hv | -bceHlOss1 -d secs -n max -u|U user -p pid(s) -o field -w [cols]  
pazman@pazman-VirtualBox:~$ top  
  
top - 16:16:41 up 5 min, 1 user, load average: 0,21, 0,42, 0,24  
Tasks: 200 total, 3 running, 197 sleeping, 0 stopped, 0 zombie  
%Cpu(s): 1,4 us, 1,5 sy, 0,0 ni, 97,1 id, 0,0 wa, 0,0 hi, 0,0 si, 0,0 st  
MiB Mem : 6660,5 total, 4759,6 free, 814,3 used, 1086,6 buff/cache  
MiB Swap: 1208,6 total, 1208,6 free, 0,0 used, 5592,8 avail Mem  
  
  PID USER      PR  NI   VIRT   RES   SHR  S  %CPU  %MEM    TIME+  COMMAND  
1505 pazman    20   0 4776036 342660 132488 S   9,0   5,0   0:21.00 gnome-shell  
1297 pazman    20   0 1156392 83192  52736 S   3,7   1,2   0:08.14 Xorg  
1959 pazman    20   0 825324 50628  38700 S   1,0   0,7   0:02.30 gnome-terminal-  
123 root       20   0      0      0      0  I   0,3   0,0   0:00.18 kworker/1:2-events  
1016 root       20   0 371392 34868  15928 S   0,3   0,5   0:11.05 packagekitd  
1680 pazman    20   0 355016 26000  19428 S   0,3   0,4   0:00.33 gsd-wacom  
1682 pazman    20   0 356104 27320  20276 S   0,3   0,4   0:00.37 gsd-xsettings  
1742 pazman    20   0 1400260 201248 46408 S   0,3   3,0   0:09.18 snap-store  
2817 pazman    20   0 23496    4308   3516 R   0,3   0,1   0:00.03 top  
1 root       20   0 167384 11136  8148 S   0,0   0,2   0:02.18 systemd  
2 root       20   0      0      0      0  S   0,0   0,0   0:00.04 kthreadd  
3 root       0 -20      0      0      0  I   0,0   0,0   0:00.00 rcu_gp  
4 root       0 -20      0      0      0  I   0,0   0,0   0:00.00 rcu_par_gp  
6 root       0 -20      0      0      0  I   0,0   0,0   0:00.00 kworker/0:0H-events_highpri  
7 root       20   0      0      0      0  I   0,0   0,0   0:01.57 kworker/u8:0-events_unbound  
8 root       0 -20      0      0      0  I   0,0   0,0   0:00.00 mm_percpu_wq  
9 root       20   0      0      0      0  S   0,0   0,0   0:00.00 rcu_tasks_rude_  
10 root      20   0      0      0      0  S   0,0   0,0   0:00.00 rcu_tasks_trace  
11 root      20   0      0      0      0  S   0,0   0,0   0:00.35 ksoftirqd/0  
12 root      20   0      0      0      0  I   0,0   0,0   0:00.50 rcu_sched  
13 root      rt    0      0      0      0  S   0,0   0,0   0:00.02 migration/0  
14 root      -51   0      0      0      0  S   0,0   0,0   0:00.00 idle_inject/0  
15 root      20   0      0      0      0  R   0,0   0,0   0:00.20 kworker/0:1-events  
16 root      20   0      0      0      0  S   0,0   0,0   0:00.00 cpuhp/0  
17 root      20   0      0      0      0  S   0,0   0,0   0:00.00 cpuhp/1  
18 root      -51   0      0      0      0  S   0,0   0,0   0:00.00 idle_inject/1  
19 root      rt    0      0      0      0  S   0,0   0,0   0:02.06 migration/1  
20 root      20   0      0      0      0  S   0,0   0,0   0:00.03 ksoftirqd/1  
22 root       0 -20      0      0      0  I   0,0   0,0   0:00.00 kworker/1:0H-events_highpri  
23 root      20   0      0      0      0  S   0,0   0,0   0:00.00 cpuhp/2  
24 root      -51   0      0      0      0  S   0,0   0,0   0:00.00 idle_inject/2  
25 root      rt    0      0      0      0  S   0,0   0,0   0:02.05 migration/2  
26 root      20   0      0      0      0  S   0,0   0,0   0:00.12 ksoftirqd/2
```

megjeleníti milyen processzek futnak a rendszerbe

Jelenítse meg a futó processzek listáját fa elrendezésben

```
pazman@pazman-VirtualBox:~$ ps tree  
error: TTY could not be found  
  
Usage:  
ps [options]  
  
Try 'ps --help <simple>|list|output|threads|misc|all>'  
or 'ps --help <s|l|o|t|m|a>'  
for additional help text.  
  
