

Operációs rendszerek BSc

4.Gyak

2022.03.01

Készítette:

Kormos Balázs

Mérnökinformatikus

YE6BLB

Miskolc, 2022

1.feladat LinuxOS-nfuttassa a következő parancsokat,vizsgálja meg milyen szolgáltatásokat biztosít, írja le egy-egy mondattal.Készítsen egy képernyőképet(minden parancs esetén)és illessze be adokumentumba.

a) Kérdezze le a futó processzek listáját terhelés szerint! Monitorozza a terhelést folyamatosan!

```
top - 14:53:52 up 10 min, 1 user, load average: 0.53, 1.10, 0.80
Tasks: 222 total, 1 running, 221 sleeping, 0 stopped, 0 zombie
%Cpu(s): 1.2 us, 1.8 sy, 0.0 ni, 96.6 id, 0.2 wa, 0.0 hi, 0.3 si, 0.0 st
KiB Mem : 3841680 total, 822500 free, 944616 used, 2074564 buff/cache
KiB Swap: 4990972 total, 4990972 free, 0 used, 2270804 avail Mem

  PID USER      PR  NI    VIRT    RES    SHR S  %CPU  %MEM    TIME+  COMMAND
 3404 root        20   0   413736  115360  104148 S   8.3   3.0   0:15.65 Xorg
 6312 kormos3     20   0   472856   31652   25984 S   2.0   0.8   0:00.33 mate-screenshot
   69 root        20   0         0         0      0 S   1.0   0.0   0:00.27 kworker/1:1
 5076 kormos3     20   0   500736   46228   25900 S   1.0   1.2   0:02.17 marco
 5354 kormos3     20   0   3236688  336004  173796 S   1.0   8.7   0:36.88 firefox
 5411 kormos3     20   0   2852464  280284  143328 S   1.0   7.3   0:25.40 Web Content
   18 root        20   0         0         0      0 S   0.3   0.0   0:00.02 ksoftirqd/2
 5067 kormos3     20   0   1130644   32944   26620 S   0.3   0.9   0:00.51 mate-settings-d
 5847 root        20   0         0         0      0 S   0.3   0.0   0:00.10 kworker/2:0
 6128 kormos3     20   0   564340   37076   28868 S   0.3   1.0   0:00.85 mate-terminal
 6136 kormos3     20   0   35240    3648    2956 R   0.3   0.1   0:00.93 top
    1 root        20   0   38428    6604   4132 S   0.0   0.2   0:02.12 systemd
    2 root        20   0         0         0      0 S   0.0   0.0   0:00.00 kthreadd
    3 root        20   0         0         0      0 S   0.0   0.0   0:00.02 ksoftirqd/0
    4 root        20   0         0         0      0 S   0.0   0.0   0:00.10 kworker/0:0
    5 root        0 -20         0         0      0 S   0.0   0.0   0:00.00 kworker/0:0H
    7 root        20   0         0         0      0 S   0.0   0.0   0:00.62 rcu_sched
    8 root        20   0         0         0      0 S   0.0   0.0   0:00.00 rcu_bh
    9 root        rt    0         0         0      0 S   0.0   0.0   0:00.25 migration/0
   10 root        rt    0         0         0      0 S   0.0   0.0   0:00.00 watchdog/0
   11 root        rt    0         0         0      0 S   0.0   0.0   0:00.00 watchdog/1
   12 root        rt    0         0         0      0 S   0.0   0.0   0:00.25 migration/1
   13 root        20   0         0         0      0 S   0.0   0.0   0:00.02 ksoftirqd/1
   15 root        0 -20         0         0      0 S   0.0   0.0   0:00.00 kworker/1:0H
   16 root        rt    0         0         0      0 S   0.0   0.0   0:00.00 watchdog/2
   17 root        rt    0         0         0      0 S   0.0   0.0   0:00.25 migration/2
   20 root        0 -20         0         0      0 S   0.0   0.0   0:00.00 kworker/2:0H
   21 root        rt    0         0         0      0 S   0.0   0.0   0:00.00 watchdog/3
   22 root        rt    0         0         0      0 S   0.0   0.0   0:00.00 migration/3
   23 root        20   0         0         0      0 S   0.0   0.0   0:00.02 ksoftirqd/3
   24 root        20   0         0         0      0 S   0.0   0.0   0:00.25 kworker/3:0
   25 root        0 -20         0         0      0 S   0.0   0.0   0:00.00 kworker/3:0H
   26 root        20   0         0         0      0 S   0.0   0.0   0:00.00 kdevtmpfs
```

b) Kérdezze le a rendszer aktivitásáról és a hardverről az információkat (ajelentések a folyamatokra, memóriára, blokk input/outputra, CPU tevékenységre és trap-re vonatkoznak.)

```
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 579960 183032 2041288 0 0  143  22  116  617  3  1  92  3  0
 0 0    0 588680 183040 2041220 0 0    0  11  820 2120  4  1  95  0  0
 0 0    0 588928 183040 2041328 0 0    0    0  399  961  1  1  98  0  0
 1 0    0 586820 183040 2043228 0 0    0    0  638 2010  2  1  97  0  0
 0 0    0 586696 183048 2043508 0 0   93    0  576 1648  2  1  96  1  0
 0 0    0 586288 183052 2043596 0 0    5    0  589 2351  2  1  97  0  0
 0 0    0 586472 183060 2043596 0 0    0   15  421  967  1  0  99  0  0
 0 0    0 580136 183060 2043776 0 0    0    0  684 2524  3  1  96  0  0
 0 0    0 580136 183060 2043776 0 0    0    1  454  914  0  1  99  0  0
```

- használjon a parancshoz kapcsolót, amely memória kihasználtságot és a lemez információkat mutatja.

```
Terminal
File Edit View Search Terminal Help
kormos3@lab101-03 ~ $ vmstat -m
vmstat: your kernel does not support slabinfo or your permissions are insufficient
kormos3@lab101-03 ~ $
```

Nem sikerült, mert nincs megfelelő engedély.