For more details see ps(1).  
pazman@pazman-VirtualBox:~$ pstree  
systemd──┬─ModemManager─2*[{ModemManager}]  
          ┬─NetworkManager─2*[{NetworkManager}]  
          ┬─accounts-daemon─2*[{accounts-daemon}]  
          ┬─acpid  
          ┬─avahi-daemon─avahi-daemon  
          ┬─colord─2*[{colord}]  
          ┬─cron  
          ┬─cups-browsed─2*[{cups-browsed}]  
          ┬─cupsd  
          ┬─dbus-daemon  
          ┬─fwupd─4*[{fwupd}]  
          ┬─gdm3──┬─gdm-session-wor──┬─gdm-x-session──┬─Xorg─13*[{Xorg}]  
                │                 │                 │   ┬─gnome-session-b──┬─ssh-agent  
                │                 │                 │   └─2*[{gnome-session-b}]  
                └─2*[{gdm3}]         └─2*[{gdm-session-wor}]  
          ┬─gnome-keyring-d─3*[{gnome-keyring-d}]  
          ┬─irqbalance  
          ┬─2*[{kerneloops}]  
          ┬─networkd-dispat  
          ┬─polkitd─2*[{polkitd}]  
          ┬─rsyslogd─3*[{rsyslogd}]  
          ┬─rtkit-daemon─2*[{rtkit-daemon}]  
          ┬─snapd─18*[{snapd}]  
          ┬─swltheroo-cont─2*[{swltheroo-cont}]  
          └─systemd──┬─(sd-pam)  
                    ┬─at-spi-bus-laun──┬─dbus-daemon  
                    │                 └─3*[{at-spi-bus-laun}]  
                    ┬─at-spi2-registr─2*[{at-spi2-registr}]  
                    ┬─dbus-daemon  
                    ┬─dconf-service─2*[{dconf-service}]  
                    ┬─evolution-addre─5*[{evolution-addre}]  
                    ┬─evolution-calen─8*[{evolution-calen}]  
                    └─evolution-sourc─3*[{evolution-sourc}]
```

processzek megjelenítése fa elrendezésben

ps -p 1286 -o comm= - egy adott PID neve jelenjen meg

ps -auxf | sort -nr -k 3 | head -5 - 5 legtöbb CPU memóriát

```
pazman@pazman-VirtualBox:~$ ps -p 55977 -o comm=
pazman@pazman-VirtualBox:~$ ps -p 1286 -o comm=
pazman@pazman-VirtualBox:~$ ps -auxf | sort -nr -k 3 | head -5
pazman      1505  2.7  5.4 5067624 372568 ?        Ssl  16:11   0:49 /usr/bin/gnome-shell
root         602  1.7  0.4 1374444 31780 ?        Ssl  16:11   0:31 /usr/lib/snapd/snapd
pazman     1297  1.3  1.2 1157748 84752 tty2     Sl+  16:11   0:23 /usr/lib/xorg/Xorg vt2 -displayfd 3 -au
th /run/user/1000/gdm/Xauthority -background none -noreset -keeppty -verbose 3
pazman     1742  0.5  2.9 1400260 201248 ?        Sl   16:11   0:09 /snap/snap-store/547/usr/bin/snap-store
--gaplication-service
pazman     2842  0.3  0.7 825156 50508 ?        Ssl  16:22   0:04 /usr/libexec/gnome-terminal-server
pazman@pazman-VirtualBox:~$
```

f.) free - fizikai memória és a swap által használt és szabad terület, ezek összege, pufferek, szabad pufferek száma.

```
pazman@pazman-VirtualBox:~$ free
              total        used         free       shared    buff/cache   available
Mem:           6820324        837816       4861040        16280       1121468       5720628
Swap:          1237624           0       1237624
```

szabad terület megjelenítése

g.) iostat –jelenítse meg átlagos CPU terhelést vagy lemez aktivitást.

```
pazman@pazman-VirtualBox:~$ iostat
Linux 5.13.0-30-generic (pazman-VirtualBox)      2022-02-28      _x86_64_      (4 CPU)

avg-cpu:  %user   %nice %system %iowait  %steal   %idle
           0,81    0,14    1,57    0,24    0,00   97,24

Device            tps    kB_read/s    kB_wrtn/s    kB_dscd/s    kB_read    kB_wrtn    kB_dscd
loop0              0,19         2,42         0,00         0,00       4861         0         0
loop1              0,55         5,86         0,00         0,00      11785         0         0
loop2              0,25         7,90         0,00         0,00      15885         0         0
loop3              0,84         2,60         0,00         0,00       5220         0         0
loop4              0,49         3,78         0,00         0,00       7608         0         0
loop5              0,01         0,01         0,00         0,00         18         0         0
sda               14,51        438,11        312,80         0,00      881253      629181         0
sdc0              0,00         0,00         0,00         0,00         2         0         0
```

cpu terhelés és lemez aktivitás megjelenítése

h.) sar - aktivitási adatok jelzése és összegyűjtése, mentés.

```
pazman@pazman-VirtualBox:~$ sar -d 5 3
Linux 5.13.0-30-generic (pazman-VirtualBox)      2022-02-28      _x86_64_      (4 CPU)

19:42:21      DEV      tps    rkB/s    wkB/s    dKB/s    areq-sz    aqu-sz    await
%util
19:42:26      dev7-0         0,00         0,00         0,00         0,00         0,00         0,00         0,00
0,00
19:42:26      dev7-1         0,00         0,00         0,00         0,00         0,00         0,00         0,00
0,00
19:42:26      dev7-2         0,00         0,00         0,00         0,00         0,00         0,00         0,00
0,00
19:42:26      dev7-3         0,00         0,00         0,00         0,00         0,00         0,00         0,00
0,00
19:42:26      dev7-4         0,00         0,00         0,00         0,00         0,00         0,00         0,00
0,00
19:42:26      dev7-5         0,00         0,00         0,00         0,00         0,00         0,00         0,00
0,00
```

aktivitási adatok jelzése és összegyűjtése

- i.) mpstat - több processzoros sz.gép esetén használják.

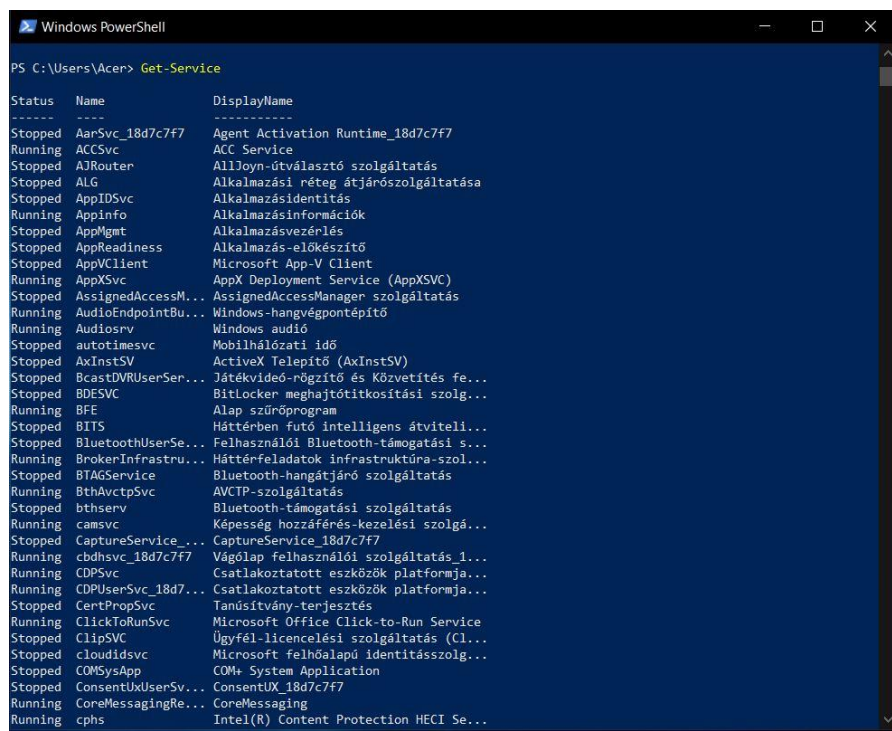
```
pazman@pazman-VirtualBox: ~  
pazman@pazman-VirtualBox:~$ mpstat  
Linux 5.13.0-30-generic (pazman-VirtualBox) 2022-02-28 _x86_64_ (4 CPU)  
16:45:26 CPU %usr %nice %sys %iowait %irq %soft %steal %guest %gnice %idle  
16:45:26 all 0,79 0,14 1,26 0,24 0,00 0,27 0,00 0,00 0,00 97,30  
pazman@pazman-VirtualBox:~$
```

processzor hasznátság

- j.) pmap - processz memória használatát jelzi.