-használjon a parancshoz kapcsolót, amely aktív és inaktív memória lapokat mutatja!

```
Terminal
File Edit View Search Terminal Help
kormos3@lab101-03 ~ $ 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
  0  0       0 605864 1079156 1909176    0    0    137    21  116  613  3  1 92  3  0
kormos3@lab101-03 ~ $
```

c) Kérdezze leki van bejelentkezve a rendszerbe, és éppen mit csinál.

```
Terminal
File Edit View Search Terminal Help
kormos3@lab101-03 ~ $ w kormos3
 15:13:55 up 30 min,  1 user,  load average: 0.32, 0.31, 0.42
USER      TTY      FROM          LOGIN@   IDLE   JCPU   PCPU WHAT
kormos3   tty7     :0            14:46    ?      1:01   0.22s mate-session
kormos3@lab101-03 ~ $
```

d) Kérdezze le a szerver futásának kezdő idejét.

e.) ps-

```
File Edit View Search Terminal Help
kormos3@lab101-03 ~ $ uname
Linux
kormos3@lab101-03 ~ $
```

aktuális

processzekről készít jelentést.

```
File Edit View Search Terminal Help
kormos3@lab101-03 ~ $ ps
  PID TTY          TIME CMD
  6135 pts/0        00:00:00 bash
  9116 pts/0        00:00:00 ps
kormos3@lab101-03 ~ $
```

-Kérdezze
processz
kiválasztását!

leaz összes

```
Terminal
File Edit View Search Terminal Help
kormos3@lab101-03 ~ $ ps -A
  PID TTY          TIME CMD
   1 ?            00:00:02 systemd
   2 ?            00:00:00 kthreadd
   3 ?            00:00:00 ksoftirqd/0
   5 ?            00:00:00 kworker/0:0H
   7 ?            00:00:01 rcu_sched
   8 ?            00:00:00 rcu_bh
   9 ?            00:00:00 migration/0
  10 ?            00:00:00 watchdog/0
  11 ?            00:00:00 watchdog/1
  12 ?            00:00:00 migration/1
  13 ?            00:00:00 ksoftirqd/1
  15 ?            00:00:00 kworker/1:0H
  16 ?            00:00:00 watchdog/2
  17 ?            00:00:00 migration/2
  18 ?            00:00:00 ksoftirqd/2
  21 ?            00:00:00 watchdog/3
  22 ?            00:00:00 migration/3
  23 ?            00:00:00 ksoftirqd/3
  26 ?            00:00:00 kdevtmpfs
  27 ?            00:00:00 netns
  28 ?            00:00:00 perf
  29 ?            00:00:00 khungtaskd
  30 ?            00:00:00 writeback
  31 ?            00:00:00 ksm
  32 ?            00:00:00 khugepaged
  33 ?            00:00:00 crypto
  34 ?            00:00:00 kintegrityd
  35 ?            00:00:00 bioaset
  36 ?            00:00:00 kblockd
  37 ?            00:00:00 ata_sff
  38 ?            00:00:00 md
  39 ?            00:00:00 devfreq wq
  44 ?            00:00:00 kswapd0
  45 ?            00:00:00 vmstat
  46 ?            00:00:00 fsnotify_mark
  47 ?            00:00:00 ecryptfs-kthrea
  63 ?            00:00:00 kthrotld
  64 ?            00:00:00 acpi thermal pm
```

- Kérdezze le az egyes processzek paramétereit!

```
Terminal
File Edit View Search Terminal Help
kormos3@lab101-03 ~ $ ps -Alf
F S UID          PID     PPID    C  PRI   NI   ADDR  SZ  WCHAN    STIME TTY          TIME CMD
1 S root           1         0    0  80   0 - 46473 -    0 -    14:43 ?    00:00:02 /sbin/init
1 S root           2         0    0  80   0 -    0 -    0 -    14:43 ?    00:00:00 [kthreadd]
1 S root           3         2    0  80   0 -    0 -    0 -    14:43 ?    00:00:00 [ksoftirqd/0]
1 S root           5         2    0  60 -20 -    0 -    0 -    14:43 ?    00:00:00 [kworker/0:0H]
1 S root           7         2    0  80   0 -    0 -    0 -    14:43 ?    00:00:01 [rcu_sched]
1 S root           8         2    0  80   0 -    0 -    0 -    14:43 ?    00:00:00 [rcu_bh]
1 S root           9         2    0 -40 - -    0 -    0 -    14:43 ?    00:00:00 [migration/0]
5 S root          10         2    0 -40 - -    0 -    0 -    14:43 ?    00:00:00 [watchdog/0]
5 S root          11         2    0 -40 - -    0 -    0 -    14:43 ?    00:00:00 [watchdog/1]
1 S root          12         2    0 -40 - -    0 -    0 -    14:43 ?    00:00:00 [migration/1]
1 S root          13         2    0  80   0 -    0 -    0 -    14:43 ?    00:00:00 [ksoftirqd/1]
1 S root          15         2    0  60 -20 -    0 -    0 -    14:43 ?    00:00:00 [kworker/1:0H]
5 S root          16         2    0 -40 - -    0 -    0 -    14:43 ?    00:00:00 [watchdog/2]
1 S root          17         2    0 -40 - -    0 -    0 -    14:43 ?    00:00:00 [migration/2]
1 S root          18         2    0  80   0 -    0 -    0 -    14:43 ?    00:00:00 [ksoftirqd/2]
5 S root          21         2    0 -40 - -    0 -    0 -    14:43 ?    00:00:00 [watchdog/3]
1 S root          22         2    0 -40 - -    0 -    0 -    14:43 ?    00:00:00 [migration/3]
1 S root          23         2    0  80   0 -    0 -    0 -    14:43 ?    00:00:00 [ksoftirqd/3]
5 S root          26         2    0  80   0 -    0 -    0 -    14:43 ?    00:00:00 [kdevtmpfs]
1 S root          27         2    0  60 -20 -    0 -    0 -    14:43 ?    00:00:00 [netns]
1 S root          28         2    0  60 -20 -    0 -    0 -    14:43 ?    00:00:00 [perf]
1 S root          29         2    0  80   0 -    0 -    0 -    14:43 ?    00:00:00 [khungtaskd]
1 S root          30         2    0  60 -20 -    0 -    0 -    14:43 ?    00:00:00 [writeback]
1 S root          31         2    0  85   5 -    0 -    0 -    14:43 ?    00:00:00 [ksmd]
1 S root          32         2    0  99  19 -    0 -    0 -    14:43 ?    00:00:00 [kswapd0]
1 S root          33         2    0  60 -20 -    0 -    0 -    14:43 ?    00:00:00 [crypto]
1 S root          34         2    0  60 -20 -    0 -    0 -    14:43 ?    00:00:00 [kintegrityd]
1 S root          35         2    0  60 -20 -    0 -    0 -    14:43 ?    00:00:00 [bioset]
1 S root          36         2    0  60 -20 -    0 -    0 -    14:43 ?    00:00:00 [kblockd]
1 S root          37         2    0  60 -20 -    0 -    0 -    14:43 ?    00:00:00 [ata_sff]
1 S root          38         2    0  60 -20 -    0 -    0 -    14:43 ?    00:00:00 [md]
1 S root          39         2    0  60 -20 -    0 -    0 -    14:43 ?    00:00:00 [devfreq_wq]
1 S root          44         2    0  80   0 -    0 -    0 -    14:43 ?    00:00:00 [kswapd0]
1 S root          45         2    0  60 -20 -    0 -    0 -    14:43 ?    00:00:00 [vmstat]
1 S root          46         2    0  80   0 -    0 -    0 -    14:43 ?    00:00:00 [fsnotify mark]
1 S root          47         2    0  80   0 -    0 -    0 -    14:43 ?    00:00:00 [ecryptfs-kthrea]
1 S root          63         2    0  60 -20 -    0 -    0 -    14:43 ?    00:00:00 [kthrotld]
1 S root          64         2    0  60 -20 -    0 -    0 -    14:43 ?    00:00:00 [acpi thermal pm]
```