```
pazman@pazman-VirtualBox: ~  
pazman@pazman-VirtualBox:~$ pmap -d 1505  
1505: /usr/bin/gnome-shell  
Address Kbytes Mode Offset Device Mapping  
00000fab09800000 1024 rw--- 0000000000000000 000:00000 [ anon ]  
000015e6bba00000 1024 rw--- 0000000000000000 000:00000 [ anon ]  
00001ca5a8100000 1024 rw--- 0000000000000000 000:00000 [ anon ]  
00001d4262f8e000 64 ---- 0000000000000000 000:00000 [ anon ]  
00001d4262f8e000 64 r-x-- 0000000000000000 000:00000 [ anon ]  
00001d4262fae000 64 ---- 0000000000000000 000:00000 [ anon ]  
00001d4262f8e000 64 r-x-- 0000000000000000 000:00000 [ anon ]  
00001d4262f8e000 128 ---- 0000000000000000 000:00000 [ anon ]  
00001d4262f8e000 64 r-x-- 0000000000000000 000:00000 [ anon ]  
00001d4262f8e000 128 ---- 0000000000000000 000:00000 [ anon ]  
00001d4262f8e000 128 r-x-- 0000000000000000 000:00000 [ anon ]  
00001d426301e000 192 ---- 0000000000000000 000:00000 [ anon ]  
00001d426301e000 64 r-x-- 0000000000000000 000:00000 [ anon ]  
00001d426301e000 128 ---- 0000000000000000 000:00000 [ anon ]  
00001d426301e000 64 r-x-- 0000000000000000 000:00000 [ anon ]  
00001d426301e000 1920 ---- 0000000000000000 000:00000 [ anon ]  
00001d426328e000 24 r-x-- 0000000000000000 000:00000 [ anon ]  
00001d4263294000 40 r-x-- 0000000000000000 000:00000 [ anon ]  
00001d426329e000 2089920 ---- 0000000000000000 000:00000 [ anon ]  
000025a25a200000 1024 rw--- 0000000000000000 000:00000 [ anon ]  
00002f3e1be00000 1024 rw--- 0000000000000000 000:00000 [ anon ]  
00003c0248b00000 1024 rw--- 0000000000000000 000:00000 [ anon ]  
00003c9e8a200000 1024 rw--- 0000000000000000 000:00000 [ anon ]  
00003df166300000 1024 rw--- 0000000000000000 000:00000 [ anon ]  
00003fecba800000 1024 rw--- 0000000000000000 000:00000 [ anon ]  
000056319e906000 8 r---- 0000000000000000 008:00005 gnome-shell  
000056319e906000 8 r-x-- 0000000000000000 008:00005 gnome-shell  
000056319e90a000 4 r---- 0000000000000000 008:00005 gnome-shell  
000056319e90b000 4 r---- 0000000000000000 008:00005 gnome-shell  
000056319e90c000 4 rw--- 0000000000000000 008:00005 gnome-shell  
000056319eef6000 177256 rw--- 0000000000000000 000:00000 [ anon ]  
00007f3cb8000000 65536 rw-s- 0000000000000000 000:00001 memfd:pulseaudio (deleted)  
00007f3cbc000000 65536 rw-s- 0000000000000000 000:00001 memfd:pulseaudio (deleted)  
00007f3cc0000000 65536 rw-s- 0000000000000000 000:00001 memfd:pulseaudio (deleted)  
00007f3cc4000000 65536 rw-s- 0000000000000000 000:00001 memfd:pulseaudio (deleted)  
00007f3cc8000000 4644 rw--- 0000000000000000 000:00000 [ anon ]  
00007f3cc8489000 60892 ---- 0000000000000000 000:00000 [ anon ]  
00007f3ccc000000 400 rw--- 0000000000000000 000:00000 [ anon ]  
00007f3ccc064000 65136 ---- 0000000000000000 000:00000 [ anon ]  
00007f3cd0000000 384 rw--- 0000000000000000 000:00000 [ anon ]  
00007f3cd0060000 65152 ---- 0000000000000000 000:00000 [ anon ]  
00007f3cd4000000 372 rw--- 0000000000000000 000:00000 [ anon ]  
00007f3cd405d000 65164 ---- 0000000000000000 000:00000 [ anon ]  
00007f3cd8000000 220 rw--- 0000000000000000 000:00000 [ anon ]
```

processz memória használat



4. Kérdezze le a C:\ meghajtó lévő könyvtárakat ill. fájlokat?

```
Administrator: Windows PowerShell
C:\Windows\system32\drivers\pcw.sys
C:\Windows\system32\drivers\pdc.sys
C:\Windows\system32\drivers\PEAuth.sys
C:\Windows\system32\drivers\percsas2i.sys
C:\Windows\system32\drivers\percsas3i.sys
C:\Windows\system32\drivers\PktMon.sys
C:\Windows\system32\drivers\pmem.sys
C:\Windows\system32\drivers\pnpmem.sys
C:\Windows\system32\drivers\portcfg.sys
C:\Windows\system32\drivers\portcls.sys
C:\Windows\system32\drivers\processr.sys
C:\Windows\system32\drivers\PROCEXP152.SYS
C:\Windows\system32\drivers\ProcLaunchMon.sys
C:\Windows\system32\drivers\pvhdparsr.sys
C:\Windows\system32\drivers\qwavedrv.sys
C:\Windows\system32\drivers\ramdisk.sys
C:\Windows\system32\drivers\rasacd.sys
C:\Windows\system32\drivers\rasl2tp.sys
C:\Windows\system32\drivers\raspppoe.sys
C:\Windows\system32\drivers\raspptp.sys
C:\Windows\system32\drivers\rassstp.sys
C:\Windows\system32\drivers\rdbss.sys
C:\Windows\system32\drivers\rdpbus.sys
C:\Windows\system32\drivers\rdpdr.sys
C:\Windows\system32\drivers\rdpvideominiport.sys
C:\Windows\system32\drivers\rdyboost.sys
C:\Windows\system32\drivers\refs.sys
C:\Windows\system32\drivers\refsv1.sys
C:\Windows\system32\drivers\rfcomm.sys
C:\Windows\system32\drivers\RfxVmt.sys
C:\Windows\system32\drivers\rhproxy.sys
C:\Windows\system32\drivers\rmcast.sys
C:\Windows\system32\drivers\NDISMP.sys
C:\Windows\system32\drivers\rootmdm.sys
C:\Windows\system32\drivers\rspndr.sys
C:\Windows\system32\drivers\rt640x64.sys
C:\Windows\system32\drivers\RTAIODAT.DAT
C:\Windows\system32\drivers\rteth.sys
C:\Windows\system32\drivers\RTKVHD64.sys
C:\Windows\system32\drivers\sbp2port.sys
C:\Windows\system32\drivers\scfilter.sys
C:\Windows\system32\drivers\scmbus.sys
C:\Windows\system32\drivers\scsiport.sys
C:\Windows\system32\drivers\sdbus.sys
C:\Windows\system32\drivers\SDFRd.sys
C:\Windows\system32\drivers\sdport.sys
C:\Windows\system32\drivers\sdstor.sys
C:\Windows\system32\drivers\SerCx.sys
C:\Windows\system32\drivers\SerCx2.sys
C:\Windows\system32\drivers\serenum.sys
C:\Windows\system32\drivers\serial.sys
C:\Windows\system32\drivers\sermouse.sys
C:\Windows\system32\drivers\sfloppy.sys
C:\Windows\system32\drivers\SgrmAgent.sys
C:\Windows\system32\drivers\sisraid2.sys
```

könyvtárak lekérdezése

5. Kérdezze a parancsok rövidített neveit? (alias)

rövidített név lekérdezés