- Kérdezze le az egyes processzek szálait is!

```
Terminal
File Edit View Search Terminal Help
kormos3@lab101-03 ~ $ ps -Alf
F S UID          PID     PPID    C  PRI   NI   ADDR  SZ  WCHAN    STIME TTY          TIME CMD
1 S root           2         0    0  80   0 -    0 -    0 -    14:43 ?    00:00:00 [kthreadd]
1 S root           3         2    0  80   0 -    0 -    0 -    14:43 ?    00:00:00 [ksoftirqd/0]
1 S root           5         2    0  60 -20 -    0 -    0 -    14:43 ?    00:00:00 [kworker/0:0H]
1 S root           7         2    0  80   0 -    0 -    0 -    14:43 ?    00:00:01 [rcu_sched]
1 S root           8         2    0  80   0 -    0 -    0 -    14:43 ?    00:00:00 [rcu_bh]
1 S root           9         2    0 -40 - -    0 -    0 -    14:43 ?    00:00:00 [migration/0]
5 S root          10         2    0 -40 - -    0 -    0 -    14:43 ?    00:00:00 [watchdog/0]
5 S root          11         2    0 -40 - -    0 -    0 -    14:43 ?    00:00:00 [watchdog/1]
1 S root          12         2    0 -40 - -    0 -    0 -    14:43 ?    00:00:00 [migration/1]
1 S root          13         2    0  80   0 -    0 -    0 -    14:43 ?    00:00:00 [ksoftirqd/1]
1 S root          15         2    0  60 -20 -    0 -    0 -    14:43 ?    00:00:00 [kworker/1:0H]
5 S root          16         2    0 -40 - -    0 -    0 -    14:43 ?    00:00:00 [watchdog/2]
1 S root          17         2    0 -40 - -    0 -    0 -    14:43 ?    00:00:00 [migration/2]
1 S root          18         2    0  80   0 -    0 -    0 -    14:43 ?    00:00:00 [ksoftirqd/2]
5 S root          21         2    0 -40 - -    0 -    0 -    14:43 ?    00:00:00 [watchdog/3]
1 S root          22         2    0 -40 - -    0 -    0 -    14:43 ?    00:00:00 [migration/3]
1 S root          23         2    0  80   0 -    0 -    0 -    14:43 ?    00:00:00 [ksoftirqd/3]
5 S root          26         2    0  80   0 -    0 -    0 -    14:43 ?    00:00:00 [kdevtmpfs]
1 S root          27         2    0  60 -20 -    0 -    0 -    14:43 ?    00:00:00 [netns]
1 S root          28         2    0  60 -20 -    0 -    0 -    14:43 ?    00:00:00 [perf]
1 S root          29         2    0  80   0 -    0 -    0 -    14:43 ?    00:00:00 [khungtaskd]
1 S root          30         2    0  60 -20 -    0 -    0 -    14:43 ?    00:00:00 [writeback]
1 S root          31         2    0  85   5 -    0 -    0 -    14:43 ?    00:00:00 [ksmd]
1 S root          32         2    0  99  19 -    0 -    0 -    14:43 ?    00:00:00 [kswapd0]
1 S root          33         2    0  60 -20 -    0 -    0 -    14:43 ?    00:00:00 [crypto]
1 S root          34         2    0  60 -20 -    0 -    0 -    14:43 ?    00:00:00 [kintegrityd]
1 S root          35         2    0  60 -20 -    0 -    0 -    14:43 ?    00:00:00 [bioset]
1 S root          36         2    0  60 -20 -    0 -    0 -    14:43 ?    00:00:00 [kblockd]
1 S root          37         2    0  60 -20 -    0 -    0 -    14:43 ?    00:00:00 [ata_sff]
1 S root          38         2    0  60 -20 -    0 -    0 -    14:43 ?    00:00:00 [md]
1 S root          39         2    0  60 -20 -    0 -    0 -    14:43 ?    00:00:00 [devfreq_wq]
1 S root          44         2    0  80   0 -    0 -    0 -    14:43 ?    00:00:00 [kswapd0]
1 S root          45         2    0  60 -20 -    0 -    0 -    14:43 ?    00:00:00 [vmstat]
1 S root          46         2    0  80   0 -    0 -    0 -    14:43 ?    00:00:00 [fsnotify mark]
1 S root          47         2    0  80   0 -    0 -    0 -    14:43 ?    00:00:00 [ecryptfs-kthrea]
1 S root          63         2    0  60 -20 -    0 -    0 -    14:43 ?    00:00:00 [kthrotld]
1 S root          64         2    0  60 -20 -    0 -    0 -    14:43 ?    00:00:00 [acpi thermal pm]
1 S root          65         2    0  60 -20 -    0 -    0 -    14:43 ?    00:00:00 [bioset]
1 S root          66         2    0  60 -20 -    0 -    0 -    14:43 ?    00:00:00 [bioset]
1 S root          67         2    0  60 -20 -    0 -    0 -    14:43 ?    00:00:00 [bioset]
1 S root          68         2    0  60 -20 -    0 -    0 -    14:43 ?    00:00:00 [bioset]
1 S root          70         2    0  60 -20 -    0 -    0 -    14:43 ?    00:00:00 [bioset]
1 S root          71         2    0  60 -20 -    0 -    0 -    14:43 ?    00:00:00 [bioset]
1 S root          72         2    0  60 -20 -    0 -    0 -    14:43 ?    00:00:00 [bioset]
1 S root          73         2    0  60 -20 -    0 -    0 -    14:43 ?    00:00:00 [bioset]
1 S root          74         2    0  80   0 -    0 -    0 -    14:43 ?    00:00:00 [scsi eh 0]
1 S root          75         2    0  60 -20 -    0 -    0 -    14:43 ?    00:00:00 [scsi tnf 0]
1 S root          76         2    0  80   0 -    0 -    0 -    14:43 ?    00:00:00 [scsi eh 1]
1 S root          77         2    0  60 -20 -    0 -    0 -    14:43 ?    00:00:00 [scsi tnf 1]
1 S root          83         2    0  60 -20 -    0 -    0 -    14:43 ?    00:00:00 [lipo addrconf]
1 S root          97         2    0  60 -20 -    0 -    0 -    14:43 ?    00:00:00 [deferred]
1 S root          98         2    0  60 -20 -    0 -    0 -    14:43 ?    00:00:00 [charger manager]
1 S root          307        2    0  60 -20 -    0 -    0 -    14:43 ?    00:00:00 [kpsmouse]
1 S root          310        2    0  80   0 -    0 -    0 -    14:43 ?    00:00:00 [scsi eh 2]
1 S root          311        2    0  60 -20 -    0 -    0 -    14:43 ?    00:00:00 [scsi tnf 2]
1 S root          316        2    0  80   0 -    0 -    0 -    14:43 ?    00:00:00 [scsi eh 3]
1 S root          318        2    0  60 -20 -    0 -    0 -    14:43 ?    00:00:00 [scsi tnf 3]
1 S root          324        2    0  80   0 -    0 -    0 -    14:43 ?    00:00:00 [scsi eh 4]
1 S root          327        2    0  60 -20 -    0 -    0 -    14:43 ?    00:00:00 [scsi tnf 4]
1 S root          335        2    0  80   0 -    0 -    0 -    14:43 ?    00:00:00 [scsi eh 5]
1 S root          338        2    0  60 -20 -    0 -    0 -    14:43 ?    00:00:00 [scsi tnf 5]
1 S root          342        2    0  80   0 -    0 -    0 -    14:43 ?    00:00:00 [scsi eh 6]
1 S root          343        2    0  60 -20 -    0 -    0 -    14:43 ?    00:00:00 [scsi tnf 6]
1 S root          354        2    0  80   0 -    0 -    0 -    14:43 ?    00:00:00 [scsi eh 7]
```