```
Administrator: Windows PowerShell
PS C:\Windows\system32> Get-Alias
```

CommandType	Name	Version	Source
-----	----	-----	-----
Alias	% -> ForEach-Object		
Alias	? -> Where-Object		
Alias	ac -> Add-Content		
Alias	asnp -> Add-PSSnapin		
Alias	cat -> Get-Content		
Alias	cd -> Set-Location		
Alias	CFS -> ConvertFrom-String	3.1.0.0	Microsoft.PowerShell.Utility
Alias	chdir -> Set-Location		
Alias	clc -> Clear-Content		
Alias	clear -> Clear-Host		
Alias	clhy -> Clear-History		
Alias	cli -> Clear-Item		
Alias	clp -> Clear-ItemProperty		
Alias	cls -> Clear-Host		
Alias	clv -> Clear-Variable		
Alias	cnsn -> Connect-PSSession		
Alias	compare -> Compare-Object		
Alias	copy -> Copy-Item		
Alias	cp -> Copy-Item		
Alias	cpi -> Copy-Item		
Alias	cpp -> Copy-ItemProperty		
Alias	curl -> Invoke-WebRequest		
Alias	cvpa -> Convert-Path		
Alias	dbp -> Disable-PSBreakpoint		
Alias	del -> Remove-Item		
Alias	diff -> Compare-Object		
Alias	dir -> Get-ChildItem		
Alias	dnsn -> Disconnect-PSSession		
Alias	ebp -> Enable-PSBreakpoint		
Alias	echo -> Write-Output		
Alias	epal -> Export-Alias		
Alias	epcsv -> Export-Csv		
Alias	epsn -> Export-PSSession		
Alias	erase -> Remove-Item		
Alias	etsn -> Enter-PSSession		
Alias	exsn -> Exit-PSSession		
Alias	fc -> Format-Custom		
Alias	fhx -> Format-Hex	3.1.0.0	Microsoft.PowerShell.Utility
Alias	fl -> Format-List		
Alias	foreach -> ForEach-Object		
Alias	ft -> Format-Table		
Alias	fw -> Format-Wide		
Alias	gal -> Get-Alias		
Alias	gbp -> Get-PSBreakpoint		
Alias	gc -> Get-Content		
Alias	gcb -> Get-Clipboard	3.1.0.0	Microsoft.PowerShell.Management

6. Készítsen egy „processz” nevű Alias, majd futtassa és kérdezze le?!