-Kérdezze le a szerver összes processzeit!

```
Terminal
File Edit View Search Terminal Help

kormos3@lab101-03 ~ $ ps -ax
  PID TTY          STAT TIME COMMAND
   1 ?        Ss   0:02 /sbin/init
   2 ?        S    0:00 [kthreadd]
   3 ?        S    0:00 [ksoftirqd/0]
   5 ?        S<   0:00 [kworker/0:0H]
   7 ?        S    0:01 [rcu_sched]
   8 ?        S    0:00 [rcu_bh]
   9 ?        S    0:00 [migration/0]
  10 ?        S    0:00 [watchdog/0]
  11 ?        S    0:00 [watchdog/1]
  12 ?        S    0:00 [migration/1]
  13 ?        S    0:00 [ksoftirqd/1]
  15 ?        S<   0:00 [kworker/1:0H]
  16 ?        S    0:00 [watchdog/2]
  17 ?        S    0:00 [migration/2]
  18 ?        S    0:00 [ksoftirqd/2]
  21 ?        S    0:00 [watchdog/3]
  22 ?        S    0:00 [migration/3]
  23 ?        S    0:00 [ksoftirqd/3]
  26 ?        S    0:00 [kdevtmpfs]
  27 ?        S<   0:00 [netns]
  28 ?        S<   0:00 [perf]
  29 ?        S    0:00 [khungtaskd]
  30 ?        S<   0:00 [writeback]
  31 ?        SN    0:00 [ksmd]
  32 ?        SN    0:00 [khugepaged]
  33 ?        S<   0:00 [crypto]
  34 ?        S<   0:00 [kintegrityd]
  35 ?        S<   0:00 [bioaset]
  36 ?        S<   0:00 [kblockd]
  37 ?        S<   0:00 [ata_sff]
  38 ?        S<   0:00 [md]
  39 ?        S<   0:00 [devfreq_wq]
  44 ?        S    0:00 [kswapd0]
  45 ?        S<   0:00 [vmstat]
  46 ?        S    0:00 [fsnotify_mark]
  47 ?        S    0:00 [ecryptfs-kthrea]
  63 ?        S<   0:00 [kthrotld]
```

-Kérdezze lemilyen processzek futnak a rendszerben

```
Terminal
File Edit View Search Terminal Help

kormos3@lab101-03 ~ $ ps -aux
USER          PID %CPU %MEM    VSZ   RSS TTY      STAT START   TIME COMMAND
root           1  0.0  0.1 185892 6644 ?        Ss   14:43   0:02 /sbin/init
root           2  0.0  0.0      0     0 ?        S    14:43   0:00 [kthreadd]
root           3  0.0  0.0      0     0 ?        S    14:43   0:00 [ksoftirqd/0]
root           5  0.0  0.0      0     0 ?        S<   14:43   0:00 [kworker/0:0H]
root           7  0.0  0.0      0     0 ?        S    14:43   0:02 [rcu_sched]
root           8  0.0  0.0      0     0 ?        S    14:43   0:00 [rcu_bh]
root           9  0.0  0.0      0     0 ?        S    14:43   0:00 [migration/0]
root          10  0.0  0.0      0     0 ?        S    14:43   0:00 [watchdog/0]
root          11  0.0  0.0      0     0 ?        S    14:43   0:00 [watchdog/1]
root          12  0.0  0.0      0     0 ?        S    14:43   0:00 [migration/1]
root          13  0.0  0.0      0     0 ?        S    14:43   0:00 [ksoftirqd/1]
root          15  0.0  0.0      0     0 ?        S<   14:43   0:00 [kworker/1:0H]
root          16  0.0  0.0      0     0 ?        S    14:43   0:00 [watchdog/2]
root          17  0.0  0.0      0     0 ?        S    14:43   0:00 [migration/2]
root          18  0.0  0.0      0     0 ?        S    14:43   0:00 [ksoftirqd/2]
root          21  0.0  0.0      0     0 ?        S    14:43   0:00 [watchdog/3]
root          22  0.0  0.0      0     0 ?        S    14:43   0:00 [migration/3]
root          23  0.0  0.0      0     0 ?        S    14:43   0:00 [ksoftirqd/3]
root          26  0.0  0.0      0     0 ?        S    14:43   0:00 [kdevtmpfs]
root          27  0.0  0.0      0     0 ?        S<   14:43   0:00 [netns]
root          28  0.0  0.0      0     0 ?        S<   14:43   0:00 [perf]
root          29  0.0  0.0      0     0 ?        S    14:43   0:00 [khungtaskd]
root          30  0.0  0.0      0     0 ?        S<   14:43   0:00 [writeback]
root          31  0.0  0.0      0     0 ?        SN   14:43   0:00 [ksmd]
root          32  0.0  0.0      0     0 ?        SN   14:43   0:00 [khugepaged]
root          33  0.0  0.0      0     0 ?        S<   14:43   0:00 [crypto]
root          34  0.0  0.0      0     0 ?        S<   14:43   0:00 [kintegrityd]
root          35  0.0  0.0      0     0 ?        S<   14:43   0:00 [bioaset]
root          36  0.0  0.0      0     0 ?        S<   14:43   0:00 [kblockd]
root          37  0.0  0.0      0     0 ?        S<   14:43   0:00 [ata_sff]
root          38  0.0  0.0      0     0 ?        S<   14:43   0:00 [md]
root          39  0.0  0.0      0     0 ?        S<   14:43   0:00 [devfreq_wq]
root          44  0.0  0.0      0     0 ?        S    14:43   0:00 [kswapd0]
root          45  0.0  0.0      0     0 ?        S<   14:43   0:00 [vmstat]
root          46  0.0  0.0      0     0 ?        S    14:43   0:00 [fsnotify_mark]
root          47  0.0  0.0      0     0 ?        S    14:43   0:00 [ecryptfs-kthrea]
root          63  0.0  0.0      0     0 ?        S<   14:43   0:00 [kthrotld]
root          64  0.0  0.0      0     0 ?        S<   14:43   0:00 [acpi thermal pm]
```

-Kérdezze le a futó processzek listáját fa el rendezésben

```
Terminal
File Edit View Search Terminal Help

kormos3@lab101-03 ~ $ pstree
systemd--ModemManager--{gdbus}
--accounts-daemon--{gdbus}
--{gmain}
--acpid
--agetty
--anacron
--at-spi-bus-laun--dbus-daemon
--{dconf worker}
--{gdbus}
--{gmain}
--at-spi2-registr--{gdbus}
--{gmain}
--avahi-daemon--avahi-daemon
--cgmanager
--clock-applet--{dconf worker}
--{gdbus}
--{gmain}
--console-kit-dae--62*[{console-kit-dae}]
--{gdbus}
--{gmain}
--cron
--cups-browsed--{gdbus}
--{gmain}
--cupsd
--2*[dbus-daemon]
--dbus-launch
--dconf-service--{gdbus}
--{gmain}
--dhclient
--dnsmasq--dnsmasq
--gnome-keyring-d--{gdbus}
--{gmain}
--{timer}
--gpm
--gvfs-afc-volume--{gdbus}
--{gmain}
--{gvfs-afc-volume}
```

-Kérdezze le egy adott PID nevét:ps -p 1286 -o comm=

```
Terminal

File Edit View Search Terminal Help

kormos3@lab101-03 ~ $ ps -p 1286 -o comm= 1
systemd
kormos3@lab101-03 ~ $ ps -p 1286 -o comm= 3
ksoftirqd/0
kormos3@lab101-03 ~ $ ps -p 1286 -o comm= 33
crypto
kormos3@lab101-03 ~ $ █
```

-Kérdezze le az 5 legtöbb CPU memóriát fogyasztó PID.

```
Terminal

File Edit View Search Terminal Help

kormos3@lab101-03 ~ $ ps -auxf | sort -nr -k 3 | head -5
kormos3 5354 3.8 9.4 3228164 364648 ? Ssl 14:47 2:40 | \_ /usr/lib/firefox/firefox
root 3404 3.3 3.5 460496 135016 tty7 Ssl+ 14:44 2:25 \_ /usr/lib/xorg/Xorg :0 -audit 0 -auth /var/lib/mdm/:0.Xauth -noli
sten tcp vt7
kormos3 6416 3.3 6.1 1882336 237380 ? Ssl 14:55 2:03 \_ /usr/lib/libreoffice/program/soffice.bin
kormos3 5411 2.0 7.0 2853020 270264 ? Ssl 14:47 1:25 | | \_ /usr/lib/firefox/firefox -contentproc -childID 1 -is
ForBrowser -prefsLen 1 -prefMapSize 195627 -parentBuildID 20190918105201 -greomni /usr/lib/firefox/omni.ja -appomni /usr/lib/firefox/brow
ser/omni.ja -appdir /usr/lib/firefox/browser 5354 true tab
kormos3 5076 0.7 1.2 500644 46784 ? Ssl 14:46 0:30 \_ marco
kormos3@lab101-03 ~ $ █
```

f) Kérdezze le a fizikai memória és a swap által használt és szabad terület, ezek összegét, pufferek, szabad pufferek száma! - \$free
Használja a következő opciókat külön-külön[-b,-k,-m,-g,-t,-o,-s,-v]–mit kérdezett le!

-free

```
▼ Terminal
File Edit View Search Terminal Help
kormos3@lab101-03 ~ $ free
              total        used          free      shared  buff/cache   available
Mem:          3841680       1154340        251872        297008        2435468        2078536
Swap:          4990972           0        4990972
kormos3@lab101-03 ~ $
```

-free -b

```
▼ Terminal
File Edit View Search Terminal Help
kormos3@lab101-03 ~ $ free -b
              total        used          free      shared  buff/cache   available
Mem:       3933880320    1123381248     316518400     304021504    2493980672    2186862592
Swap:       5110755328           0     5110755328
kormos3@lab101-03 ~ $
```

-free -k

```
▼ Terminal
File Edit View Search Terminal Help
kormos3@lab101-03 ~ $ free -k
              total        used          free      shared  buff/cache   available
Mem:          3841680       1097424         303512         304100        2440744        2127968
Swap:          4990972           0        4990972
kormos3@lab101-03 ~ $
```

-free -m


```
▼ Terminal
File Edit View Search Terminal Help
kormos3@lab101-03 ~ $ free -m
              total        used          free      shared  buff/cache   available
Mem:           3751         1073           301         290         2376         2083
Swap:          4873           0         4873
kormos3@lab101-03 ~ $
```

-free -g

```
▼ Terminal
File Edit View Search Terminal Help
kormos3@lab101-03 ~ $ free -g
              total        used          free      shared  buff/cache   available
Mem:             3           1             0             0             2             2
Swap:            4           0             4
kormos3@lab101-03 ~ $
```

-free -t

```
▼ Terminal
File Edit View Search Terminal Help
kormos3@lab101-03 ~ $ free -t
              total        used          free      shared  buff/cache   available
Mem:       3841680      1105508       295944       303328       2440228       2120628
Swap:       4990972           0      4990972
Total:      8832652      1105508      5286916
kormos3@lab101-03 ~ $
```

-free -o

```
▼ Terminal
File Edit View Search Terminal Help
kormos3@lab101-03 ~ $ free -o
free: invalid option -- 'o'

Usage:
  free [options]

Options:
  -b, --bytes          show output in bytes
  -k, --kilo           show output in kilobytes
  -m, --mega           show output in megabytes
  -g, --giga           show output in gigabytes
  -t, --tera           show output in terabytes
  -h, --human          show human-readable output
  -s, --si             use powers of 1000 not 1024
  -l, --lohi           show detailed low and high memory statistics
  -t, --total          show total for RAM + swap
  -s N, --seconds N    repeat printing every N seconds
  -c N, --count N      repeat printing N times, then exit
  -w, --wide           wide output

  --help              display this help and exit
  -V, --version        output version information and exit

For more details see free(1).
kormos3@lab101-03 ~ $
```