```
Administrator: Windows PowerShell
PS C:\Windows\system32> New-Alias "processz" Get-Process
PS C:\Windows\system32> processz
```

Handles	NPM(K)	PM(K)	WS(K)	CPU(s)	Id	SI	ProcessName
126	8	2880	4208	0,20	4156	0	ACCSvc
483	27	23916	40692	0,38	19768	18	ApplicationFrameHost
152	8	1592	4588	0,02	12080	0	AppVShNotify
1134	31	159424	141812	28,28	12900	0	audiodg
532	27	21924	2380	0,47	8404	18	Calculator
179	13	6752	16696	0,03	1680	18	chrome
240	14	15272	34432	0,13	5768	18	chrome
292	18	7460	21516	0,94	7244	18	chrome
345	17	57248	87900	3,95	7888	18	chrome
329	17	65248	119316	4,61	8576	18	chrome
283	16	24668	61164	4,22	8932	18	chrome
286	10	2152	7724	0,05	9192	18	chrome
216	14	12312	27308	0,08	9392	18	chrome
292	17	42140	88764	2,34	9472	18	chrome
334	17	59640	91984	4,83	9512	18	chrome
377	23	135228	191348	33,20	9704	18	chrome
255	17	43564	61308	15,58	10572	18	chrome
243	14	26068	41424	0,58	10852	18	chrome
242	14	26296	56832	0,23	12692	18	chrome
249	15	30156	62028	8,98	12756	18	chrome
238	14	15148	34276	0,08	13028	18	chrome
231	13	8280	17768	0,06	13472	18	chrome
341	18	120056	166632	60,38	14092	18	chrome
370	28	21560	43592	12,94	14136	18	chrome
302	16	45664	96684	3,00	14304	18	chrome
2109	68	166852	242268	185,98	15232	18	chrome
496	18	71148	123056	4,19	16804	18	chrome
248	15	78428	110052	11,73	16984	18	chrome
1452	42	399160	399476	163,55	18004	18	chrome
388	19	171336	236112	24,13	19320	18	chrome
254	15	28260	58388	3,72	21324	18	chrome
106	7	6320	1396	0,30	2568	18	conhost
103	7	6248	3604	0,03	4036	0	conhost
158	10	6660	4684	1,13	6132	0	conhost
158	10	6692	4916	8,23	6304	0	conhost
267	14	5852	17728	8,05	9436	18	conhost
126	10	6708	8204	0,09	12708	18	conhost
103	7	6208	6140	1,02	18832	0	conhost
539	18	5512	24640	10,44	18892	18	ctfmon
815	29	2204	4152	59,05	736	0	csrss
686	32	2540	7088	28,64	14524	18	csrss
256	15	4272	10224	2,31	4956	0	dashost
210	18	4212	7880	0,34	8832	0	dllhost
236	23	5052	13976	0,19	15444	18	dllhost
169	9	1780	8080	0,06	15220	0	svchost
190	11	2560	9192	0,06	17948	0	svchost
161	10	2248	7896	4,77	18032	0	svchost
107	7	1460	6612	0,03	20264	0	svchost
120	8	1688	8204	0,03	21244	0	svchost
297	15	4048	22724	0,58	21460	18	svchost
5472	0	196	96	76	723,73	4	System
842	39	25052	2564	1,00	2180	18	SystemSettings
302	36	7940	19008	0,81	4880	18	taskhostw
477	27	22212	16536	194,77	4680	0	TeamViewer_Service
602	25	17464	55340	2,19	2708	18	TextInputHost
207	13	1980	10884	0,06	13132	18	UMCAudioCplApp
129	9	1752	9100	0,02	1420	18	unsecapp
139	10	1932	9488	0,02	6056	18	UserOOBEBroker
188	10	2236	10212	0,03	4120	0	VBoxSDS
1033	15	4900	17192	0,89	15256	18	VBoxSVC
429	21	62276	51140	4,75	13024	18	VirtualBox
76	4	1988	4804	0,30	492	18	VirtualBoxVM
68	4	1928	6920	0,23	8908	18	VirtualBoxVM
1161	205	114208	132372	618,31	17276	18	VirtualBoxVM
201	11	1920	4380	0,25	836	0	wininit
283	12	2792	11432	0,22	6756	18	winlogon
105	7	1436	4212	0,41	3996	0	wlanext
208	14	3472	9400	12,84	3764	0	WmiPrvSE
363	16	12812	17648	282,64	3772	0	WmiPrvSE
342	16	7852	19968	0,42	8356	0	WUDFHost
175	10	1688	4332	0,08	6072	0	xTendUtility
268	14	15204	6196	0,17	5816	0	xTendUtilityService
851	51	34088	51936	0,98	10944	18	YourPhone
792	54	74996	107800	2,36	7092	18	YourPhoneServer

```
PS C:\Windows\system32> Get-Alias processz
```

CommandType	Name	Version	Source
Alias	processz -> Get-Process		

```
PS C:\Windows\system32>
```

processz nevű alias készítés és futtatás

7. Listázza ki az adott meghajtón lévő szolgáltatásokat - formázott lista/tábla?

```
PS C:\Users\Acer> Get-Service | Format-List

Name                : AarSvc_18d7c7f7
DisplayName          : Agent Activation Runtime_18d7c7f7
Status              : Stopped
DependentServices    : {}
ServicesDependedOn   : {}
CanPauseAndContinue : False
CanShutdown          : False
CanStop             : False
ServiceType          : 224

Name                : ACCSvc
DisplayName          : ACC Service
Status              : Running
DependentServices    : {}
ServicesDependedOn   : {}
CanPauseAndContinue : False
CanShutdown          : True
CanStop             : True
ServiceType          : Win32OwnProcess

Name                : AJRouter
DisplayName          : AllJoyn-útválasztó szolgáltatás
Status              : Stopped
DependentServices    : {}
ServicesDependedOn   : {}
CanPauseAndContinue : False
CanShutdown          : False
CanStop             : False
ServiceType          : Win32ShareProcess

Name                : ALG
DisplayName          : Alkalmazási réteg átjárószolgáltatása
Status              : Stopped
DependentServices    : {}
ServicesDependedOn   : {}
CanPauseAndContinue : False
CanShutdown          : False
CanStop             : False
ServiceType          : Win32OwnProcess

Name                : AppIDSvc
```

szolgáltatások listázása

8. Rendezze sorba név szerint (növekvő/csökkenő) az objektumokat!

```
Administrator: Windows PowerShell
PS C:\Windows\system32> Sort-Object
PS C:\Windows\system32> Get-Service | Sort-Object name