-free -s

```
▼ Terminal
File Edit View Search Terminal Help
kormos3@lab101-03 ~ $ free -s
free: option requires an argument -- 's'

Usage:
  free [options]

Options:
  -b, --bytes          show output in bytes
  -k, --kilo           show output in kilobytes
  -m, --mega           show output in megabytes
  -g, --giga           show output in gigabytes
  -t, --tera           show output in terabytes
  -h, --human          show human-readable output
  -s, --si             use powers of 1000 not 1024
  -l, --lohi           show detailed low and high memory statistics
  -t, --total          show total for RAM + swap
  -s N, --seconds N    repeat printing every N seconds
  -c N, --count N      repeat printing N times, then exit
  -w, --wide           wide output

  --help              display this help and exit
  -V, --version        output version information and exit

For more details see free(1).
kormos3@lab101-03 ~ $
```

-free -v

```
Terminal
File Edit View Search Terminal Help
kormos3@lab101-03 ~ $ free -v
free: invalid option -- 'v'

Usage:
  free [options]

Options:
  -b, --bytes          show output in bytes
  -k, --kilo           show output in kilobytes
  -m, --mega           show output in megabytes
  -g, --giga           show output in gigabytes
  -t, --tera           show output in terabytes
  -h, --human          show human-readable output
  --si                use powers of 1000 not 1024
  -l, --lohi           show detailed low and high memory statistics
  -t, --total          show total for RAM + swap
  -s N, --seconds N    repeat printing every N seconds
  -c N, --count N      repeat printing N times, then exit
  -w, --wide           wide output

  --help              display this help and exit
  -V, --version        output version information and exit

For more details see free(1).
kormos3@lab101-03 ~ $
```

g) Kérdezze le az átlagos CPU terhelést vagy lemez aktivitást. - \$ iostat Használja a következő opciókat [-c] [-d] [-N] [-n] [-h] [-k | -m] [-t] [-V] [-x] [-z] [device [...] | ALL] [-p [device [,...] | ALL]] [interval [count]]

```
Terminal - ye6blb@ye6blb: ~/Desktop
File Edit View Terminal Tabs Help
ye6blb@ye6blb:~/Desktop$ iostat
bash: iostat: command not found
ye6blb@ye6blb:~/Desktop$
```

Nem működött.

h) Kérdezze le a rendszer aktivitási adatok jelzéseit és összegyűjtését, mentését.
\$ sar Opciói: sar -n DEV | more

```
Terminal - ye6blb@ye6blb: ~/Desktop
File Edit View Terminal Tabs Help
ye6blb@ye6blb:~/Desktop$ sar -n
bash: sar: command not found
ye6blb@ye6blb:~/Desktop$ sar
bash: sar: command not found
ye6blb@ye6blb:~/Desktop$
```

Nem működött.

i) Kérdezze le mindegyik elérhető processzor aktivitását több processzoros sz.gép használata esetén. – mpstat

```
Terminal - ye6blb@ye6blb: ~/Desktop
File Edit View Terminal Tabs Help
ye6blb@ye6blb:~/Desktop$ mpstat
bash: mpstat: command not found
ye6blb@ye6blb:~/Desktop$
```

Nem működött.

j) Kérdezze le processz memória használatát jelzi. - pmap Opciói: [-d PID] vagy egy adott processz esetén: [pmap -d 47394]

```
Terminal - ye6blb@ye6blb: ~/Desktop
File Edit View Terminal Tabs Help
ye6blb@ye6blb:~/Desktop$ pmap -d 3
3:  [rcu_gp]
Address      Kbytes Mode  Offset          Device  Mapping
mapped: 0K   writeable/private: 0K   shared: 0K
ye6blb@ye6blb:~/Desktop$
```

2. feladat. 1.Kérdezze le a PowerShellVerzió!

```
Windows PowerShell
Copyright (C) 2014 Microsoft Corporation. All rights reserved.

PS C:\Users\User> $PSVersionTable

Name                           Value
----                           -
PSVersion                      4.0
WSManStackVersion              3.0
SerializationVersion           1.1.0.1
CLRVersion                     4.0.30319.42000
BuildVersion                   6.3.9600.19170
PSCompatibleVersions           {1.0, 2.0, 3.0, 4.0}
PSRemotingProtocolVersion      2.2

PS C:\Users\User>
```

2. Kérdezze le a mai dátumot?

```
Windows PowerShell

PS C:\Users\User> Get-Date

2022. március 8. 8:41:25

PS C:\Users\User>
```

3. Kérdezze le a szolgáltatásokat?

```
PS C:\Users\User> Get-Service
```

Status	Name	DisplayName
Running	AdobeARMservice	Adobe Acrobat Update Service
Running	AdskLicensingSe...	Autodesk Desktop Licensing Service
Stopped	AelookupSvc	Alkalmazásminősítő
Stopped	ALG	Alkalmazási réteg átjárószolgáltatása
Stopped	AppIDSvc	Alkalmazásidentitás
Running	Appinfo	Alkalmazásinformációk
Stopped	AppReadiness	Alkalmazás-előkészítő
Running	AppXSvc	AppX Deployment Service (AppXSVC)
Running	asComSvc	ASUS Com Service
Stopped	aspnet_state	ASP.NET State Service
Running	aswbIDSAgent	aswbIDSAgent
Running	AudioEndpointBu...	Windows-hangvégpontépítő
Running	Audiosrv	Windows audio
Stopped	avast	%1!s! frissítés Szolgáltatás (avast)
Running	avast! Antivirus	Avast Antivirus
Running	avast! Tools	Avast Tools
Stopped	avastm	%1!s! frissítés Szolgáltatás (avastm)
Stopped	AvastSecureBrow...	Avast Secure Browser Elevation Serv...
Running	AvastWscReporter	AvastWscReporter
Stopped	AxInstSV	ActiveX Telepítő (AxInstSV)
Stopped	BDESVC	BitLocker meghajtótitkosítási szolg...
Stopped	BEService	BattleEye Service
Running	BFE	Alap szűrőprogram
Running	BITS	Háttérben futó intelligens átviteli...
Running	BrokerInfrastru...	Háttérfeladatok infrastruktúra-szol...
Stopped	Browser	Számítógép-tallózó
Running	BrVNSvc	BrVNSvc
Stopped	BthHFSrv	Bluetooth kéz nélküli szolgáltatás
Stopped	bthserv	Bluetooth-támogatási szolgáltatás
Running	CertPropSvc	Tanúsítvány-terjesztés
Stopped	CG6Service	CyberGhost 6 Service
Running	client_service	VMware Horizon Client
Stopped	COMSysApp	COM+ System Application
Running	CryptSvc	Kriptográfiai szolgáltatások
Running	DcomLaunch	DCOM-kiszolgáló folyamatindítója
Stopped	defragsvc	Meghajtók optimalizálása
Running	DeviceAssociati...	Eszköztársítási szolgáltatás
Stopped	DeviceInstall	Eszköztelepítő szolgáltatás
Running	Dhcp	DHCP-ügyfél
Running	DiagTrack	Diagnostics Tracking Service
Running	Disc Soft Lite ...	Disc Soft Lite Bus Service