Status Name DisplayName
-----
Stopped AarSvc_18d7c7f7 Agent Activation Runtime_18d7c7f7
Running ACCSvc ACC Service
Stopped AJRouter AllJoyn-útválasztó szolgáltatás
Stopped ALG Alkalmazási réteg átjárószolgáltatása
Stopped AppIDSvc Alkalmazásidentitás
Running AppInfo Alkalmazásinformációk
Stopped AppMgmt Alkalmazásvezérlés
Stopped AppReadiness Alkalmazás-előkészítő
Stopped AppVClient Microsoft App-V Client
Stopped AppXSvc AppX Deployment Service (AppXSVC)
Stopped AssignedAccessM... AssignedAccessManager szolgáltatás
Running AudioEndpointBu... Windows-hangvégpontépítő
Running Audiosrv Windows audio
Stopped autotimesvc Mobilhálózati idő
Stopped AxInstSV ActiveX Telepítő (AxInstSV)
Stopped BcastDVRUserSer... Játékvideó-rögzítő és Közvetítés fe...
Stopped BDESVC BitLocker meghajtótitkosítási szolg...
Running BFE Alap szűrőprogram
Stopped BITS Háttérben futó intelligens átviteli...
Stopped BluetoothUserSe... Felhasználói Bluetooth-támogatási s...
Running BrokerInfrastru... Háttérfeladatok infrastruktúra-szol...
Stopped BTAGService Bluetooth-hangátjáró szolgáltatás
Running BthAvctpSvc AVCTP-szolgáltatás
Stopped bthserv Bluetooth-támogatási szolgáltatás
Running camsvc Kapcsolatosság hozzáférés-kezelési szolgá...
Stopped CaptureService_... CaptureService_18d7c7f7
Running cbdhsvc_18d7c7f7 Vágólap felhasználói szolgáltatás_1...
Running CDPService Csatlakoztatott eszközök platformja...
Running CDPUserSvc_18d7... Csatlakoztatott eszközök platformja...
Stopped CentPropSvc Tanúsítvány-terjesztés
Running ClickToRunSvc Microsoft Office Click-to-Run Service
Stopped ClipSvc Ügyfél-licenclési szolgáltatás (Cl...
Stopped cloudidsvc Microsoft felhőalapú identitásslolg...
Stopped COMSysApp COM+ System Application
Stopped ConsentUxUserSv... ConsentUX_18d7c7f7
Running CoreMessagingRe... CoreMessaging
Running cphs Intel(R) Content Protection HECI Se...
Running cplspcon Intel(R) Content Protection HDCP Se...
Stopped CredentialEnrol... CredentialEnrollmentManagerUserSvc_...
Running CryptSvc Kriptográfiai szolgáltatások
Stopped CscService Offline fájlok
Running DcomLaunch DCOM-kiszolgáló folyamatindítója
Stopped defragsvc Meghajtók optimalizálása
Stopped DeviceAssociati... DeviceAssociationBroker_18d7c7f7
Running DeviceAssociati... Eszközátviteli szolgáltatás
Stopped DeviceInstall Eszköztelepítő szolgáltatás
Stopped DevicePickerUse... DevicePicker_18d7c7f7
Stopped DevicesFlowUser... DevicesFlow_18d7c7f7
Stopped DevQueryBroker DevQuery - észlelési háttérfeladat ...
Running Dhcp DHCP-ügyfél
```

```
Administrator: Windows PowerShell
PS C:\Windows\system32> Get-Service | Sort-Object name -Descending

Status Name DisplayName
-----
Running xTendUtilitySer... xTendUtilityService
Stopped xTendSoftAPService xTendSoftAPService
Stopped XboxNetApiSvc Xbox Live hálózati szolgáltatás
Stopped XboxGipSvc Xbox Accessory Management Service
Stopped XblGameSave Xbox Live játékmentés
Stopped XblAuthManager Xbox Live engedélykezelő
Stopped WwanSvc WWAN automatikus konfigurálás
Stopped wuauserv Windows Update
Running WSearch Windows Search
Running wscsvc Biztonsági központ
Running WpnUserService_... A Windows leküldéses értesítéseit k...
Running WpnService A Windows leküldéses értesítéseit k...
Stopped WPDBusEnum Hordozható eszközök számbavételi sz...
Stopped WpcMonSvc Szülői felügyelet
Stopped workfoldersvc Munkahelyi mappák
Stopped WMPNetworkSvc A Windows Media Player hálózatos...
Stopped wmiApSrv WMI teljesítményadapter
Stopped WManSvc A Windows felügyeleti szolgáltatása
Stopped wlpasvc Helyi profilkezelő szolgáltatás
Stopped wlidsvc Microsoft-fiók bejelentkezési segédje
Running WlanSvc WLAN hálózat automatikus beállítása
Stopped wisvc Windows Insider szolgáltatás
Stopped WinRM Rendszerfelügyeleti webszolgáltatások
Running Winmgmt Windows Management Instrumentation
Running WinHttpAutoProx... WinHTTP automatikus webproxy-kereső...
Running WinDefend Microsoft Defender víruskereső szol...
Stopped WiaRpc Állókép-beviteli események
Stopped WFDSConMgrSvc Wi-Fi Direct-szolgáltatások csatlak...
Stopped WerSvc Windows hibajelentési szolgáltatás
Stopped wercplsupport Hibajelentések vezérlőpult támogatása
Stopped WEPHOSTSvc Windows titkosításslolgáltatói gazd...
Stopped Wecsvc Windows Eseménygyűjtő
Running WebClient WebClient
Running WdNisSvc A Microsoft Defender víruskereső há...
Running WdiSystemHost Diagnosztikagazda
Running WdiServiceHost Diagnosztikai gazdaszolgáltatás
Stopped wcncsvc Windows azonnali csatlakozás - konf...
Running Wcmsvc Windows Csatlakozáskezelő
Running WbioSvc Windows biometrikus szolgáltatás
Stopped wbioengine Blokk szintű biztonsági mentés motor...
Stopped WarpJITSvc WarpJITSvc
Stopped WalletService WalletService
Stopped WaaSMedicSvc Windows Update Medic szolgáltatás
Running W32Time Windows Time
Stopped VSS Kötet árnyékmásolata
Stopped vmicshutdwn Hyper-V vendégtelepítési szolgáltatás
Stopped vmicvss Hyper-V kötetárnyékmásolat-kérelmező
Stopped vmicvmsession Hyper-V PowerShell Direct szolgáltatás
Stopped vmtoolsd Hyper-V időzárkészenléti szolgál...
```

rendezés növekvő, csökkenőbe

9. Kérdezze le azokat a neveket melynek első két betűje wi!

```
Administrator: Windows PowerShell
PS C:\Windows\system32> Get-Service wi*

Status      Name                DisplayName
-----
Stopped     WiaRpc              Állókép-beviteli események
Running     WinDefend           Microsoft Defender víruskereső szol...
Running     WinHttpAutoProx...  WinHTTP automatikus webproxy-kereső...
Running     Winmgmt             Windows Management Instrumentation
Stopped     WinRM               Rendszerfelügyeleti webszolgáltatások
Stopped     wisvc               Windows Insider szolgáltatás

PS C:\Windows\system32>
```

nevek lekérdezése amelyek wi-vel kezdődnek

10. Csoportosítsa állapot szerint az objektumokat!

```
Administrator: Windows PowerShell
PS C:\Windows\system32> Get-Service | Group-Object status

Count Name                Group
-----
173 Stopped              {AarSvc_18d7c7f7, AJRouter, ALG, AppIDSvc...}
125 Running             {ACCSvc, Appinfo, AudioEndpointBuilder, Audiosrv...}

PS C:\Windows\system32>
```

objektumok csoportosítása állapot szerint

11. Számolja meg az objektumokat!

```
Administrator: Windows PowerShell
PS C:\Windows\system32> Get-Service | Measure-Object

Count      : 298
Average    :
Sum        :
Maximum    :
Minimum    :
Property   :
```

objektumok megszámlálása

12. Számolj meg az objektumok: max, min, avg, sum szerint!

```
Administrator: Windows PowerShell
PS C:\Windows\system32> Get-process | Measure-Object -Property id -Maximum -Minimum -Average -Sum

Count      : 239
Average    : 8325,9079497908
Sum        : 1989892
Maximum    : 21460
Minimum    : 0
Property   : Id

PS C:\Windows\system32>
```

objektumok megszámlálása, max,min, sum avg alapján

13. Kérdezze le a Windows időt!

```
Administrator: Windows PowerShell
PS C:\Windows\system32> Get-Date -Format " HH:mm:ss"
18:32:05
PS C:\Windows\system32>
```

```
Administrator: Windows PowerShell
PS C:\Windows\system32> Get-Date -DisplayHint Time
18:54:39
PS C:\Windows\system32>
```

windows idő lekérdezése

14. Hozzon létre egy szoveg nevű változót, melynek értéke: Miskolc

```
Administrator: Windows PowerShell
PS C:\Windows\system32> $szoveg = "Miskolc"
PS C:\Windows\system32> $szoveg
Miskolc
PS C:\Windows\system32>
```

szöveg nevű változó létrehozása

15. Végezze el a következő műveleteket ((length, ToUpper, Replace, Contains, Split) a \$szoveg változó értékeivel

```
Administrator: Windows PowerShell
PS C:\Windows\system32> $szoveg = "Miskolc"
PS C:\Windows\system32> "$szoveg"
Miskolc
PS C:\Windows\system32> $szoveg.length
7
PS C:\Windows\system32> $szoveg.ToUpper()
MISKOLC
PS C:\Windows\system32> $szoveg.Replace("isk", "ooo")
MoooOlC
PS C:\Windows\system32> $szoveg -contains "tea"
False
PS C:\Windows\system32> $szoveg.Split("s")
Mi
kolc
PS C:\Windows\system32>
```

műveletek length, ToUpper, Replace, Contains, Split -el

Fájlkezelés (txt file)

16. Készítsen a C:\ meghajtóra egy *neptunkod.txt* fájlt, melynek tartalma a teljes neve.

Végezze el a következő feladatokat!

- a) Definiálás:
- b) Beolvasás:
- c) Tartalom megjelenítés:
- d) Sorok száma:
- e) Fájl adatok:

```
Administrator: Windows PowerShell
PS C:\users\Acer\Desktop> $f = "C:\users\Acer\Desktop\h2z4x3.txt"
PS C:\users\Acer\Desktop> $tartalom = Get-Content $f
PS C:\users\Acer\Desktop> $tartalom = Get-Content $f
PS C:\users\Acer\Desktop>
PS C:\users\Acer\Desktop> $f = "C:\users\Acer\Desktop\h2z4x3.txt"
PS C:\users\Acer\Desktop> $tartalom = Get-Content $f
PS C:\users\Acer\Desktop> $tartalom
Pazman Andras
PS C:\users\Acer\Desktop> $tartalom.Count
1
PS C:\users\Acer\Desktop> Get-Item $f

Directory: C:\users\Acer\Desktop

Mode                LastWriteTime         Length Name
----                -
-a----          2022. 02. 28.    19:08             16 h2z4x3.txt

PS C:\users\Acer\Desktop>
```

filekezelés műveletek, definiálás, tartalom kiírás, fájl adatok