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

5. Kérdezze a parancsok rövidített neveit? (alias)

```
Windows PowerShell

PS C:\> Get-Alias

CommandType      Name                                     ModuleName
-----
Alias             % -> ForEach-Object
Alias             ? -> Where-Object
Alias             ac -> Add-Content
Alias             asnp -> Add-PSSnapin
Alias             cat -> Get-Content
Alias             cd -> Set-Location
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             dsn -> Disconnect-PSSession
Alias             ebp -> Enable-PSBreakpoint
Alias             echo -> Write-Output
Alias             epal -> Export-Alias
Alias             epsv -> Export-Csv
Alias             epsn -> Export-PSSession
Alias             erase -> Remove-Item
Alias             etsn -> Enter-PSSession
Alias             exsn -> Exit-PSSession
Alias             fc -> Format-Custom
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             gci -> Get-ChildItem
Alias             gcm -> Get-Command
Alias             gcs -> Get-PSCallStack
```

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

```

Windows PowerShell

PS C:\> New-Alias "processz" Get-Process
PS C:\> processz

```

Handles	NPM(K)	PM(K)	WS(K)	UM(M)	CPU(s)	Id	ProcessName
106	14	6404	11328	830		1072	AdskLicensingService
74	7	1012	4168	74		2036	armsvc
454	29	58620	140104	311		596	aswEngSrv
988	28	50168	65856	166		3016	aswidsagent
1258	37	55884	75860	242		1464	aswToolsSvc
106	10	7084	10560	50		1308	atkexComSvc
120	9	1528	1192	48		5376	AvastBrowserCrashHandler
116	8	1444	964	53		5392	AvastBrowserCrashHandler64
6296	181	139388	229484	689		1400	AvastSvc
2399	53	42548	62264	455	5,77	1748	AvastUI
459	26	22324	36148	342	0,16	5872	AvastUI
515	30	23096	41884	345	0,23	5980	AvastUI
557	29	29780	45980	362	0,22	9540	AvastUI
162	13	2360	8460	105	0,47	10088	BrCcUxSys
192	13	2352	8164	89	0,55	4840	BrCtrlCntr
184	13	3956	8348	102	0,03	6072	browserhost
184	15	3688	12092	99	0,08	3044	BrStMonW
188	14	4016	9752	65		10044	BrVNSvc
184	16	12584	25216	343	0,05	1048	chrome
245	18	27648	67332	355	1,38	1148	chrome
453	34	205496	118636	668	22,70	1760	chrome
156	9	2176	6412	107	0,05	1908	chrome
213	18	37096	65824	360	7,31	2964	chrome
300	19	87576	147368	389	15,14	3940	chrome
211	17	25980	60900	-1683	0,86	7200	chrome
212	17	81540	116792	345	4,94	7480	chrome
309	19	64628	110000	369	4,52	8400	chrome
178	14	8040	15516	308	0,16	8972	chrome
206	16	23512	49988	343	0,25	8996	chrome
1261	51	132856	207048	613	24,77	10168	chrome
261	21	14528	34872	382	1,69	10544	chrome
31	3	1648	2396	12	0,02	4124	cmd
55	7	1108	4516	54	0,03	2500	conhost
61	8	2048	6300	58	0,83	3816	conhost
46	6	988	604	50	0,00	8440	conhost
513	15	2132	5040	54		608	csrss
529	29	2508	8084	150		6068	csrss
431	19	7368	15892	88		2408	dashost
335	15	3744	11760	85		9632	DiscSoftBusServiceLite
185	15	6392	12376	125	0,11	11216	DTShellHlp
321	28	85020	42844	322		10200	dwm
2252	111	127896	140984	771	19,56	452	explorer
139	12	2076	6836	62		2416	FNPLicensingService
159	10	2796	4932	63		9296	ftnlsv
168	11	3588	6044	65		2552	ftscanmgrhv

```

Windows PowerShell

PS C:\> Get-Alias processz

```

CommandType	Name	ModuleName
Alias	processz -> Get-Process	

```

PS C:\>

```

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


```
Windows PowerShell
PS C:\> Get-Service | ft name, status -AutoSize

Name                                     Status
----
AdobeARMservice                        Running
AdskLicensingService                  Running
AelLookupSvc                           Stopped
ALG                                     Stopped
AppIDSvc                               Stopped
Appinfo                                Running
AppReadiness                           Stopped
AppXSvc                                Stopped
asComSvc                               Running
aspnet_state                           Stopped
aswbIDSAgent                           Running
AudioEndpointBuilder                  Running
Audiosrv                               Running
avast                                   Stopped
avast! Antivirus                       Running
avast! Tools                           Running
avastm                                 Stopped
AvastSecureBrowserElevationService     Stopped
AvastVscReporter                       Running
AxInstSU                               Stopped
BDESVC                                 Stopped
BEService                              Stopped
BFE                                     Running
BITS                                   Running
BrokerInfrastructure                   Running
Browser                                Stopped
BrVNSvc                               Running
BthHFSrv                               Stopped
bthserv                                Stopped
CertPropSvc                            Running
CG6Service                             Stopped
client_service                         Running
COMSysApp                              Stopped
CryptSvc                               Running
DcomLaunch                             Running
defragsvc                              Stopped
DeviceAssociationService                Running
DeviceInstall                           Stopped
Dhcp                                    Running
DiagTrack                              Running
Disc Soft Lite Bus Service              Running
Dnscache                               Running
dot3svc                                Stopped
DPS                                     Running
DsmSvc                                 Stopped
Eaphost                                Stopped
```

```
Windows PowerShell

PS C:\> Get-Service | fl name, status

Name       : AdobeARMservice
Status     : Running
Name       : AdskLicensingService
Status     : Running
Name       : AelookupSvc
Status     : Stopped
Name       : ALG
Status     : Stopped
Name       : AppIDSvc
Status     : Stopped
Name       : Appinfo
Status     : Running
Name       : AppReadiness
Status     : Stopped
Name       : AppXSvc
Status     : Running
Name       : asComSvc
Status     : Running
Name       : aspnet_state
Status     : Stopped
Name       : aswbIDSAgent
Status     : Running
Name       : AudioEndpointBuilder
Status     : Running
Name       : Audiosrv
Status     : Running
Name       : avast
Status     : Stopped
Name       : avast! Antivirus
Status     : Running
Name       : avast! Tools
Status     : Running
```

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

```
Windows PowerShell

PS C:\> Get-Service | Sort-Object name

Status Name DisplayName
-----
Running AdobeARMService Adobe Acrobat Update Service
Running AdskLicensingSe... Autodesk Desktop Licensing Service
Stopped AelookupSvc Alkalmazásmínősítő
Stopped ALG Alkalmazási réteg átjárószolgáltatása
Stopped AppIDSvc Alkalmazásidentitás
Running AppInfo Alkalmazásinformációk
Stopped AppReadiness Alkalmazás-előkészítő
Stopped AppXSvc AppX Deployment Service (AppXSVC)
Running asComSvc ASUS Com Service
Stopped aspnet_state ASP.NET State Service
Running aswbIDSAgent aswbIDSAgent
Running AudioEndpointBu... Windows-hangvégpontépítő
Running Audiosrv Windows audio
Stopped avast %!s! frissítés Szolgáltatás (avast)
Running avast! Antivirus Avast Antivirus
Running avast! Tools Avast Tools
Stopped avastm %!s! frissítés Szolgáltatás (avastm)
Stopped AvastSecureBrow... Avast Secure Browser Elevation Serv...
Running AvastWscReporter AvastWscReporter
Stopped AxInstSU ActiveX Telepítő (AxInstSU)
Stopped BDESUC BitLocker meghajtótitkosítási szolg...
Stopped BEService BattlEye Service
Running BFE Alap szűrőprogram
Running BITS Háttérben futó intelligens átviteli...
Running BrokerInfrastru... Háttérfeladatok infrastruktúra-szol...
Stopped Browser Számítógép-tallózó
Running BrVNSvc BrVNSvc
Stopped BthHFSrv Bluetooth kéz nélküli szolgáltatás
Stopped bthserv Bluetooth-támogatási szolgáltatás
Running CertPropSvc Tanúsítvány-terjesztés
Stopped CG6Service CyberGhost 6 Service
Running client_service VMware Horizon Client
Stopped COMSysApp COM+ System Application
Running CryptSvc Kriptográfiai szolgáltatások
Running DcomLaunch DCOM-kiszolgáló folyamatindítója
Stopped defragsvc Meghajtók optimalizálása
Running DeviceAssociati... Eszköztársítási szolgáltatás
Stopped DeviceInstall Eszköztelepítő szolgáltatás
Running Dhcp DHCP-ügyfél
Running DiagTrack Diagnostics Tracking Service
Running Disc Soft Lite ... Disc Soft Lite Bus Service
Running Dnscache DNS-ügyfél
Stopped dot3svc Vezetékes hálózat automatikus beáll...
Running DPS Diagnosztikavezérlő szolgáltatás
Stopped DsmSvc Eszköztelepítés-kezelő
Stopped Eaphost Bővíthető hitelesítési protokoll (EAP)
```

```
Windows PowerShell

PS C:\> Get-Service | Sort-Object name -Descending

Status Name DisplayName
-----
Stopped WwanSvc WWAN automatikus konfigurálás
Running wudfsvc Windows illesztőprogram-alaprendsze...
Stopped wuauserv Windows Update
Stopped WSService Windows áruház szolgáltatás (WSServ...)
Running WSearch Windows Search
Running wscntc Biztonsági központ
Stopped WPDBusEnum Hordozható eszközök számbavételi sz...
Stopped WPCSvc Családbiztonság
Stopped workfoldersvc Munkahelyi mappák
Stopped WMPNetworkSvc A Windows Media Player hálózattegos...
Stopped wmiApSrv WMI teljesítményadapter
Stopped wldscvc Microsoft-fiók bejelentkezési segédje
Running WlanSvc WLAN hálózat automatikus beállítása
Stopped WinRM Rendszerfelügyeleti webszolgáltatások
Running Winmgmt Windows Management Instrumentation
Running WinHttpAutoProx... WinHTTP automatikus webproxy-kereső...
Stopped WinDefend Windows Defender szolgáltatás
Stopped WiaRpc Állókép-beviteli események
Stopped WerSvc Windows hibajelentési szolgáltatás
Stopped wercplsupport Problémajelentések és megoldások ve...
Stopped WEPHOSTSVC Windows titkosításslátszolgáltatói gazd...
Stopped Wecsvc Windows Eseménygyűjtő
Stopped WebClient WebClient
Stopped WdNisSvc Windows Defender hálózattfelügyeleti...
Running WdiSystemHost Diagnosztikagazda
Running WdiServiceHost Diagnosztikai gazdaszolgáltatás
Stopped WcsPlugInService Windows színrendszer
Stopped wcncsvc Windows azonnali csatlakozás - konf...
Running Wcmsvc Windows Csatlakozáskezelő
Stopped WbioSrv Windows biometrikus szolgáltatás
Stopped wbengine Blokk szintű biztonsági mentés motor...
Stopped W32Time Windows Time
Stopped USSStandardColle... Visual Studio Standard Collector Se...
Stopped USSStandardColle... Visual Studio Standard Collector Se...
Stopped USS Kötet árnyékmásolata
Running vmsprdpwks VMware Serial Com Redirection Clie...
Running VMUSBArbService VMware USB Arbitration Service
Stopped vmicshutdwn Hyper-V vendégtelepítési szolgáltatás
Stopped vmicvss Hyper-V kötetárnyékmásolat-kérelmező
Stopped vmictimesync Hyper-V időszinkronizálási szolgál...
Stopped vmicrdv Hyper-V távoli asztali virtualizálá...
Stopped vmicvpxexchange Hyper-V adatcsere-szolgáltatás
Stopped vmicheartbeat Hyper-V szívverési szolgáltatás
Stopped vmicguestinterface Hyper-V Vendéggépi szolgáltatásfelület
Stopped vds Virtuális lemez
Stopped VBoxSrv VirtualBox system service
```

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

10. Csoportosítsa állapot szerint az objektumokat!

11. Számolja meg az objektumokat!

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

13. Kérdezze le a Windows időt!

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

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

16. Készítsen a C:\ meghajtóra egy neptunkod.txt fájl, melynek tartalma a teljes neve.
Végezze el a következő feladatokat!

a) Definiálás:

b) Beolvasás:

c) Tartalom megjelenítés:

d) Sorok száma:

e) Fájl adatok: