

Operációs rendszerek BSc

1. Gyak.

2022. 02. 08.

Készítette:

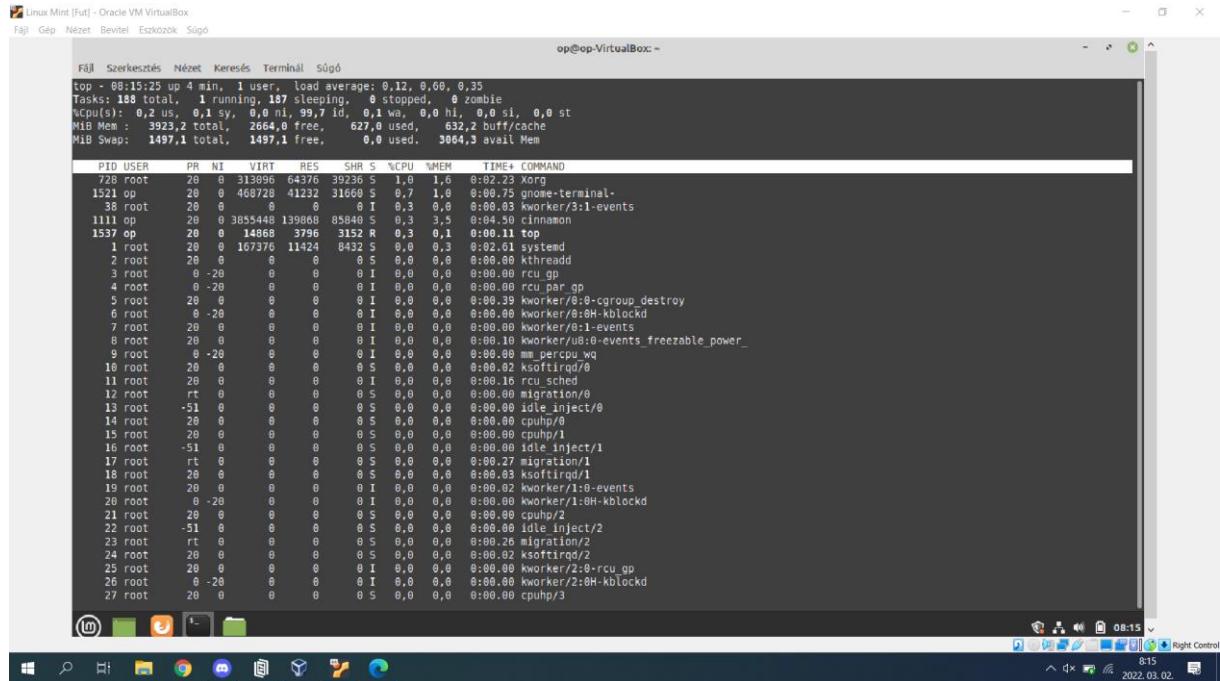
Dobai Attila Bsc
Mérnökinformatika
DIZ4VX

Miskolc, 2022

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

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

folyamatosan!



```
Linux Mint [Fut] - Oracle VM VirtualBox
Fájl Nézet Keresés Terminál Súgó
op@op-VirtualBox: ~
top - 08:15:25 up 4 min, 1 user, load average: 0.12, 0.00, 0.35
Tasks: 188 total, 1 running, 157 sleeping, 0 stopped, 0 zombie
CPU(s): 0.2 us, 0.1 sy, 0.0 ni, 99.7 id, 0.1 wa, 0.0 hi, 0.0 si, 0.0 st
MiB Mem : 3923.2 total, 2664.0 free, 627.0 used, 632.2 buff/cache
MiB Swap: 1497.1 total, 1497.1 free, 0.0 used. 3084.3 avail Mem

PID USER PR NI VIRT RES SHR S %CPU %MEM TIME+ COMMAND
728 root 20 0 313896 64376 39236 S 1,0 1,0 0:02.23 Xorg
1521 op 20 0 468728 41232 31668 S 0,7 1,0 0:00.75 gnome-terminal-
38 root 20 0 0 0 I 0,3 0,0 0:00.03 kworker/3:1-events
1111 op 20 0 3855448 139868 85840 S 0,3 3,5 0:04.50 cinnamon
1537 op 20 0 14868 3796 3152 R 0,3 0,1 0:00.11 top
1 root 20 0 167376 11424 8432 S 0,0 0,3 0:02.01 systemd
2 root 20 0 0 0 S 0,0 0,0 0:00.00 kthreadd
3 root 0 -20 0 0 I 0,0 0,0 0:00.00 rcu_gp
4 root 0 -20 0 0 I 0,0 0,0 0:00.00 rcu_par_gp
5 root 20 0 0 0 S 0,0 0,0 0:00.00 kworker/0:0-cgroup_destroy
6 root 0 -20 0 0 I 0,0 0,0 0:00.00 kworker/0:0-kblockd
7 root 20 0 0 0 I 0,0 0,0 0:00.00 kworker/0:1-events
8 root 20 0 0 0 I 0,0 0,0 0:00.10 kworker/0:0-events_freezable_power_
9 root 0 -20 0 0 I 0,0 0,0 0:00.00 mm_percpu_wq
10 root 20 0 0 0 S 0,0 0,0 0:00.02 ksoftirqd/0
11 root 20 0 0 0 I 0,0 0,0 0:00.16 rcu_sched
12 root rt 0 0 0 S 0,0 0,0 0:00.00 migration/0
13 root -51 0 0 0 S 0,0 0,0 0:00.00 idle_inject/0
14 root 20 0 0 0 S 0,0 0,0 0:00.00 cpuhp/0
15 root 20 0 0 0 S 0,0 0,0 0:00.00 cpuhp/1
16 root -51 0 0 0 S 0,0 0,0 0:00.00 idle_inject/1
17 root rt 0 0 0 S 0,0 0,0 0:00.27 migration/1
18 root 20 0 0 0 S 0,0 0,0 0:00.03 ksoftirqd/1
19 root 20 0 0 0 I 0,0 0,0 0:00.02 kworker/1:0-events
20 root 0 -20 0 0 I 0,0 0,0 0:00.00 kworker/1:0H-kblockd
21 root 20 0 0 0 S 0,0 0,0 0:00.00 cpuhp/2
22 root -51 0 0 0 S 0,0 0,0 0:00.00 idle_inject/2
23 root rt 0 0 0 S 0,0 0,0 0:00.26 migration/2
24 root 20 0 0 0 S 0,0 0,0 0:00.02 ksoftirqd/2
25 root 20 0 0 0 I 0,0 0,0 0:00.00 kworker/2:0-rcu_gp
26 root 0 -20 0 0 I 0,0 0,0 0:00.00 kworker/2:0H-kblockd
27 root 20 0 0 0 S 0,0 0,0 0:00.00 cpuhp/3
```

Ezt a feladatot a top parancssal lehet elvégezni.

b.) Kérdezze le 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.

```
Linux Mint (Fut) - Oracle VM VirtualBox
Fájl Gép Nézet Keresés Terminál Súgó

op@op-VirtualBox: ~

Fájl Szerkesztés Nézet Keresés Terminál Súgó
15 root 20 0 0 0 0 0 5 0,0 0,0 0,0 0:00:00 cpuhp/1
16 root -51 0 0 0 0 0 5 0,0 0,0 0,0 0:00:00 idle_inject/1
17 root rt 0 0 0 0 0 5 0,0 0,0 0,0 0:00:27 migration/0
18 root 20 0 0 0 0 0 5 0,0 0,0 0,0 0:00:00 ksoftirqd/1
19 root 20 0 0 0 0 0 1 0,0 0,0 0,0 0:00:02 kworker/1:0-events
20 root 0 -20 0 0 0 0 1 0,0 0,0 0,0 0:00:06 kworker/1:0-kblockd
21 root 20 0 0 0 0 0 5 0,0 0,0 0,0 0:00:00 cpuhp/2
22 root -51 0 0 0 0 0 5 0,0 0,0 0,0 0:00:00 idle_inject/2
23 root rt 0 0 0 0 0 5 0,0 0,0 0,0 0:00:26 migration/2
24 root 20 0 0 0 0 0 5 0,0 0,0 0,0 0:00:02 ksoftirqd/2
25 root 20 0 0 0 0 0 1 0,0 0,0 0,0 0:00:00 kworker/2:0-rcu_gp
26 root 0 -20 0 0 0 0 1 0,0 0,0 0,0 0:00:00 kworker/2:0-kblockd
27 root 20 0 0 0 0 0 5 0,0 0,0 0,0 0:00:00 cpuhp/3
28 root -51 0 0 0 0 0 5 0,0 0,0 0,0 0:00:00 idle_inject/3
op@op-VirtualBox: $ ps -a
  PID TTY      TIME CMD
 1564 pts/0    00:00:00 ps
op@op-VirtualBox: $ ps -help
error: unsupported SysV option

Usage:
ps [options]

Try 'ps --help <simple|list|output|threads|misc|all>'
or 'ps --help <s|l|o|m|a>'
for additional help text.

For more details see ps(1).
op@op-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
1 0 0 2575032 44996 755788 0 0 42 14 19 22 0 0 99 0 0
op@op-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
1 0 0 2575032 45084 755832 0 0 42 14 19 22 0 0 99 0 0
0 0 0 2575024 45084 755832 0 0 0 0 195 245 0 0 100 0 0
0 0 0 2575024 45084 755832 0 0 0 0 269 329 0 0 100 0 0
op@op-VirtualBox: ~
```

Ezt a vmstat parancssal lehet elvégezni.

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

Ez a vmstat után beírt a kapcsolóval látható.

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

```

Linux Mint [Fut] - Oracle VM VirtualBox
Fájl Gép Nézet Bevitel Eszközök Súgó
op@op-VirtualBox: ~

Fájl Szerkesztés Nézet Keresés Terminál Súgó
1 0 0 2575032 45004 755832 0 0 42 14 19 22 0 0 99 0 0
0 0 0 2575024 45004 755832 0 0 0 0 195 245 0 0 100 0 0
0 0 0 2575024 45004 755832 0 0 0 0 269 329 0 0 100 0 0
0 0 0 2575024 45004 755832 0 0 0 0 405 561 0 0 100 0 0
0 0 0 2575024 45004 755832 0 0 0 0 152 152 0 0 100 0 0
0 0 0 2575024 45004 755832 0 0 0 0 296 307 0 0 100 0 0
0 0 0 2575024 45004 755832 0 0 0 0 148 130 0 0 100 0 0
^[[A 0 0 0 2575024 45004 755832 0 0 0 0 285 293 0 0 100 0 0
0 0 0 2575024 45012 755832 0 0 0 0 13 367 403 0 0 99 0 0
0 0 0 2575024 45012 755832 0 0 0 0 286 298 0 0 99 0 0
0 0 0 2575024 45020 755832 0 0 0 0 0 0 196 221 251 0 0 100 0 0
^[[A 1 0 0 2575024 45020 755832 0 0 0 0 0 0 15 245 315 0 0 100 0 0
^[[A 1 0 0 2575024 45036 755832 0 0 0 0 0 0 19 216 292 0 0 99 0 0
^[[A 0 0 0 2575024 45036 755832 0 0 0 0 0 0 196 227 0 0 99 0 0
^[[C

op@op-VirtualBox:~$ vmstat -m
vmstat: your kernel does not support slabinfo or your permissions are insufficient
op@op-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 2575032 306608 949984 0 0 41 14 20 23 0 0 99 0 0
op@op-VirtualBox:~$ apptime
apptime: a parancs nem található
op@op-VirtualBox:~$ uptime
"uptime" parancs procps (2:3.16-lubuntu2.3) deb csomagból

Próbálja ki ezt: sudo apt install <deb_neve>

op@op-VirtualBox:~$ uptime
09:17:00 up 1:06, 1 user, load average: 0,00, 0,01, 0,00
op@op-VirtualBox:~$ w
09:17:33 up 1:07, 1 user, load average: 0,00, 0,01, 0,00
USER TTY FROM LOGIN@ IDLE JCPU PCPU WHAT
op tty7 :0 08:10 1:07m 5.84s 0.62s cinnamon-session --session cinnamon
op@op-VirtualBox:~$ 
```

Ezt a w parancssal lehet elvégezni.

d.) Kérdezze le a szerver futásának kezdő idejét.

```

Linux Mint [Fut] - Oracle VM VirtualBox
Fájl Gép Nézet Bevitel Eszközök Súgó
op@op-VirtualBox: ~

Fájl Szerkesztés Nézet Keresés Terminál Súgó
1 0 0 2575032 44996 757788 0 0 42 14 19 22 0 0 99 0 0
op@op-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
1 0 0 2575032 45004 755832 0 0 42 14 19 22 0 0 99 0 0
0 0 0 2575024 45004 755832 0 0 0 0 195 245 0 0 100 0 0
0 0 0 2575024 45004 755832 0 0 0 0 269 329 0 0 100 0 0
0 0 0 2575024 45004 755832 0 0 0 0 405 561 0 0 100 0 0
0 0 0 2575024 45004 755832 0 0 0 0 152 152 0 0 100 0 0
0 0 0 2575024 45004 755832 0 0 0 0 296 307 0 0 100 0 0
0 0 0 2575024 45004 755832 0 0 0 0 148 130 0 0 100 0 0
^[[A 0 0 0 2575024 45004 755832 0 0 0 0 285 293 0 0 100 0 0
0 0 0 2575024 45012 755832 0 0 0 0 13 367 403 0 0 99 0 0
0 0 0 2575024 45012 755832 0 0 0 0 286 298 0 0 99 0 0
^[[A 1 0 0 2575024 45020 755832 0 0 0 0 0 0 15 245 315 0 0 100 0 0
^[[A 1 0 0 2575024 45028 755840 0 0 0 0 0 0 19 216 292 0 0 99 0 0
^[[A 0 0 0 2575024 45036 755832 0 0 0 0 0 0 196 227 0 0 99 0 0
^[[C

op@op-VirtualBox:~$ vmstat -m
vmstat: your kernel does not support slabinfo or your permissions are insufficient
op@op-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 2575032 306608 949984 0 0 41 14 20 23 0 0 99 0 0
op@op-VirtualBox:~$ apptime
apptime: a parancs nem található
op@op-VirtualBox:~$ uptime
"uptime" parancs procps (2:3.16-lubuntu2.3) deb csomagból

Próbálja ki ezt: sudo apt install <deb_neve>

op@op-VirtualBox:~$ uptime
09:17:00 up 1:06, 1 user, load average: 0,00, 0,01, 0,00
op@op-VirtualBox:~$ 
```

Ezt a uptime parancssal lehet elvégezni.

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

```

Fájl Szerkesztés Nézet Keresés Terminál Súgó
op@op-VirtualBox: ~
op@op-VirtualBox: $ ps aux
VMSTAT: your kernel does not support slabinfo or your permissions are insufficient
op@op-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 2575024 45904 755832 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
^[[A 0 0 0 2575024 45904 755832 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
op@op-VirtualBox: $ vmstat -m
VMSTAT: your kernel does not support slabinfo or your permissions are insufficient
op@op-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 2575024 45912 755832 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
^[[A 0 0 0 2575024 45912 755832 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
op@op-VirtualBox: $ ps aux
apptime: a parancs nem található
op@op-VirtualBox: $ uptime
"uptime" parancs nem található, erre gondolt:
"uptime" parancs procps (2:3.3.16-lubuntu2.3) deb csomagból
Próbálja ki ezt: sudo apt install <deb_neve>
op@op-VirtualBox: $ uptime
09:17:00 up 1:06, 1 user, load average: 0.00, 0.01, 0.00
op@op-VirtualBox: $ w
09:17:33 up 1:07, 1 user, load average: 0.00, 0.01, 0.00
USER TTY FROM LOGIN@ IDLE JCPU PCPU WHAT
op tty7 :0 08:18 1:07m 5.84s 0.62s cinnamon-session --session cinnamon
op@op-VirtualBox: $ ps aux
PID TTY TIME CMD
1528 pts/0 00:00:00 bash
2351 pts/0 00:00:00 ps
op@op-VirtualBox: $ 

```

- Kérdezze le az összes processz kiválasztását!

```

Fájl Szerkesztés Nézet Keresés Terminál Súgó
op@op-VirtualBox: ~
op@op-VirtualBox: $ ps aux
09:17:00 up 1:06, 1 user, load average: 0.00, 0.01, 0.00
op@op-VirtualBox: $ w
09:17:33 up 1:07, 1 user, load average: 0.00, 0.01, 0.00
USER TTY FROM LOGIN@ IDLE JCPU PCPU WHAT
op tty7 :0 08:18 1:07m 5.84s 0.62s cinnamon-session --session cinnamon
op@op-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-kblockd]
8 ? I 0:00 [kworker/ub:0-events_unbound]
9 ? I< 0:00 [mm_percpu_wq]
10 ? S 0:00 [ksoftirqd/0]
11 ? I 0:00 [rcu_sched]
12 ? S 0:00 [migration/0]
13 ? S 0:00 [idle_inject/0]
14 ? S 0:00 [cpuhp/0]
15 ? S 0:00 [idle]
16 ? S 0:00 [idle_inject/1]
17 ? S 0:00 [migration/1]
18 ? S 0:00 [ksoftirqd/1]
19 ? I 0:00 [kworker/1:0-events]
20 ? I< 0:00 [kworker/1:0H-kblockd]
21 ? S 0:00 [cpuhp/2]
22 ? S 0:00 [idle_inject/2]
23 ? S 0:00 [migration/2]
24 ? S 0:00 [ksoftirqd/2]
26 ? I< 0:00 [kworker/2:0H-kblockd]
27 ? S 0:00 [cpuhp/3]
28 ? S 0:00 [idle_inject/3]
29 ? S 0:00 [migration/3]
30 ? S 0:00 [ksoftirqd/3]
32 ? I< 0:00 [kworker/3:0H-kblockd]

```

Ezt a ax kapcsolóval lehet elvégezni.

- Kérdezze le az egyes processzek paramétereit!

```

Linux Mint [Fut] - Oracle VM VirtualBox
Fájl Gép Nézet Bevitel Eszközök Súgó
op@op-VirtualBox: ~

F   Szerkesztés Nézet Keresés Terminál Súgó
1199 ?    Ss    0:00 /usr/lib/bluetooth/obexd
1204 ?    Ssl   0:00 /usr/libexec/evolution-calendar-factory
1227 ?    Ssl   0:00 /usr/libexec/evolution-addressbook-factory
1272 ?    Sl    0:00 /usr/libexec/gvfsd-trash --spawner :1.2 /org/gvfs/exec_spaw...
1280 ?    Ssl   0:00 /usr/libexec/gvfsd-metadata
1285 ?    Sl    0:01 cinnamon-screensaver
1311 ?    Sl    0:01 mintupdate
1453 ?    Sl    0:25 mint-report-tray
1474 ?    Rsl   0:02 /usr/libexec/gnome-terminal-server
1521 ?    Rsl   0:02 bash
1528 pts/0  Ss   0:00 bash
2012 ?    I    0:00 [kworker/0:2-events]
2087 ?    I    0:00 [kworker/2:0-events]
2114 ?    I    0:00 [kworker/1:1-events]
2182 ?    I    0:00 [kworker/3:2-events]
2211 ?    I    0:00 [kworker/0:0-mm_percpu_wq]
2260 ?    I    0:00 [kworker/3:0-mm_percpu_wq]
2292 ?    I    0:00 [kworker/0:2-events power_efficient]
2326 ?    I    0:00 [kworker/1:2-mm_percpu_wq]
2340 ?    I    0:00 [kworker/u8:1-events_unbound]
2352 pts/0  R+   0:00 ps ax
op@op-VirtualBox:~$ ps alf
F  UID   PID  PPID PRI NI   VSZ RSS WCHAN STAT TTY      TIME COMMAND
0 1000  1528  1521 20  0 13652 4800 do_wai Ss  pts/0  0:00 bash
0 1000  2354  1528 20  0 14288 3068 - R+  pts/0  0:00 \_ps alf
4  0    728   688 20  0 313440 64728 - Ssl+ tty7  0:07 /usr/lib/xorg/Xorg -core :0 -seat seat0 -auth /var/run/lightdm/root/:0 -nolisten tcp vt7 -novt...
4  0    730   1 20  0 11304 1828 - Ss+  tty1  0:00 /sbin/getty -o -p -- \u --noclear tty1 linux
op@op-VirtualBox:~$ ps alf
error: unsupported option (BSD syntax)

Usage:
ps [options]

Try 'ps --help <simple|list|output|threads|misc|all>'
or 'ps --help <|||o|t|m|a>' for additional help text.

For more details see ps(1).
op@op-VirtualBox:~$ 

```

Ezt a alf kapcsolóval lehet elvégezni.

- Kérdezze le az egyes processzek szálait is!

```

Linux Mint [Fut] - Oracle VM VirtualBox
Fájl Gép Nézet Bevitel Eszközök Súgó
op@op-VirtualBox: ~

F   Szerkesztés Nézet Keresés Terminál Súgó
1285 ?    Sl    0:01 cinnamon-screensaver
1311 ?    Sl    0:01 mintupdate
1453 ?    Sl    0:25 mint-report-tray
1474 ?    Rsl   0:02 /usr/libexec/gnome-terminal-server
1521 ?    Rsl   0:02 bash
1528 pts/0  Ss   0:00 bash
2012 ?    I    0:00 [kworker/0:2-events]
2087 ?    I    0:00 [kworker/2:0-events]
2114 ?    I    0:00 [kworker/1:1-events]
2182 ?    I    0:00 [kworker/3:2-events]
2211 ?    I    0:00 [kworker/0:0-mm_percpu_wq]
2260 ?    I    0:00 [kworker/3:0-mm_percpu_wq]
2292 ?    I    0:00 [kworker/0:2-events power_efficient]
2326 ?    I    0:00 [kworker/1:2-mm_percpu_wq]
2340 ?    I    0:00 [kworker/u8:1-events_unbound]
2352 pts/0  R+   0:00 ps ax
op@op-VirtualBox:~$ ps alf
F  UID   PID  PPID PRI NI   VSZ RSS WCHAN STAT TTY      TIME COMMAND
0 1000  1528  1521 20  0 13652 4800 do_wai Ss  pts/0  0:00 bash
0 1000  2354  1528 20  0 14288 3068 - R+  pts/0  0:00 \_ps alf
4  0    728   688 20  0 313440 64728 - Ssl+ tty7  0:07 /usr/lib/xorg/Xorg -core :0 -seat seat0 -auth /var/run/lightdm/root/:0 -nolisten tcp vt7 -novt...
4  0    730   1 20  0 11304 1828 - Ss+  tty1  0:00 /sbin/getty -o -p -- \u --noclear tty1 linux
op@op-VirtualBox:~$ ps alf
error: unsupported option (BSD syntax)

Usage:
ps [options]

Try 'ps --help <simple|list|output|threads|misc|all>'
or 'ps --help <|||o|t|m|a>' for additional help text.

For more details see ps(1).
op@op-VirtualBox:~$ ps alfh
0 1000  1528  1521 20  0 13652 4800 do_wai Ss  pts/0  0:00 bash
0 1000  2405  1528 20  0 14288 3068 - R+  pts/0  0:00 \_ps alfh
4  0    728   688 20  0 317256 68536 - Ssl+ tty7  0:09 /usr/lib/xorg/Xorg -core :0 -seat seat0 -auth /var/run/lightdm/root/:0 -nolisten tcp vt7 -novt...
4  0    730   1 20  0 11304 1828 - Ss+  tty1  0:00 /sbin/getty -o -p -- \u --noclear tty1 linux
op@op-VirtualBox:~$ 

```

Ezt a alfh kapcsolóval lehet elvégezni.

- Kérdezze le a szerver összes processzeit!

```

Linux Mint [Fut] - Oracle VM VirtualBox
Fájl Gép Nézet Bevitel Eszközök Súgó
op@op-VirtualBox: ~
Fájl Szerkesztés Nézet Keresés Terminál Súgó
op@op-VirtualBox:~$ ps ax
PID TTY STAT TIME COMMAND
 0 1000 1528 20 0 13652 4800 do_wai Ss 0:00 bash
 0 1000 2405 1528 20 0 14288 3060 - R+ pts/0 0:00 \_ps alfh
 4 0 728 688 20 0 317256 69536 - Ssl+ tty7 0:00 /usr/lib/xorg/Xorg -core :0 -seat seat0 -auth /var/run/lightdm/root/:0 -nolisten tcp vt7 -novt
 4 0 730 1 20 0 11384 1828 - Ss+ tty1 0:00 /sbin/getty -o -p -- \u0000 --noclear tty1 linux
op@op-VirtualBox:~$ ps ax
PID TTY STAT TIME COMMAND
 1 ? Ss 0:02 /sbin/init splash
 2 ? S 0:00 [kthread]
 3 ? I< 0:00 [rcu_gp]
 4 ? I< 0:00 [rcu_par_gp]
 5 ? I< 0:00 [kworker/0:0H-kblockd]
 6 ? R 0:00 [kworker/ub:0-events_unbound]
 9 ? I< 0:00 [mm_percpu_wq]
10 ? S 0:00 [ksoftirqd/0]
11 ? I 0:00 [rcu_sched]
12 ? S 0:00 [migration/0]
13 ? S 0:00 [idle_inject/0]
14 ? S 0:00 [cpuhp/0]
15 ? S 0:00 [cpuhp/1]
16 ? S 0:00 [idle_inject/1]
17 ? S 0:00 [migration/1]
18 ? S 0:00 [ksoftirqd/1]
19 ? I 0:00 [kworker/1:0-events]
20 ? I< 0:00 [kworker/1:0H-kblockd]
21 ? S 0:00 [cpuhp/2]
22 ? S 0:00 [idle_inject/2]
23 ? S 0:00 [migration/2]
24 ? S 0:00 [ksoftirqd/2]
25 ? I< 0:00 [kworker/2:0H-kblockd]
27 ? S 0:00 [cpuhp/3]
28 ? S 0:00 [idle_inject/3]
29 ? S 0:00 [migration/3]
30 ? S 0:00 [ksoftirqd/3]
32 ? I< 0:00 [kworker/3:0H-kblockd]
33 ? S 0:00 [kdevtmpfs]
34 ? I< 0:00 [netns]
35 ? S 0:00 [rcu_tasks_kthre]
36 ? S 0:00 [kauditd]
39 ? S 0:00 [hungtaskd]

```

Ezt a `ax` parancssal lehet elvégezni.

- Kérdezze le milyen processzek futnak a rendszerben

```

Linux Mint [Fut] - Oracle VM VirtualBox
Fájl Gép Nézet Bevitel Eszközök Súgó
op@op-VirtualBox: ~
Fájl Szerkesztés Nézet Keresés Terminál Súgó
op@op-VirtualBox:~$ ps axu
USER PID %CPU %MEM VSZ RSS TTY STAT START TIME COMMAND
root 1 0.0 0.2 167376 11424 ? Ss 00:10 0:02 /sbin/init splash
root 2 0.0 0.0 0 0 ? S 00:10 0:00 [kthread]
root 3 0.0 0.0 0 0 ? I< 00:10 0:00 [rcu_gp]
root 4 0.0 0.0 0 0 ? I< 00:10 0:00 [rcu_par_gp]
root 6 0.0 0.0 0 0 ? I< 00:10 0:00 [kworker/0:0H-kblockd]
root 8 0.0 0.0 0 0 ? I 00:10 0:00 [kworker/ub:0-events_unbound]
root 9 0.0 0.0 0 0 ? I< 00:10 0:00 [mm_percpu_wq]
root 10 0.0 0.0 0 0 ? S 00:10 0:00 [ksoftirqd/0]
root 11 0.0 0.0 0 0 ? I 00:10 0:00 [rcu_sched]
root 12 0.0 0.0 0 0 ? S 00:10 0:00 [migration/0]
root 13 0.0 0.0 0 0 ? S 00:10 0:00 [idle_inject/0]
root 14 0.0 0.0 0 0 ? S 00:10 0:00 [cpuhp/0]
root 15 0.0 0.0 0 0 ? S 00:10 0:00 [cpuhp/1]
root 16 0.0 0.0 0 0 ? S 00:10 0:00 [idle_inject/1]
root 17 0.0 0.0 0 0 ? S 00:10 0:00 [migration/1]
root 18 0.0 0.0 0 0 ? S 00:10 0:00 [ksoftirqd/1]
root 19 0.0 0.0 0 0 ? S 00:10 0:00 [idle_inject/2]
root 20 0.0 0.0 0 0 ? I< 00:10 0:00 [kworker/1:0-events]
root 21 0.0 0.0 0 0 ? S 00:10 0:00 [cpuhp/2]
root 22 0.0 0.0 0 0 ? S 00:10 0:00 [idle_inject/3]
root 23 0.0 0.0 0 0 ? S 00:10 0:00 [migration/2]
root 24 0.0 0.0 0 0 ? S 00:10 0:00 [ksoftirqd/2]
root 25 0.0 0.0 0 0 ? I< 00:10 0:00 [kworker/2:0H-kblockd]
root 27 0.0 0.0 0 0 ? S 00:10 0:00 [cpuhp/3]
root 28 0.0 0.0 0 0 ? S 00:10 0:00 [idle_inject/3]
root 29 0.0 0.0 0 0 ? S 00:10 0:00 [migration/3]
root 30 0.0 0.0 0 0 ? S 00:10 0:00 [ksoftirqd/3]
root 32 0.0 0.0 0 0 ? I< 00:10 0:00 [kworker/3:0H-kblockd]
root 33 0.0 0.0 0 0 ? S 00:10 0:00 [kdevtmpfs]
root 34 0.0 0.0 0 0 ? I< 00:10 0:00 [netns]
root 35 0.0 0.0 0 0 ? S 00:10 0:00 [rcu_tasks_kthre]

```

Ezt a `axu` kapcsolóval lehet elvégezni.

- Kérdezze le a futó processzek listáját fa elrendezésben

```
op@op-VirtualBox:~ $ pstree
systemd---ModemManager---2*[ModemManager]
systemd---NetworkManager---2*[NetworkManager]
accounts-daemon---2*[accounts-daemon]
acpid
agetty
avahi-daemon---avahi-daemon
colorl---2*[colorl]
cron
cupsd-printer---2*[cupsd-printer]
cupsd-browsed---2*[cupsd-browsed]
cupsd
dbus-daemon
gnome-keyring-d---3*[gnome-keyring-d]
irqbalance---{irqbalance}
2*[kerneloops]
lightdm---Xorg
lightdm---cinnamon-session---agent---2*[agent]
applet.py
blueberry-obex---3*[blueberry-obex-]
cinnamon-killer---3*[cinnamon-killer]
cinnamon-launch---cinnamon---7*[cinnamon]
cinnamon-screen---3*[cinnamon-screen]
cinnamon-alley-keyba---3*[cinnamon-alley-keyba]
cinnamon-alley-settin---3*[cinnamon-alley-settin]
cinnamon-autounmount---3*[cinnamon-autounmount]
cinnamon-background---3*[cinnamon-background]
cinnamon-clipboard---2*[cinnamon-clipboard]
cinnamon-color---3*[cinnamon-color]
cinnamon-cursor---2*[cinnamon-cursor]
cinnamon-housekeepin---3*[cinnamon-housekeepin]
cinnamon-keyboard---3*[cinnamon-keyboard]
cinnamon-media-keys---3*[cinnamon-media-keys]
cinnamon-mouse---3*[cinnamon-mouse]
cinnamon-orientation---3*[cinnamon-orientation]
```

Ezt a pstree parancssal lehet elvégezni.

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

```
op@op-VirtualBox:~ $ ps -p 1286 -o comm=
op@op-VirtualBox:~ $ ps -p 1286 -o comm=
  PID TTY      TIME CMD
 1286 pts/0    00:00:00 bash
  op@op-VirtualBox:~ $ ps -p 1286 -o comm=
bash
op@op-VirtualBox:~ $ ps -auxf | sort -nr -k 3 | head -5
  op   1474  0.5  1.8 431844 75712 ?        S    08:11  0:25 mintreport-tray
  op   1111  0.3  3.5 385548 141352 ?        S    08:10  0:18 \_ /usr/lib/xorg/Xorg --replace
root   728  0.2  1.7 317256 68536 tty7      SsL  08:10  0:14 \_ /usr/lib/xorg/Xorg -core :0 -seat seat0 -auth /var/run/lightdm/root:0 -nolisten tcp vt7 -novtswi
tch
  op   1521  0.1  1.0 468864 41668 ?        Rsl  08:14  0:06 \_ /usr/libexec/gnome-terminal-server
USER   PID %CPU %MEM   VSZ RSS TTY      STAT START  TIME COMMAND
op@op-VirtualBox:~ $
```

- Kérdezze le az 5 legtöbb CPU memóriát fogyasztó PID. ps -auxf | sort -nr -k 3 | head -5 –

```
Linux Mint [Fut] - Oracle VM VirtualBox
Fáj Gép Nézet Bevitel Eszközök Súgó

op@op-VirtualBox: ~

Fájl Szerkesztés Műzet Keresés Terminál Súgó
op 1199 0.0 0.1 43984 6688 ? Ss 08:18 0:00 /usr/lib/bluetooth/obexd
op 1280 0.0 0.7 858556 38956 ? Ssl 08:18 0:00 /usr/libexec/evolution-calendar-factory
op 1287 0.0 0.0 165280 165280 ? Ssl 08:18 0:00 /usr/libexec/evolution-addressbook-factory
op 1272 0.0 0.2 328568 10784 ? Sl 08:18 0:00 /usr/libexec/gvfsd-trash --spawner :1.2 /org/gtk/gvfs/exec_spaw
op 1288 0.0 0.1 165280 6176 ? Ssl 08:18 0:00 /usr/libexec/gvfsd-metadata
op 1285 0.0 1.6 493316 65588 ? Sl 08:18 0:01 cinnamon-screensaver
op 1317 0.0 0.8 654952 74336 ? Sl 08:11 0:01 mintupdate
op 1453 0.0 0.8 62728 34976 ? S 08:11 0:00 /usr/bin/python3 /usr/share/system-config-printer/applet.py
op 1474 0.5 1.8 431844 75712 ? Sl 08:11 0:25 mintreport-tray
op 1521 0.1 1.6 468864 41624 ? Dsl 08:14 0:05 /usr/libexec/gnome-terminal-server
op 1528 0.0 0.1 13652 4800 pts/0 Ss 08:14 0:00 bash
root 2012 0.0 0.0 0 0 ? I 08:21 0:00 [kworker/u8:2-events]
root 2087 0.0 0.0 0 0 ? I 08:26 0:00 [kworker/u8:2-mm_percpu_wq]
root 2211 0.0 0.0 0 0 ? I 08:42 0:01 [kworker/u8:2-events]
root 2268 0.0 0.0 0 0 ? I 09:02 0:00 [kworker/u8:2-cgroup_destroy]
root 2326 0.0 0.0 0 0 ? I 09:15 0:00 [kworker/u12-mm_percpu_wq]
root 2348 0.0 0.0 0 0 ? I 09:19 0:00 [kworker/u8:1-events_power_efficient]
root 2373 0.0 0.0 0 0 ? I 09:22 0:00 [kworker/u31-events]
root 2410 0.0 0.0 0 0 ? I 09:27 0:00 [kworker/u8:2-events_unbound]
op 2441 0.0 0.0 14368 3268 pts/0 R+ 09:28 0:00 ps aux
op@op-VirtualBox: $ $ p 1286 -o comm=
op@op-VirtualBox: $ ps
 PID TTY          TIME CMD
 1528 pts/0    00:00:00 bash
 2415 pts/0    00:00:00 ps
op@op-VirtualBox: $ ps -p 1528 -o comm=
bash
op@op-VirtualBox: $ ps -aux | sort -nr -k 3 | head -5
op 1474 0.5 1.8 431844 75712 ? Sl 08:11 0:25 mintreport-tray
op 1111 0.3 3.5 3855448 141352 ? Sl 08:16 0:18           | \ cinnamon --replace
root 728 0.2 1.7 317256 68536 tty7 Ssl 08:10 0:14  \ /usr/lib/xorg/Xorg -core :0 -seat seat0 -auth /var/run/lightdm/root/:0 -nolisten tcp vt7 -novtswi
tch
op 1521 0.1 1.0 468864 41606 ? Rsl 08:14 0:00  \ /usr/libexec/gnome-terminal-server
USER PID %CPU %MEM VSZ RSS TTY STAT START TIME COMMAND
op@op-VirtualBox: $ free
              total        used        free      shared  buff/cache   available
Mem: 4017388     645316   2562056       8888     809416    3130520
Swap: 1533088          0   1533088
op@op-VirtualBox: $ █
```

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!

```

Linux Mint [Fut] - Oracle VM VirtualBox
Fájl Gép Nézet Bevitel Eszközök Súgó
op@op-VirtualBox: ~

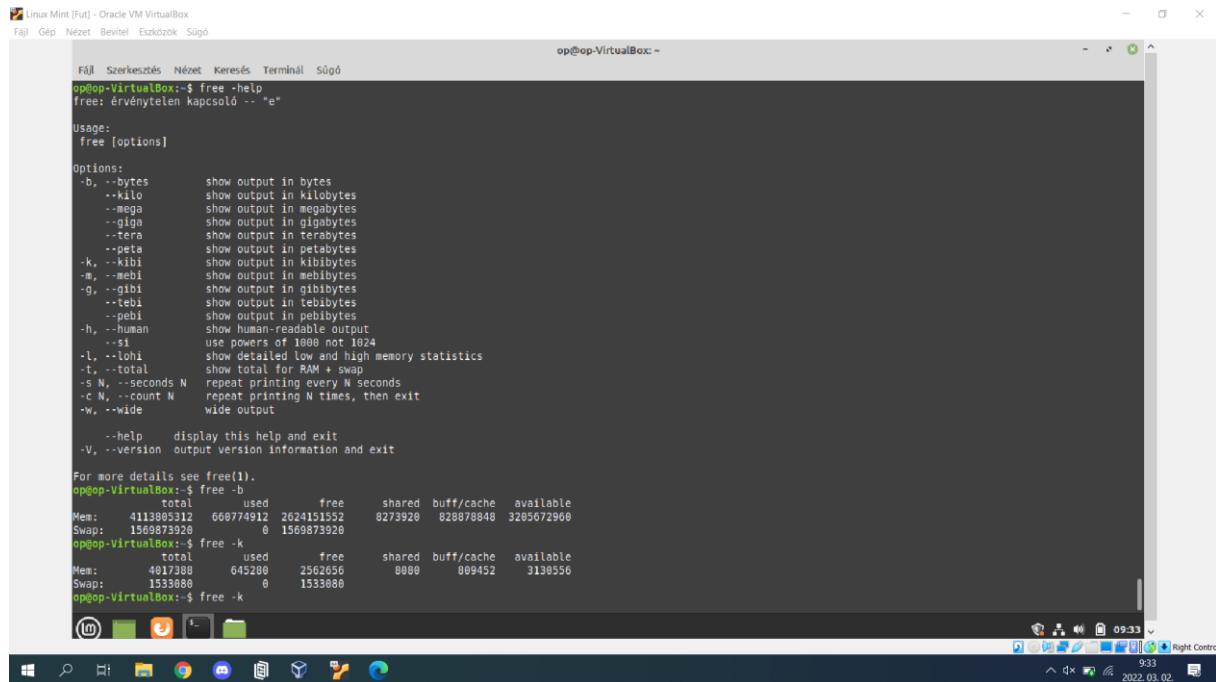
Fájl Szerkesztés Nézet Keresés Terminál Súgó
op 119 0.0 0.1 43984 6608 ? Ss 08:10 0:00 /usr/lib/bluetooth/obexd
op 1264 0.0 0.7 858556 30956 ? Ssl 08:10 0:00 /usr/libexec/evolution-calendar-factory
op 1227 0.0 0.7 676668 29620 ? Ssl 08:10 0:00 /usr/libexec/evolution-addressbook-factory
op 1272 0.0 0.2 328568 19784 ? Sl 08:10 0:00 /usr/libexec/gvfsd-trash -spawner :1.2 /org/gtk/gvfs/exec_spaw
op 1288 0.0 0.1 165288 6176 ? Ssl 08:10 0:00 /usr/libexec/gvfsd-metadata
op 1289 0.0 1.0 49116 65388 ? Ssl 08:10 0:00 cinnamon-screensaver
op 1377 0.0 1.0 654944 74337 S1 08:11 0:01 minitreport-tray
op 1453 0.0 0.8 52726 30776 ? S 08:11 0:00 /usr/bin/python3 /usr/share/system-config-printer/applet.py
op 1474 0.5 0.5 431844 75712 ? S1 08:11 0:25 mintreport-tray
op 1521 0.1 1.0 468864 41624 ? Ds 08:14 0:05 /usr/libexec/gnome-terminal-server
op 1528 0.0 0.1 13652 4000 pts/0 Ss 08:14 0:00 bash
root 2012 0.0 0.0 0 0 ? I 08:21 0:00 [kworker/u:2-events]
root 2087 0.0 0.0 0 0 ? I 08:26 0:00 [kworker/u:2:mem_percpu_wq]
root 2211 0.0 0.0 0 0 ? I 08:42 0:01 [kworker/u:0-events]
root 2269 0.0 0.0 0 0 ? I 09:02 0:00 [kworker/u:3:mem_group_destroy]
root 2326 0.0 0.0 0 0 ? I 09:15 0:00 [kworker/u:1:mem_percpu_wq]
root 2348 0.0 0.0 0 0 ? I 09:19 0:00 [kworker/u:8:1-events_power_efficient]
root 2373 0.0 0.0 0 0 ? I 09:22 0:00 [kworker/u:3:events]
root 2410 0.0 0.0 0 0 ? I 09:27 0:00 [kworker/u:8:2-events_unbound]
op 2411 0.0 0.0 14368 3268 pts/0 R+ 09:28 0:00 ps aux
op@op-VirtualBox:~$ ps -p 1286 -o comm=
op@op-VirtualBox:~$ ps
  PID TTY      TIME CMD
 1528 pts/0    00:00:00 bash
 2415 pts/0    00:00:00 ps
op@op-VirtualBox:~$ ps -p 1528 -o comm=
bash
op@op-VirtualBox:~$ ps -auxf | sort -nr -k 3 | head -5
op 1474 0.5 1.0 431844 75712 ? S1 08:11 0:25 mintreport-tray
op 1111 0.3 0.5 3855448 141352 ? S1 08:10 0:18 \_ /usr/lib/xorg/Xorg -core :0 -seat seat0 -auth /var/run/lightdm/root:0 -nolisten tcp vt7 -novtswi
root 728 0.2 1.7 317356 68536 tty7 Sslv 08:10 0:14 \_ /usr/lib/xorg/Xorg -core :0 -seat seat0 -auth /var/run/lightdm/root:0 -nolisten tcp vt7 -novtswi
tch
op 1521 0.1 1.0 468864 41668 ? Rsl 08:14 0:06 \_ /usr/libexec/gnome-terminal-server
USER PID %CPU %MEM VSZ RSS TTY STAT START TIME COMMAND
op@op-VirtualBox:~$ free
total       used       free   shared  buff/cache available
Mem:   4017388     645316   2562656      8080   809416   3130520
Swap:  1533888          0   1533888
op@op-VirtualBox:~$ free -h
free: érvénytelen kapcsoló --"e"
Usage:
  free [options]

Options:
  -b, --bytes      show output in bytes
  --kilo           show output in kilobytes
  --mega           show output in megabytes
  --giga           show output in gigabytes
  --tera           show output in terabytes
  --peta           show output in petabytes
  -k, --kibi        show output in kibibytes
  -m, --mebib       show output in mebibytes
  -g, --gibib       show output in gibibytes
  --tebi           show output in tebibytes
  --ebi            show output in exbibytes
  -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).
op@op-VirtualBox:~$ free -b
total       used       free   shared  buff/cache available
Mem:   4113805312   660774912   2624151552   8273920   828878848   3205672960
Swap:  1569873920          0   1569873920
op@op-VirtualBox:~$ 
```

Hogy Bájtokban mutassa az értékeket.



```
Fájl Szerkesztés Nézet Keresés Terminál Súgó
Fájl Gép Nézet Bevitel Eszközök Súgó
op@op-VirtualBox:~$ free -help
free: érvénytelen kapcsoló -- "e"

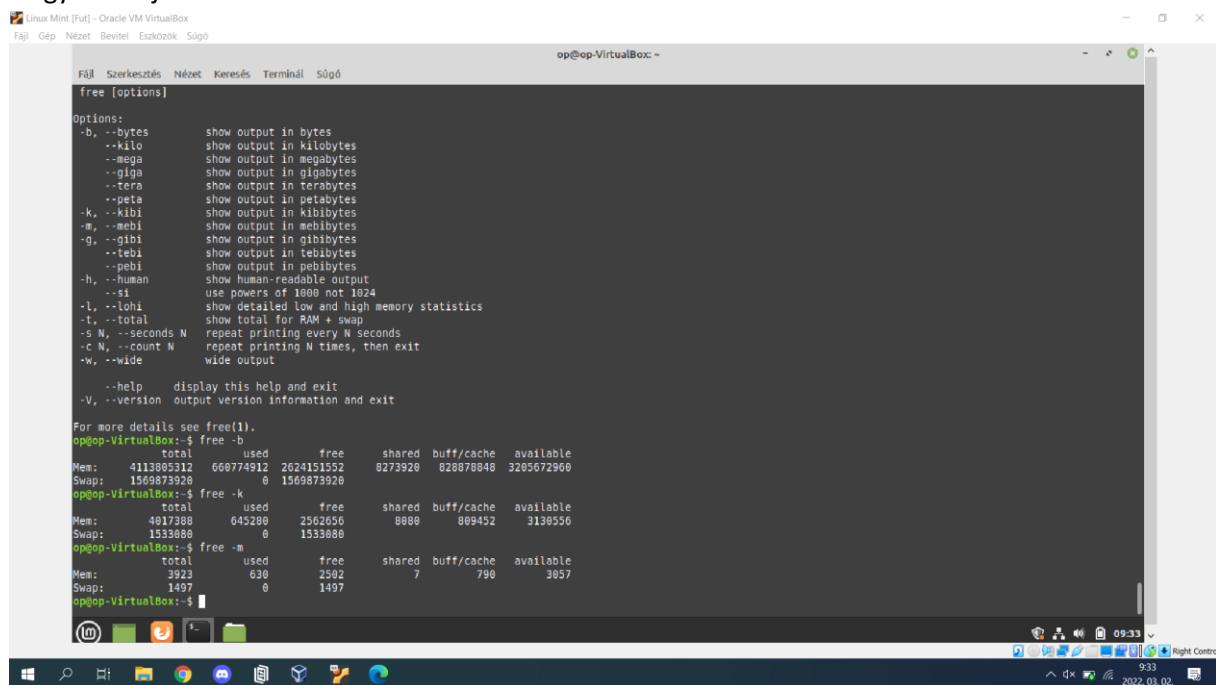
Usage:
  free [options]

Options:
  -b, --bytes      show output in bytes
  --kilo          show output in kilobytes
  --mega          show output in megabytes
  --giga          show output in gigabytes
  --tera          show output in terabytes
  --petra         show output in petabytes
  -k, --kibi      show output in kibibytes
  -m, --mebi      show output in mebibytes
  -g, --gibi      show output in gibibytes
  --tebi          show output in tebibytes
  --pebi          show output in pebibytes
  -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).
op@op-VirtualBox:~$ free -b
              total        used        free      shared  buff/cache available
Mem:   4113805312  660774912 2624151552  8273920  828078848 3205672900
Swap: 1569873928      0 1569873928
op@op-VirtualBox:~$ free -k
              total        used        free      shared  buff/cache available
Mem:   40173888      645280 2562656      8080      809452 3130556
Swap: 15330888      0 15330888
op@op-VirtualBox:~$ free -k
  09:33
2022.03.02.
```

Hogy KiloBájtokban mutassa az értékeket.



```
Fájl Szerkesztés Nézet Keresés Terminál Súgó
Fájl Gép Nézet Bevitel Eszközök Súgó
op@op-VirtualBox:~$ free [options]
Options:
  -b, --bytes      show output in bytes
  --kilo          show output in kilobytes
  --mega          show output in megabytes
  --giga          show output in gigabytes
  --tera          show output in terabytes
  --petra         show output in petabytes
  -k, --kibi      show output in kibibytes
  -m, --mebi      show output in mebibytes
  -g, --gibi      show output in gibibytes
  --tebi          show output in tebibytes
  --pebi          show output in pebibytes
  -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).
op@op-VirtualBox:~$ free -b
              total        used        free      shared  buff/cache available
Mem:   4113805312  660774912 2624151552  8273920  828078848 3205672900
Swap: 1569873928      0 1569873928
op@op-VirtualBox:~$ free -k
              total        used        free      shared  buff/cache available
Mem:   40173888      645280 2562656      8080      809452 3130556
Swap: 15330888      0 15330888
op@op-VirtualBox:~$ free -m
              total        used        free      shared  buff/cache available
Mem:      3923        630      2502        7      790      3057
Swap:    1497        0 1497
op@op-VirtualBox:~$
```

Hogy MegaBájtokban mutassa az értékeket.

The screenshot shows a terminal window titled 'op@op-VirtualBox: ~'. The window contains the output of the 'free' command with various flags. The flags used are -b, -k, -m, -g, and -h. The output shows memory usage in kilobytes, megabytes, gigabytes, and human-readable formats. The terminal window is part of a desktop environment with a taskbar at the bottom.

```
--kilobytes
--mega
--giga
--tera
--peta
-k, --kibibytes
-m, --mebibytes
-g, --gibibytes
--tebi
--pebi
-h, --human
--si
-l, --lohi
-t, --total
-s N, --seconds N
-c N, --count N
-w, --wide
--help
-V, --version

For more details see free(1).
op@op-VirtualBox:~$ free -b
total        used        free      shared  buff/cache   available
Mem:    4113885312  660774912 2624151552  8273920  828878848 3285672960
Swap: 1569873920          0 1569873920
op@op-VirtualBox:~$ free -k
total        used        free      shared  buff/cache   available
Mem:     4017388  645280  2562656     8088  809452  3130556
Swap: 15330880          0 15330880
op@op-VirtualBox:~$ free -m
total        used        free      shared  buff/cache   available
Mem:      3923       639      2592         7     790     3057
Swap:     1497       0       1497
op@op-VirtualBox:~$ free -g
total        used        free      shared  buff/cache   available
Mem:        3       0       2         0         0       2
Swap:     1       0       1
op@op-VirtualBox:~$
```

Hogy GigaBájtokban mutassa az értékeket.

The screenshot shows a terminal window titled 'op@op-VirtualBox: ~'. The window contains the output of the 'free' command with the -g flag. This flag outputs memory usage in gigabytes. The terminal window is part of a desktop environment with a taskbar at the bottom.

```
--peta
-k, --kibibytes
-m, --mebibytes
-g, --gibibytes
--tebi
--pebi
-h, --human
--si
-l, --lohi
-t, --total
-s N, --seconds N
-c N, --count N
-w, --wide
--help
-V, --version

For more details see free(1).
op@op-VirtualBox:~$ free -b
total        used        free      shared  buff/cache   available
Mem:    4113885312  660774912 2624151552  8273920  828878848 3285672960
Swap: 1569873920          0 1569873920
op@op-VirtualBox:~$ free -k
total        used        free      shared  buff/cache   available
Mem:     4017388  645280  2562656     8088  809452  3130556
Swap: 15330880          0 15330880
op@op-VirtualBox:~$ free -m
total        used        free      shared  buff/cache   available
Mem:      3923       639      2592         7     790     3057
Swap:     1497       0       1497
op@op-VirtualBox:~$ free -g
total        used        free      shared  buff/cache   available
Mem:        3       0       2         0         0       2
Swap:     1       0       1
op@op-VirtualBox:~$ free -h
total        used        free      shared  buff/cache   available
Mem:     3.801       629Mi     2.401     7.0Mi     790Mi     3.0Gi
Swap:     1.561       68       1.56i
op@op-VirtualBox:~$
```

Hogy GibiBájtokban mutassa az értékeket.

```
Fájl Szerkesztés Nézet Keresés Terminál Súgó
op@op-VirtualBox: ~
-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).
op@op-VirtualBox: $ free -b
total used free shared buff/cache available
Mem: 4113805312 660774912 2624151552 8273928 828878848 3205672960
Swap: 1569873920 0 1569873920
op@op-VirtualBox: $ free -k
total used free shared buff/cache available
Mem: 4017388 645280 2562656 8888 809452 3130556
Swap: 1533088 0 1533088
op@op-VirtualBox: $ free -m
total used free shared buff/cache available
Mem: 3923 630 2582 7 790 3057
Swap: 1497 0 1497
op@op-VirtualBox: $ free -g
total used free shared buff/cache available
Mem: 3 0 2 0 0 2
Swap: 1 0 1
op@op-VirtualBox: $ free -h
total used free shared buff/cache available
Mem: 3,861 629Mi 2,461 7,0Mi 790Mi 3,061
Swap: 1,561 0B 1,561
op@op-VirtualBox: $ free -l
total used free shared buff/cache available
Mem: 4017388 645168 2562776 8888 809452 3130676
Low: 4017388 1454612 2562776
High: 0 0 0
Swap: 1533088 0 1533088
op@op-VirtualBox: $
```

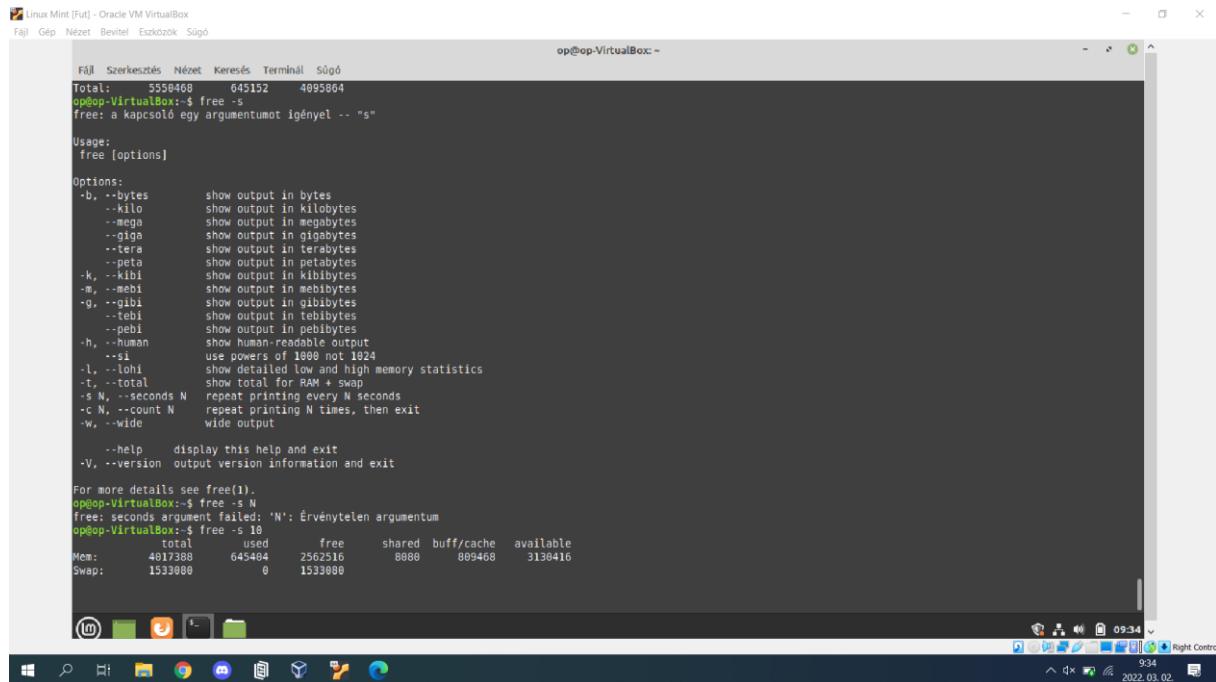
Hogyan mutassa az alsó és felső értékeket.

```
Fájl Szerkesztés Nézet Keresés Terminál Súgó
op@op-VirtualBox: ~
-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).
op@op-VirtualBox: $ free -o
total used free shared buff/cache available
Mem: 4113805312 660774912 2624151552 8273928 828878848 3205672960
Swap: 1569873920 0 1569873920
op@op-VirtualBox: $ free -k
total used free shared buff/cache available
Mem: 4017388 645280 2562656 8888 809452 3130556
Swap: 1533088 0 1533088
op@op-VirtualBox: $ free -m
total used free shared buff/cache available
Mem: 3923 630 2582 7 790 3057
Swap: 1497 0 1497
op@op-VirtualBox: $ free -g
total used free shared buff/cache available
Mem: 3 0 2 0 0 2
Swap: 1 0 1
op@op-VirtualBox: $ free -h
total used free shared buff/cache available
Mem: 3,861 629Mi 2,461 7,0Mi 790Mi 3,061
Swap: 1,561 0B 1,561
op@op-VirtualBox: $ free -l
total used free shared buff/cache available
Mem: 4017388 645168 2562776 8888 809452 3130676
Low: 4017388 1454612 2562776
High: 0 0 0
Swap: 1533088 0 1533088
op@op-VirtualBox: $ free -t
total used free shared buff/cache available
Mem: 4017388 645152 2562784 8888 809452 3130684
Swap: 1533088 0 1533088
Total: 5550468 645152 4095864
op@op-VirtualBox: $
```

Hogyan mutassa a háttértárra kimentett memória méretét.



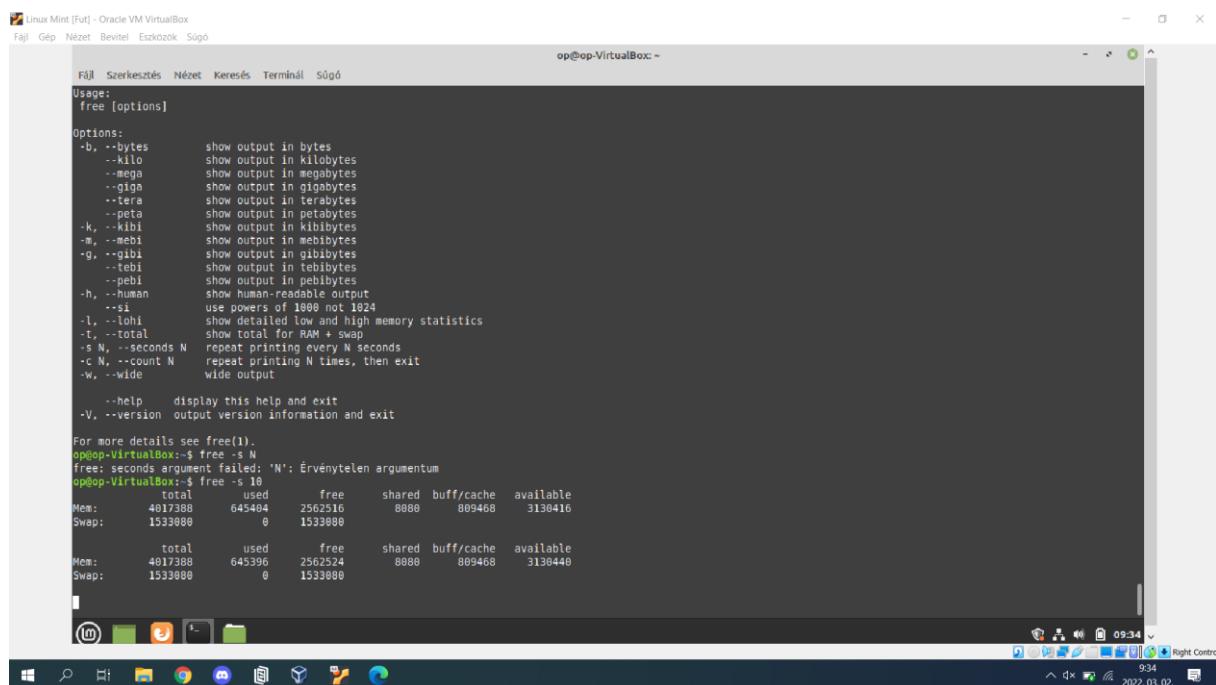
```
Fájl Szerkesztés Nézet Keresés Terminál Súgó
Fájl Gép Nézet Bevitel Eszközök Súgó
op@op-VirtualBox: ~

Total:      5550408    645152   4099804
op@op-VirtualBox: ~ free -s
free: a kapcsoló egy argumentumot igényel -- "s"
Usage:
  free [options]
Options:
  -b, --bytes      show output in bytes
  --kilo          show output in kilobytes
  --mega          show output in megabytes
  --giga          show output in gigabytes
  --tera          show output in terabytes
  --peta          show output in petabytes
  -k, --kibi        show output in kibibytes
  -m, --mebi        show output in mebibytes
  -g, --gibi        show output in gibibytes
  --tebi          show output in tebibytes
  --pebi          show output in pebibytes
  -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).
op@op-VirtualBox: ~ free -s N
free: seconds argument failed: 'N': Érvénytelen argumentum
op@op-VirtualBox: ~ free -s 10
              total      used      free      shared  buff/cache   available
Mem:      4017388    645404    2562516      8880    809468    3130416
Swap:    15330800        0    15330800

9:34 2022. 03. 02. Right Control
```

X másodpercenként megismétli a lekérdezést.



```
Fájl Szerkesztés Nézet Keresés Terminál Súgó
Fájl Gép Nézet Bevitel Eszközök Súgó
op@op-VirtualBox: ~

Total:      5550408    645152   4099804
op@op-VirtualBox: ~ free -s N
free: seconds argument failed: 'N': Érvénytelen argumentum
op@op-VirtualBox: ~ free -s 10
              total      used      free      shared  buff/cache   available
Mem:      4017388    645404    2562516      8880    809468    3130416
Swap:    15330800        0    15330800

              total      used      free      shared  buff/cache   available
Mem:      4017388    645396    2562524      8880    809468    3130440
Swap:    15330800        0    15330800

9:34 2022. 03. 02. Right Control
```

X-szer megismétli a lekérdezést.

```

Linux Mint [Fut] - Oracle VM VirtualBox
Fájl Gép Nézet Bevitel Eszközök Súgó
op@op-VirtualBox: ~
Fájl Szerkesztés Nézet Keresés Terminál Súgó
op@op-VirtualBox:~$ free -c 2
total used free shared buff/cache available
Mem: 4017388 645372 2562532 8888 809484 3130464
Swap: 1533088 0 1533088
op@op-VirtualBox:~$ free -v
free: érvénytelen kapcsoló -- "v"
Usage:
free [options]
Options:
-b, --bytes      show output in bytes
--kilo          show output in kilobytes
--mega          show output in megabytes
--giga          show output in gigabytes
--tera          show output in terabytes
--peta          show output in petabytes
-k, --kibi      show output in kibibytes
--mibi          show output in mebibytes
--gibi          show output in gibibytes
--tebi          show output in tebibytes
--pebi          show output in pebibytes
-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).
op@op-VirtualBox:~$
```

A verzió lekérdezése.

```

Linux Mint [Fut] - Oracle VM VirtualBox
Fájl Gép Nézet Bevitel Eszközök Súgó
op@op-VirtualBox: ~
Fájl Szerkesztés Nézet Keresés Terminál Súgó
op@op-VirtualBox:~$ free -v
free: érvénytelen kapcsoló -- "v"
Usage:
free [options]
Options:
-b, --bytes      show output in bytes
--kilo          show output in kilobytes
--mega          show output in megabytes
--giga          show output in gigabytes
--tera          show output in terabytes
--peta          show output in petabytes
-k, --kibi      show output in kibibytes
--mibi          show output in mebibytes
--gibi          show output in gibibytes
--tebi          show output in tebibytes
--pebi          show output in pebibytes
-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).
op@op-VirtualBox:~$ free -w
total used free shared buffers cache available
Mem: 4017388 645380 2562524 8888 46492 762992 3130456
Mem: 4017388 645380 2562524 8888 46492 762992 3130456
op@op-VirtualBox:~$
```

Széles kimenet lekérdezése.

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]]

```

Linux Mint [Fut] - Oracle VM VirtualBox
Fájl Gép Nézet Bevitel Eszközök Súgó
op@op-VirtualBox: ~

Fájl Szerkesztés Nézet Keresés Terminál Súgó
--kilo      show output in kilobytes
--mega     show output in megabytes
--giga      show output in gigabytes
--tera      show output in terabytes
--petra    show output in petabytes
-k, --kibi    show output in kibibytes
-m, --mebi    show output in mebibytes
-g, --gibi    show output in gibibytes
-t, --tebi    show output in tebibytes
--pebi    show output in pebibytes
-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).
op@op-VirtualBox:~$ free -w
              total        used        free      shared  buffers   cache available
Mem:   4017388       645380      2562524       8888      46492    762992     3130456
Swap:  15330880          0      15330880

op@op-VirtualBox:~$ iostat
„iostat” parancs nem található, de telepíthető így:
sudo apt install sysstat

op@op-VirtualBox:~$ sudo apt install iostat
[sudo] op jelszava:
Csomaglisták olvasása... Kész
Függőségi fa építése
Állapotinformációk olvasása... Kész
E: Ez a csomag nem található: iostat
op@op-VirtualBox:~$ 

```

A programot nem lehetett feltelepíteni.

h.) Kérdezze le a rendszer aktivitási adatok jelzéseit és összegyűjtését, mentését. \$ sar

Opciói: sar -n DEV | more

```

Linux Mint [Fut] - Oracle VM VirtualBox
Fájl Gép Nézet Bevitel Eszközök Súgó
op@op-VirtualBox: ~

Fájl Szerkesztés Nézet Keresés Terminál Súgó
--kilo      show output in kilobytes
--mega     show output in megabytes
--giga      show output in gigabytes
--tera      show output in terabytes
--petra    show output in petabytes
-k, --kibi    show output in kibibytes
-m, --mebi    show output in mebibytes
-g, --gibi    show output in gibibytes
-t, --tebi    show output in tebibytes
--pebi    show output in pebibytes
-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).
op@op-VirtualBox:~$ free -w
              total        used        free      shared  buffers   cache available
Mem:   4017388       645380      2562524       8888      46492    762992     3130456
Swap:  15330880          0      15330880

op@op-VirtualBox:~$ iostat
„iostat” parancs nem található, de telepíthető így:
sudo apt install sysstat

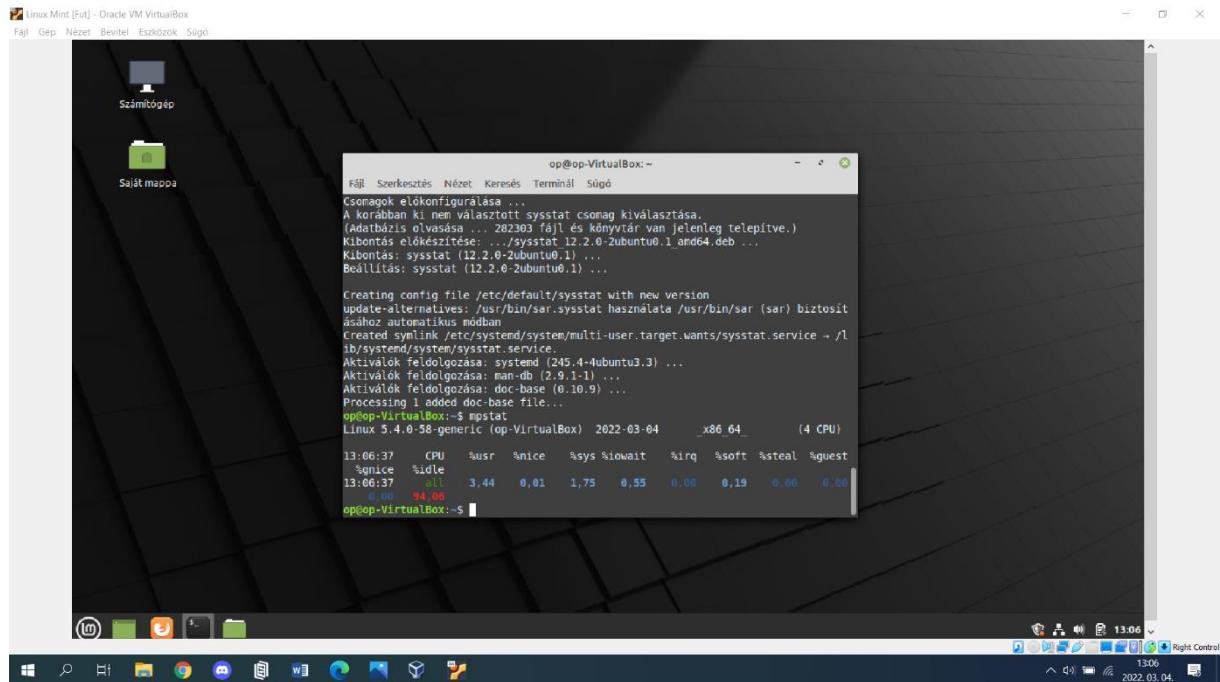
op@op-VirtualBox:~$ sudo apt install iostat
[sudo] op jelszava:
Csomaglisták olvasása... Kész
Függőségi fa építése
Állapotinformációk olvasása... Kész
E: Ez a csomag nem található: iostat
op@op-VirtualBox:~$ 

```

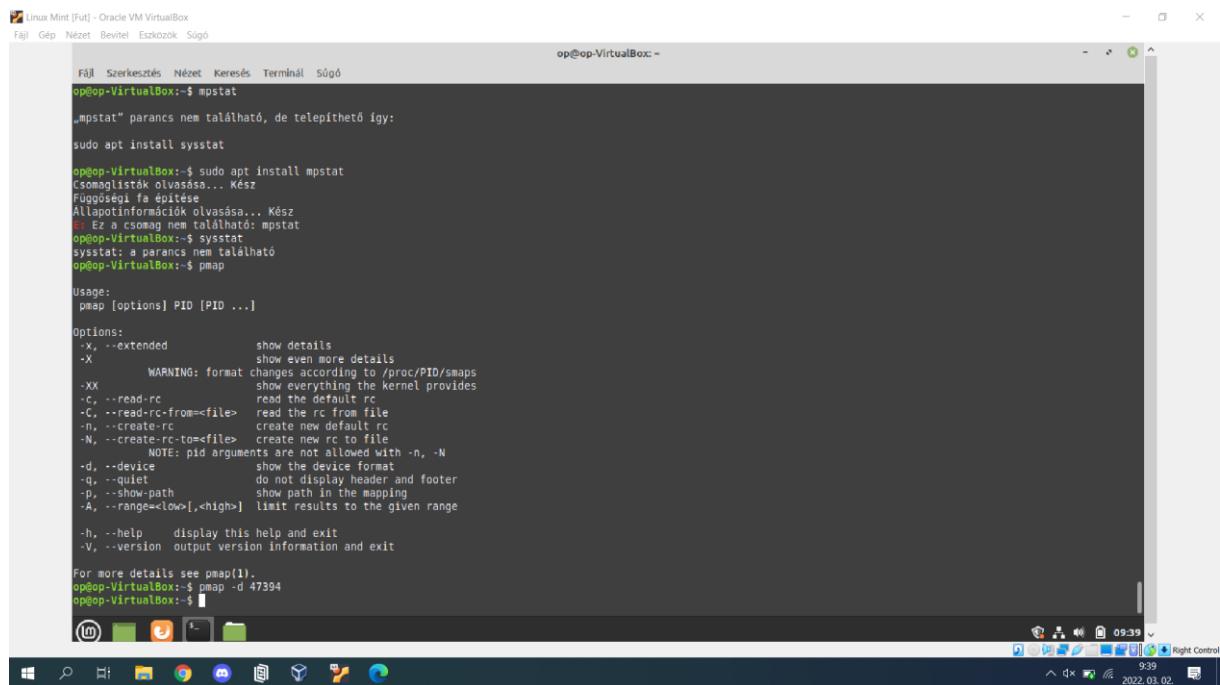
A programot nem lehetett feltelepíteni.

i.) Kérdezze le mindegyik elérhető processzor aktivitását több processzoros sz.gép

használata esetén. – mpstat



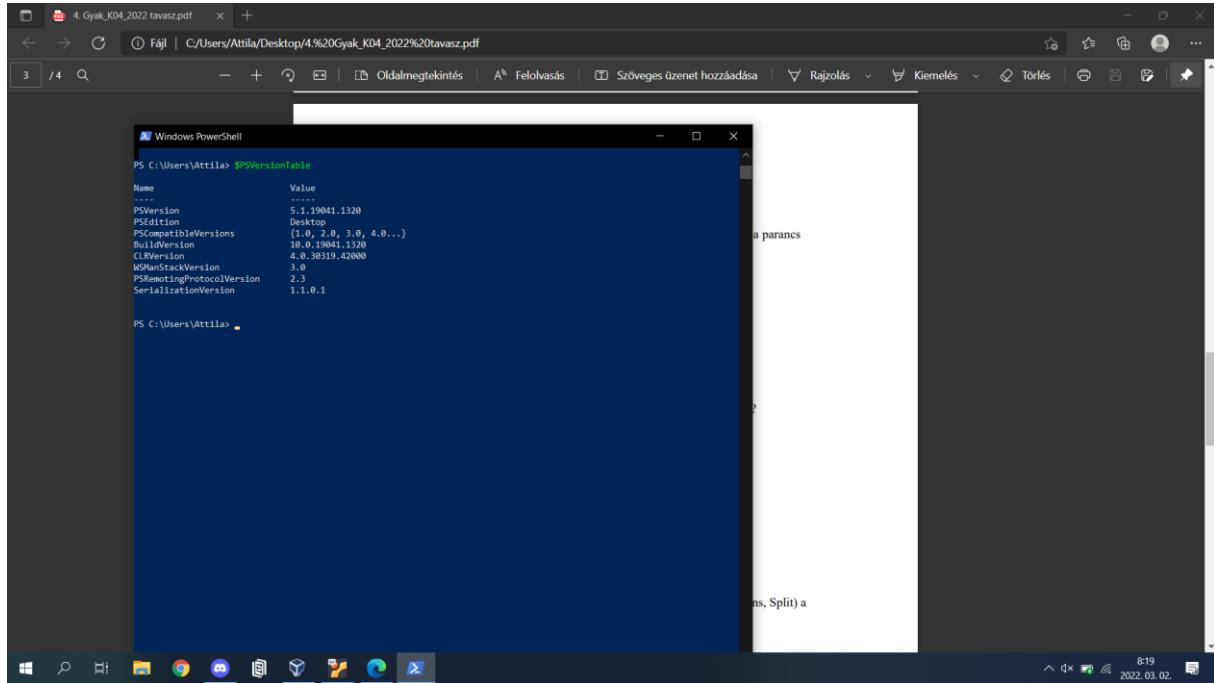
j.) Kérdezze le processz memória használatát jelzi. - pmap Opciói: [-d PID] vagy egy adott processz esetén: [pmap -d 47394]



Nem adott vissza adatot.

2.Feladat Készítse el Windows OS a saját gépen az alábbi feladatokat. minden egyes lekérdezés eredményét illessze be egy dokumentumba, írja le a parancs funkcióját (1-1 mondat) a kép alá és mentse el.

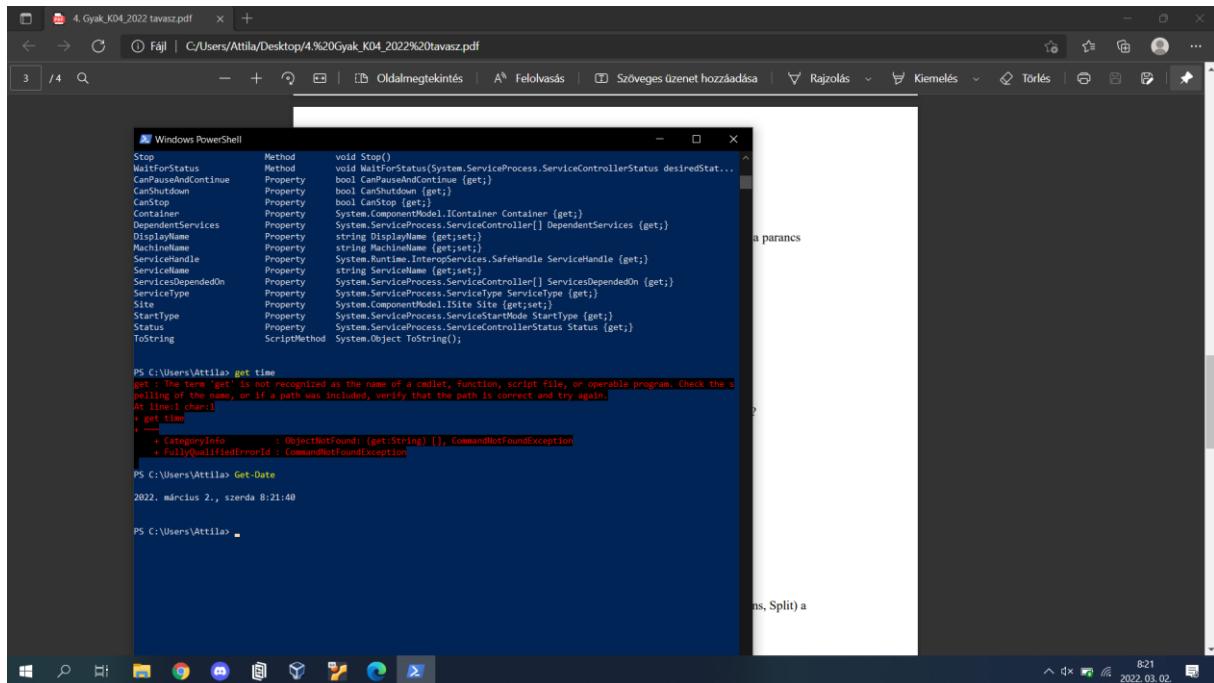
1. Kérdezze le a PowerShellVerziót!



```
Windows PowerShell
PS C:\Users\Attila> $PSVersionTable
Name           Value
----           -----
PSVersion      5.1.19041.1320
PSEdition     Desktop
PSCompatibleVersions {1.0, 2.0, 3.0, 4.0...}
BuildVersion   10.0.19041.1320
CLRVersion    4.0.30319.42000
WSManProtocolVersion 3.0
PSRemotingProtocolVersion 2.3
SerializationVersion 1.1.0.1
PSVersionTable
```

Ezt az \$PSVersionTable-lel lehet megtenni.

2. Kérdezze le a mai dátumot?



```
Windows PowerShell
PS C:\Users\Attila> get time
get : The term 'get' is not recognized as the name of a cmdlet, function, script file, or operable program. Check the spelling of the name, or if a path was included, verify that the path is correct and try again.
At line:1 char:1
+ get time
+ ~~~~~~
+ CategoryInfo          : ObjectNotFound: (get:String) [], CommandNotFoundException
+ FullyQualifiedErrorId : CommandNotFoundException
PS C:\Users\Attila> Get-Date
2022. március 2., szombat 0:21:40
PS C:\Users\Attila>
```

Ezt az Get-Date-el lehet megtenni.

3. Kérdezze le a szolgáltatásokat?

```
Windows PowerShell
PS C:\Users\Attila> Get-Service
Status   Name             DisplayName
-----  ~~~~             ~~~~~~
Running  Aarsvc_256d1233  Agent Activation Runtime_256d1233
Running  ACCSvc           Alkalmazási szolgáltatás
Stopped  ALG              Alkalmazási röteg átjárószolgáltatás
Stopped  ALG              AMD Crash Defender Service
Running  AMD External Ev... AMD External Events Utility
Stopped  AppIDSvc         Alkalmazási szolgáltatás
Running  AppIDsvc         Alkalmazási szolgáltatás
Stopped  AppReadiness      Alkalmazás-előkészítő
Stopped  AppVClient        Microsoft App-V Client
Running  AppXsvc           Appx Deployment Service (AppXSV)
Stopped  AppXvState        Microsoft .NET Store Service
Stopped  AssignedAccessSrv.. Asszociált hozzáférés szolgáltatás
Running  AudioEndpointB... Windows-hangéppontdíjt
Running  Audiosrv          Windows audió
Running  AUPELauncher      AMD User Experience Program Data Up...
Stopped  AutoInstallSv...  Automata Telepítés (AutoInst)
Stopped  BroadcastUserSen... Játékkivédelem-rendszer és Körvettés fe...
Stopped  BDESVC            Bitlocker meghajtószolgáltatás szolg...
Running  BFE               Alap szűrőprogram
Running  BFE               Microsoft Edge intelligens szűrő
Stopped  BluetoothUserSv...  Felhasználói Bluetooth-támogatói szolg...
Running  BrokerInfrastru...  Háttér-feladatok infrastruktúra-szolg...
Stopped  BTAGService       Bluetooth-hangtárjáró szolgáltatás
Running  BthAvctpSvc       AVCTP-szolgáltatás
Stopped  bthserv           Bluetooth-támogatási szolgáltatás
Running  bthserv           Környezetben belülről elérhető szolg...
Stopped  CaptureService...  CaptureService_256d1233
Running  cbmSvc_256d3233  Váglap felhasználói szolgáltatás 2...
Running  CDPSvc            Csatlakoztatott eszközök platformja...
Running  CDPSvc_256d...    Csatlakoztatott eszközök platformja...
Stopped  ClickToRunSv...  Microsoft Office Kattintásra szolgá...
Stopped  ClipSVC           Ügyfél licencelési szolgáltatás (Cl...
Stopped  cloudidsvc       Microsoft felhőalapú identitásszolg...
Stopped  COMSysApp        COM System Application
Stopped  ComputerSetupSv...  ComputerSetup_256d1233
Running  CoreMessaging     CoreMessaging
Stopped  CredentialLrmrol.. CredentialLrmrollmentManagerUserSv...
Running  CryptSvc          Kriptográfiai szolgáltatások
Stopped  CscService        Offline fájlok
Running  DcomLaunch        DCOM-kiszolgáló felügyeleti szolg...
Stopped  DeviceAssociation...  Microsoft Device Association szolg...
Stopped  DeviceAssociati...  Eszközötörökítási szolgáltatás
Running  DeviceInstall     Eszköztelepítő szolgáltatás
Stopped  DeviceFickerUse...  DeviceFicker_256d3233
Stopped  DevicesFlowUser...  DevicesFlow_256d3233
Stopped  DevQueryBroker    DevQuery - összehálló háttér-feladat ...
```

Ezt az Get-Service-el lehet megtenni.

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

```
4. Gyak_K04_2022 tavasz.pdf
Windows PowerShell
PS C:\Users\Attila> Get-ChildItem
Running  WSearch           Windows Search
Stopped  wuauserv          Windows Update
Stopped  WanSvc             WAN automatikus konfigurálás
Stopped  WinAuthManager     XBox Live felhasználószolgáltatás
Stopped  Xbox10GenSave      Xbox Live idézésekre
Stopped  XboxGipSvce         Xbox Accessory Management Service
Stopped  XboxNetApiSvcs     Xbox Live hálózati szolgáltatás

2. Feladatok
Készítse el a következő feladatokat:
1. Kérdezze ki a minden egyes könyvtár nevét, melynek utolsó karaktere '1' vagy '2'.
2. Kérdezze ki a minden egyes könyvtár nevét, melynek utolsó karaktere '3'.
3. Kérdezze ki a minden egyes könyvtár nevét, melynek utolsó karaktere '4'.
4. Kérdezze ki a minden egyes könyvtár nevét, melynek utolsó karaktere '5'.
5. Kérdezze ki a minden egyes könyvtár nevét, melynek utolsó karaktere '6'.
6. Készítsen ki a minden egyes könyvtár nevét, melynek utolsó karaktere '7'.
7. Listázza ki a minden egyes könyvtár nevét, melynek utolsó karaktere '8'.
8. Rendezzé ki a minden egyes könyvtár nevét, melynek utolsó karaktere '9'.
9. Kérdezze ki a minden egyes könyvtár nevét, melynek utolsó karaktere '0'.
10. Csoportosítson a minden egyes könyvtár nevét, melynek utolsó karaktere '1'.
11. Számolja ki a minden egyes könyvtár nevét, melynek utolsó karaktere '2'.
12. Számolj ki a minden egyes könyvtár nevét, melynek utolsó karaktere '3'.
13. Kérdezze ki a minden egyes könyvtár nevét, melynek utolsó karaktere '4'.
14. Hozzon létre a minden egyes könyvtár nevét, melynek utolsó karaktere '5'.
15. Végezze el a feladatot.

Szöveg váltó:
Fájlkezelés (txt file)

PS C:\Users\Attila> 822
2022. 03. 02.
```

Ezt az Get-ChildItem-mel lehet megtenni.

5. Kérdezze a parancsok rövidített neveit? (alias)

```
PS C:\Users\Attila> 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        clsi          Get-InterfaceString
Alias        chdir         Set-Location
Alias        clic          Clear-Content
Alias        clear         Clear-Host
Alias        chy           Clear-History
Alias        clri          Clear-Item
Alias        clip          Clear-ItemProperty
Alias        cls            Clear-Host
Alias        clv            Clear-Variable
Alias        cnsn          Connect-PSession
Alias        compare        Compare-Object
Alias        copy           Copy-Item
Alias        cp             Copy-Item
Alias        cpit          Copy-Item
Alias        cpp            Copy-ItemProperty
Alias        curl           Convert-WebRequest
Alias        cupa          Convert-Path
Alias        dbp            Disable-PSBreakpoint
Alias        del            Remove-Item
Alias        diff           Compare-Object
Alias        dir             Get-ChildItem
Alias        dsn            Disconnect-PSession
Alias        ebs            Enable-PSBreakpoint
Alias        echo           Write-Output
Alias        epal           Export-Alias
Alias        epcsv          Export-Csv
Alias        epssn          Enter-PSSession
Alias        erase          Remove-Item
Alias        etsn            Enter-PSSession
Alias        exsn           Exit-PSSession
Alias        fc              Format-Custom
Alias        fhi            Format-History
Alias        fl             Format-List
Alias        foreach         ForEach-Object
Alias        ft              Format-Table
Alias        fw              Format-Wide
Alias        gal            Get-All
Alias        gap            Get-PSBreakpoint
Alias        gc              Get-Content
Alias        gcb            Get-Clipboard
3.1.0.0      Microsoft.PowerShell.Utility
3.1.0.0      Microsoft.PowerShell.Management
```

Ezt az Get-Alias-al lehet megtenni.

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

```
PS C:\Users\Attila> New-Alias "process" Get-Process
PS C:\Users\Attila> process
Handles  NPM(K)    PM(K) CPU(s) Id SI ProcessName
----  -----    -----  -----  --  --  -----
 1044     81480    28324    8,36 16472 15 ACCSsd
 112      3892     2956     4,84 4284 0 ACCSvc
 148      92400    2524     2,36 2236 0 aendifndrsn
 559      21      5828    81272    0,29 11152 15 ANDRServ
 293      30      43240   46952    0,48 17598 15 ANDRSrcExt
 333      20      16277   28024    0,16 30000 15 ApplicationFrameHost
 293      15      3724     14000    0,44 11152 15 ApplicationFrameHost
 191      9       1924     3804     0,59 2228 0 atiesrxx
 209      13      8288     13276    0,48 10984 0 audiolog
 1628     16      8440     8308     0,08 6872 15 chrome
 372      17      5869     10390    40,77 13744 0 AUEP0U
 297      15      40490    88012    2,22 11380 0 AUEP0U
 208      13      8596     19120    0,14 3348 15 chrome
 216      14      12688    27492    0,08 6872 15 chrome
 248      15      73224   108900    5,98 7336 15 chrome
 168      10      2028     8892     0,05 12284 15 chrome
 307      19      17449     29172    2,09 11380 15 chrome
 728      31      151376   148720    2,23 17660 15 chrome
 246      15      26880    53396    0,59 17988 15 chrome
 1268     48      111220   196244   11,28 18324 15 chrome
 118      9       1488     1820     0,00 18200 15 cmdc
 1025     7       6290     2700     0,00 1092 15 conhost
 195      7       6320     1892     0,13 9152 15 conhost
 267      13      5664     18328    4,45 13392 15 conhost
 641      52      29364    77616    0,98 7856 15 Cortana
 154      11      1956     3324     0,13 14812 15 CPUMetricsServer
 1025     16      4288     20912    2,42 14812 15 ctfrmon
 868      30      27450     3784     0,76 15 cariss
 728      25      9824     6260     17416 15 cariss
 488      21      21252    24912     0,93 0 dashhost
 751      36      101916   50348    3,20 1092 15 Discord
 930      11      128928   77744    31,50 14812 15 Discord
 337      55      42352     20524    4,58 14804 15 discord
 306      19      13396     4812     0,28 6460 15 Discord
 308      21      16288     8116     1,45 6892 15 Discord
 213      14      12424     3080     0,05 8808 15 Discord
 347      18      4436     6964     11852 0 DiscSoftBusServiceLite
 202      17      3696     4440     0,916 0 dlhost
```

Új processz nevő alias készítése a New-Alias parancccsal, utána a nevével futtatni.

```

Windows PowerShell
529 22 68992 110832 8,16 4288 15 VirtualBox
75 4 1856 4748 8,23 6868 15 VirtualBoxVM
68 4 1924 8308 8,17 10384 15 VirtualBoxVM
1809 176 213888 207044 147,34 16328 15 VirtualBoxVM
268 30 9136 26484 8,16 15232 15 Win32Bridge.Server
132 11 1595 398 8,16 0 wlaninit
286 13 2740 11152 188000 15 wlaninit
105 7 1420 2468 3840 0 wlanext
368 20 37380 38160 3252 0 WmiPvSE
359 16 21472 24796 5192 0 WmiPvSE
279 12 18432 18776 6472 0 WmiPvSE
317 14 6840 8476 1352 0 WDFHost
794 53 33644 3568 0,95 12628 15 YourPhone

PS C:\Users\Attila> Get-Alias processz
 CommandType      Name          Version      Source
-----      ----          -----      -----
 Alias      processz -> Get-Process

PS C:\Users\Attila>

```

Get-Alias-sal lekérdezés.

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

```

Windows PowerShell
68 4 1924 8308 8,17 10384 15 VirtualBoxVM
1809 176 213888 207044 147,34 16328 15 VirtualBoxVM
268 30 9136 26484 8,16 15232 15 Win32Bridge.Server
132 11 1595 398 8,16 0 wlaninit
286 13 2740 11152 188000 15 wlaninit
105 7 1420 2468 3840 0 wlanext
368 20 37380 38160 3252 0 WmiPvSE
359 16 21472 24796 5192 0 WmiPvSE
279 32 18432 18776 6472 0 WmiPvSE
317 14 6840 8476 1352 0 WDFHost
794 53 33644 3568 0,95 12628 15 YourPhone

PS C:\Users\Attila> Get-Service | fl name, status
 CommandType      Name          Version      Source
-----      ----          -----      -----
 Alias      processz -> Get-Process

Name : AarSVC_256d3233
Status : Running

Name : ACSSvc
Status : Running

Name : A3Router
Status : Stopped

Name : ALG
Status : Stopped

Name : AND Crash Defender Service
Status : Running

Name : AND External Events Utility
Status : Running

Name : AppIDSvc
Status : Stopped

Name : AppInfo
Status : Running

Name : AppIgt
Status : Stopped

Name : AppReadiness
Status : Stopped

Name : AppVClient
Status : Stopped

PS C:\Users\Attila>

```

Ez az fl(format list) parancccsal lehet megtnni

```

Windows PowerShell
PS C:\Users\Attila> Get-Service | ft name, status -AutoSize
Name          Status
----          -----
AarSvc         Stopped
KioskAppSvcs  Stopped
XboxNetApISvc Stopped

PS C:\Users\Attila> Get-Service | ft name, status -AutoSize
Name          Status
----          -----
AarSvc         Running
ACSSvc         Running
AMTServiceP    Stopped
ALG             Stopped
AMD Crash Defender Service Running
AMD External Events Utility Running
AppIDSvc       Stopped
AppInit        Running
AppModel       Stopped
AppReadiness   Stopped
AppWClient    Stopped
AppxSvc        Running
AppxUpdate    Stopped
AssignedRdpSvcsManagerSvc Stopped
AudioInputPointBuilder  Running
Audiosrv       Running
AUPELauncher  Stopped
AvdHostSvcs   Stopped
AvinstSv       Stopped
BroadcastUserService_256d3233 Stopped
BDSENV         Stopped
BFE             Running
BITS            Running
BluetoothUserService_256d3233 Stopped
BrokerInfrastructure  Running
BTAGService    Stopped
BthAvctpSvc   Running
Bthserv        Stopped
Camerav       Stopped
CaptureService_256d3233 Running
ChdHvsvc_256d3233 Running
CDPSvc         Running
CPUSvc         Running
CpuPowerSvcs  Stopped
CsrSSvc        Running
ClipSVC        Stopped
CloudSVC       Stopped
CMNsysApp     Stopped
ConsentBuilderSvcs_256d3233 Stopped
CorePowerUingRgistrtrw Running
CredentialEnrolmentManagerUserSvcs_256d3233 Stopped
CryptSv         Running
CscService     Stopped
DcomLaunch     Running
DefragV        Stopped
DeviceAssociationBrokerSvcs_256d3233 Stopped

```

Vagy a `ft(format table)`-lel lehet megtenni.

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

Handles	NPM(K)	PM(K)	WS(K)	CPU(s)	Id	SI	ProcessName
1048	50	1556	22692	0,38	16472	15	ACCSvc
112	7	3892	2956	4284	0	ACCSvc	
140	9	2420	2524	2236	0	amfendersvc	
557	21	5800	81156	0,25	11152	15	AMDRSServ
291	30	4300	48650	0,45	17508	15	AMDRSServExt
333	20	36272	28924	0,15	17509	15	AMDRSServFrameHost
290	15	3692	14888	9544	0	aticeclxx	
191	9	1924	3888	2228	0	atiersnx	
201	13	8172	13252	0,48	10984	0	audiolog
1628	16	1000	8380	0,01	0	Autodesk	
174	17	5420	8376	53,16	3452	15	AutodeskMaster
733	31	153868	151476	2,66	17660	15	chrome
299	19	15864	40704	2,16	16996	15	chrome
1285	48	111884	193446	11,81	18324	15	chrome
246	15	28880	5328	0,59	17908	15	chrome
168	10	8100	8124	0,05	17909	15	chrome
211	13	8632	19360	0,14	3348	15	chrome
303	16	40572	86320	2,25	1180	15	chrome
246	15	73224	109080	5,98	7336	15	chrome
216	14	12680	27472	0,08	6872	15	chrome
1118	9	1488	3160	0,03	0	cncmd	
269	14	1008	10548	13,39	13392	15	conhost
109	7	6320	1092	0,30	9152	15	conhost
182	7	6236	2356	3876	0	conhost	
641	52	29364	77616	0,98	7856	15	Cortana
154	11	13760	2580	0,13	11152	15	DiagnosticMetricsServer
469	17	4360	21036	3,63	14848	0	dxgi
728	25	9824	6260	17516	15	csrss	
861	28	2740	3376	876	0	csrss	
488	21	21252	24912	4932	0	dashost	
306	19	13396	3496	0,28	6492	15	Discord
308	21	13396	3504	1,45	6493	15	Discord
213	14	13424	2916	0,05	8888	15	Discord
754	36	182972	51080	3,33	1092	15	Discord
934	111	128064	69700	35,05	1460	15	Discord
936	55	42332	19860	6,91	5480	15	Discord
347	18	10405	15954	11,02	11152	15	DirectBusServiceLite
229	22	5420	14196	0,09	4432	15	dlnhost
202	17	3696	4440	3916	0	dlnhost	
815	40	91396	10232	0,83	16416	15	DTaskAgent

A `sort-object` parancssal lehet sorba rendezni.

Fájl | C:/Users/Attila/Desktop/4.%20Gyak_K04_2022%20tavasz.pdf

Oldalmegtekintés | A% Felolvásás | S

Windows PowerShell

```
PS C:\Users\Attila> Get-Process | Sort-Object name -Descending
Handles NPM(K) PM(K) Ws(K) CPU(s) Id SI ProcessName
----- ----- ----- ----- ----- -----
1. Kérdezze le a PowerShellVerziót!
2. Kérdezze le a mai dátumot?
3. Kérdezze le a szolgáltatásokat?
4. Kérdezze le a C:\ meghajtój lévő könyvtárakat
5. Kérdezze a parancsok rövidített neveit? (alias)
6. Készítsen egy „processz” nevű Alias, majd futta
7. Listázza ki az adott meghajtój lévő szolgáltatásokat
8. Rendezz sorba név szerint (növekvő csökkenő)
9. Kérdezze le azokat a neveket melynek első két karaktere "wi"
10. Csoportosítva állapot szerint az objektumokat!
11. Számolja meg az objektumokat!
12. Számolj meg az objektumokat: max, min, avg, sum
13. Kérdezze le a Windows időt!
14. Hozzon létre egy szöveg nevű változót, melyet
15. Végezze el a következő műveleteket ((length, Szöveg változó értékeivel
Fájlkészítés (txt file)
16. Készítsen a C:\ meghajtóra egy neptunkod.txt fájlt!
Véghez el a következő feladatokat!
a) Definiálás:
b) Beolvasás:
c) Tartalom megjelenítése:
d) Sorok száma:
e) Fájl adatok:
```

A -descending kapcsolóval lehet a sorrendet megfordítani.

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

```
Windows PowerShell
-----
d---- 2021. 08. 10. 12:33      oem
d---- 2019. 12. 07. 10:14      PerfLogs
d-r-- 2022. 02. 11. 19:12      Program Files
d-r-- 2022. 02. 13. 16:27      Program Files (x86)
d---- 2021. 12. 08. 19:35      Riot Games
d-r-- 2021. 07. 27. 14:51      Users
d---- 2022. 02. 23. 21:45      Windows

PS C:\> Get-Service | Where-Object { $_.name -like "Wi*" }
PS C:\> Get-Service | Where-Object { $_.name -like "*wi" }
PS C:\> Get-Service | Where-Object { $_.name -like "wi*" }
PS C:\> Get-Service | Where-Object { $_.name -like "Wi**" }

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

PS C:\> Get-Service | Where-Object { $_.name -like "wi**" }

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

A where object-el és az utána írt paraméterrel lehet ezt a „wi”-t megkeresni.

10. Csoportosítva állapot szerint az objektumokat!

```

Windows PowerShell
PS C:\> Get-Service | Where-Object { $_.Name -like "Wi*" }
Status Name DisplayName
----- ---- -----
Stopped WiRpc Állókép-beviteli események
Running WinDefend Microsoft Defender víruskereső szolgáltatás
Running WinHttpAutoProxy... WinHTTP automatikus webproxy-kereső szolgáltatás
Running Winmgmt Windows Management Instrumentation
Stopped WinRM Rendszerfelügyeleti webszolgáltatások
Stopped wisvc Windows Insider szolgáltatás

PS C:\> Get-Service | Where-Object { $_.Name -like "Wi*" }

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

PS C:\> Get-Service | Group-Object status
Count Name Group
----- ---- -----
    22 Running {AarSvc_256d3233, ACCSvc, AMD Crash Defender Service, AMD External Events Utility...}
   167 Stopped {AIRouter, ALG, AppIDSvc, AppMgmt...}

PS C:\>

```

A group-object-el lehet a csoportosítani.

11. Számolja meg az objektumokat!

```

Windows PowerShell
PS C:\> Get-Service | Where-Object { $_.Name -like "Wi*" }
Status Name DisplayName
----- ---- -----
Stopped WiRpc Állókép-beviteli események
Running WinDefend Microsoft Defender víruskereső szolgáltatás
Running WinHttpAutoProxy... WinHTTP automatikus webproxy-kereső szolgáltatás
Running Winmgmt Windows Management Instrumentation
Stopped WinRM Rendszerfelügyeleti webszolgáltatások
Stopped wisvc Windows Insider szolgáltatás

PS C:\> Get-Service | Group-Object status
Count Name Group
----- ---- -----
    22 Running {AarSvc_256d3233, ACCSvc, AMD Crash Defender Service, AMD External Events Utility...}
   167 Stopped {AIRouter, ALG, AppIDSvc, AppMgmt...}

PS C:\> Get-Process | Measure-Object
Count : 221
Average :
Sum :
Maximum :
Minimum :
Property :

PS C:\>

```

A számolást a measure-object-el lehet véghezvinni.

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

```
Windows PowerShell
PS C:\> Get-Service | Group-Object status
Count Name          Group
----- ----          -----
 122 Running      {AarSvc_256d3233, ACCSvc, AMD Crash Defender Service, AMD External Events Utility...}
 167 Stopped

PS C:\> Get-Process | Measure-Object

Count : 221
Average :
Sum   :
Maximum :
Minimum :
Property :

PS C:\> Get-Process | Measure-Object -Property Id -Maximum -Minimum -Average -Sum

Count : 221
Average : 7649,0990990991
Sum   : 1698100
Maximum : 18324
Minimum : 0
Property : Id

PS C:\>
```

A feladatban említett kapcsolókkal lehet a feladatot elvégezni.

13. Kérdezze le a Windows időt!

```
Windows PowerShell
PS C:\> Get-Process | Measure-Object

Count : 221
Average :
Sum   :
Maximum :
Minimum :
Property :

PS C:\> Get-Process | Measure-Object -Property Id -Maximum -Minimum -Average -Sum

Count : 221
Average : 7649,0990990991
Sum   : 1698100
Maximum : 18324
Minimum : 0
Property : Id

PS C:\> Get-Service | Where-Object { $_.Name -eq "w32time" }
PS C:\> Get-Service | Where-Object { $_.Name -eq "w32time" }

Status   Name          DisplayName
-----   --          -----
Stopped W32Time       Windows Time

PS C:\>
```

A where-object-tel lehet kikeresni az időt, ami w32time alatt fut.

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

```
Windows PowerShell

Count : 222
Average : 7649,0990990991
Sum : 1698100
Maximum : 18324
Minimum : 0
Property : Id

PS C:\> Get-Service | Where-Object { $_.Name -eq "W32Time" }
PS C:\> Get-Service | Where-Object { $_.Name -eq "W32Time" }

Status Name DisplayName
----- ---- -----------
Stopped W32Time Windows Time

PS C:\> $szöveg = "miskolc"
PS C:\>
```

\$-gel lehet változót létrehozni.

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

```
Windows PowerShell

Missing ')' in method call.
At line:1 char:18
+ $szöveg.Contains(m)
+
Unexpected token 'm' in expression or statement.
At line:1 char:19
+ $szöveg.Contains(m)
+
Unexpected token ')' in expression or statement.
+     + CategoryInfo          : ParserError: () [], ParentContainsErrorRecordException
+     + FullyQualifiedErrorId : MissingEndParenthesisInMethodCall

PS C:\> $szöveg.Contains()
Cannot find an overload for "Contains" and the argument count: "0".
At line:1 char:1
+ $szöveg.Contains()
+ ~~~~~
+     + CategoryInfo          : NotSpecified: () [], MethodException
+     + FullyQualifiedErrorId : MethodCountCouldNotFindBest

PS C:\> $szöveg.Contains(mis)
At line:1 char:18
+ $szöveg.Contains(mis)
+
Missing ')' in method call.
At line:1 char:19
+ $szöveg.Contains(mis)
+
Unexpected token 'mis' in expression or statement.
At line:1 char:21
+ $szöveg.Contains(mis)
+
Unexpected token ')' in expression or statement.
+     + CategoryInfo          : ParserError: () [], ParentContainsErrorRecordException
+     + FullyQualifiedErrorId : MissingEndParenthesisInMethodCall

PS C:\> $szöveg.Contains("mis")
True
PS C:\> $szöveg.Replace("mis", "MIS")
MISkolic
PS C:\> $szöveg.Split(" ")
miskolc
PS C:\>
```

A spilt elválaszt egy adott résznél.

```
Windows PowerShell

Count : 222
Average : 7649,0990990991
Sum : 1698100
Maximum : 18324
Minimum : 0
Property : Id

PS C:\> Get-Service | Where-Object { $_.Name -eq "W32Time" }
PS C:\> Get-Service | Where-Object { $_.Name -eq "W32Time" }

Status Name DisplayName
---- -- -----
Stopped W32Time Windows Time

PS C:\> $szöveg = "miskolc"
PS C:\> $szöveg.Length
7
PS C:\> $szöveg.ToUpper()
MISKOLC
PS C:\>
```

A ToUpper nagybetűssé teszi a szöveget.

```
Windows PowerShell

PS C:\> $szöveg.Contains(m)
At line:1 char:18
+ $szöveg.Contains(m)
+
Missing ')' in method call.
At line:1 char:18
+ $szöveg.Contains(m)
+
Unexpected token 'm' in expression or statement.
At line:1 char:19
+ $szöveg.Contains(m)
+
Unexpected token ')' in expression or statement.
+     CategoryInfo          : ParserError: () [], ParentContainsErrorRecordException
+     FullyQualifiedErrorId : MissingEndParenthesisInMethodCall

PS C:\> $szöveg.Contains()
Cannot find an overload for "Contains" and the argument count: "0".
At line:1 char:1
+ $szöveg.Contains()
+
+ ~~~~~
+     CategoryInfo          : NotSpecified: () [], MethodException
+     FullyQualifiedErrorId : MethodCountCouldNotFindBest

PS C:\> $szöveg.Contains(mis)
At line:1 char:18
+ $szöveg.Contains(mis)
+
Missing ')' in method call.
At line:1 char:18
+ $szöveg.Contains(mis)
+
Unexpected token 'mis' in expression or statement.
At line:1 char:21
+ $szöveg.Contains(mis)
+
Unexpected token ')' in expression or statement.
+     CategoryInfo          : ParserError: () [], ParentContainsErrorRecordException
+     FullyQualifiedErrorId : MissingEndParenthesisInMethodCall

PS C:\> $szöveg.Contains("mis")
True
PS C:\>
```

A contains megnézni, hogy az adott rész megtalálható-e az eredetiben.

```
Windows PowerShell
+ $szöveg.Contains(m)
+ ~~~~~
Missing ')' in method call.
At line:1 char:18
+ $szöveg.Contains(m)
+ ~~~~~
Unexpected token 'm' in expression or statement.
At line:1 char:19
+ $szöveg.Contains(m)
+ ~~~~~
Unexpected token ')' in expression or statement.
+ CategoryInfo          : ParserError: (:) [], ParentContainsErrorRecordException
+ FullyQualifiedErrorId : MissingEndParenthesisInMethodCall

PS C:\> $szöveg.Contains()
Cannot find an overload for "Contains" and the argument count: "0".
At line:1 char:1
+ $szöveg.Contains()
+ ~~~~~
+ CategoryInfo          : NotSpecified: (:) [], MethodException
+ FullyQualifiedErrorId : MethodCountCouldNotFindBest

PS C:\> $szöveg.Contains(mis)
At line:1 char:18
+ $szöveg.Contains(mis)
+ ~~~~~
Missing ')' in method call.
At line:1 char:18
+ $szöveg.Contains(mis)
+ ~~~~~
Unexpected token 'mis' in expression or statement.
At line:1 char:21
+ $szöveg.Contains(mis)
+ ~~~~~
Unexpected token ')' in expression or statement.
+ CategoryInfo          : ParserError: (:) [], ParentContainsErrorRecordException
+ FullyQualifiedErrorId : MissingEndParenthesisInMethodCall

PS C:\> $szöveg.Contains("mis")
True
PS C:\> $szöveg.Replace("mis", "MIS")
MISkölcs
PS C:\>
```

A replace kicserél egy adott szövegrészt egy másikra.

```
Windows PowerShell
Count   : 222
Average : 7649,09999999991
Sum    : 1698100
Maximum : 18324
Minimum : 0
Property : Id

PS C:\> Get-Service | Where-Object { $_.Name -eq "W32Time" }
PS C:\> Get-Service | Where-Object { $_.Name -eq "W32Time" }

Status   Name           DisplayName
-----   --           -----
Stopped W32Time       Windows Time

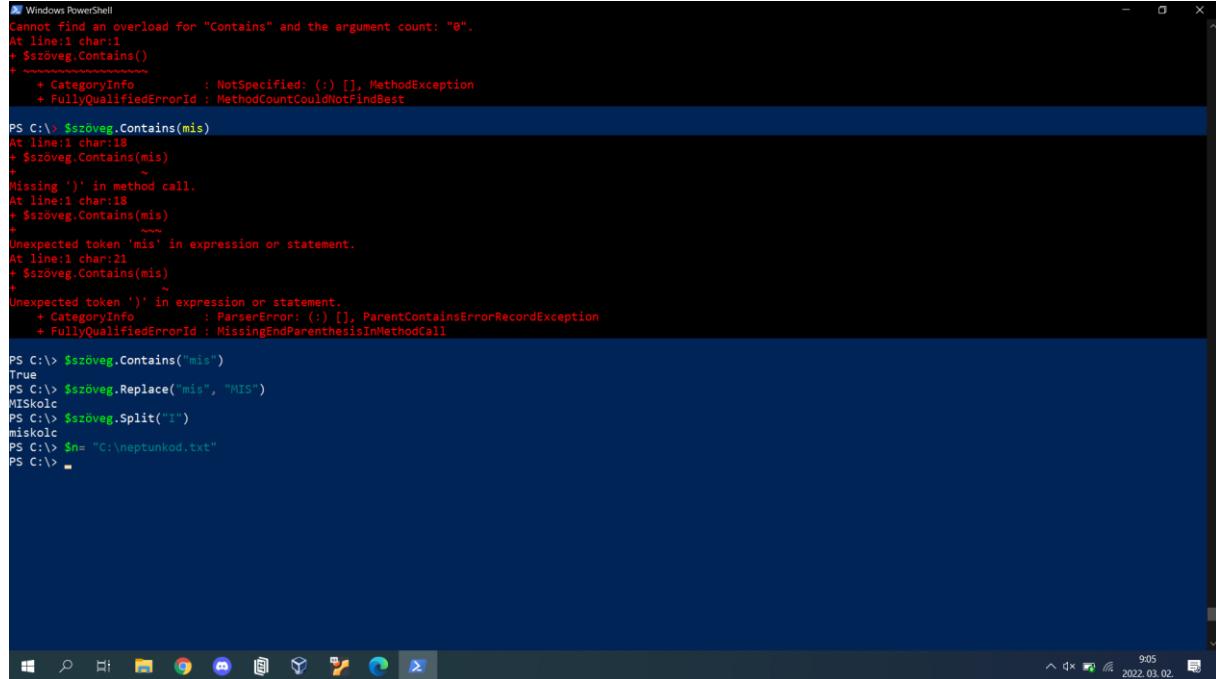
PS C:\> $szöveg = "miskolc"
PS C:\> $szöveg.Length
7
PS C:\>
```

Kírja a length a szöveg hosszát.

Fájlkezelés (txt file)

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

a) Definiálás:



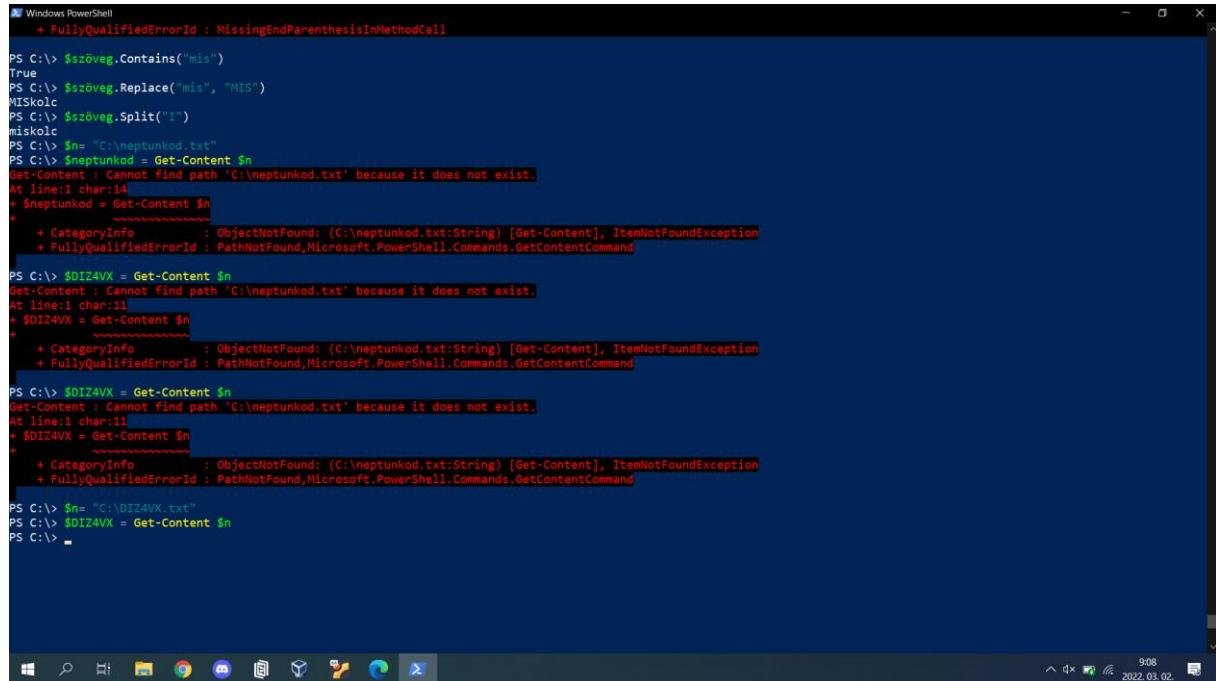
```
Windows PowerShell
Cannot find an overload for "Contains" and the argument count: "0".
At line:1 char:1
+ $szöveg.Contains()
+ ~~~~~
    + CategoryInfo          : NotSpecified: () [], MethodException
    + FullyQualifiedErrorId : MethodCountCouldNotFindBest

PS C:\> $szöveg.Contains(mis)
At line:1 char:18
+ $szöveg.Contains(mis)
+ ~~~~~
Missing ')' in method call.
At line:1 char:18
+ $szöveg.Contains(mis)
+ ~~~~~
Unexpected token 'mis' in expression or statement.
At line:1 char:21
+ $szöveg.Contains(mis)
+ ~~~~~
Unexpected token ')' in expression or statement.
    + CategoryInfo          : ParserError: () [], ParentContainsErrorRecordException
    + FullyQualifiedErrorId : MissingEndParenthesisInMethodCall

PS C:\> $szöveg.Contains("mis")
True
PS C:\> $szöveg.Replace("mis", "MIS")
MISkölc
PS C:\> $szöveg.Split("I")
miskölc
PS C:\> $n= "C:\neptunkod.txt"
PS C:\> PS C:\>
```

\$-al lehet megtenni.

b) Beolvasás:



```
Windows PowerShell
+ FullyQualifiedErrorId : MissingEndParenthesisInMethodCall

PS C:\> $szöveg.Contains("mis")
True
PS C:\> $szöveg.Replace("mis", "MIS")
MISkölc
PS C:\> $szöveg.Split("I")
miskölc
PS C:\> $n= "C:\neptunkod.txt"
PS C:\> $neptunkod = Get-Content $n
Get-Content : Cannot find path 'C:\neptunkod.txt' because it does not exist.
At line:1 char:14
+ $neptunkod = Get-Content $n
+ ~~~~~
    + CategoryInfo          : ObjectNotFound: (C:\neptunkod.txt:String) [Get-Content], ItemNotFoundException
    + FullyQualifiedErrorId : PathNotFound,Microsoft.PowerShell.Commands.GetContentCommand

PS C:\> $DIZ4VX = Get-Content $n
Get-Content : Cannot find path 'C:\neptunkod.txt' because it does not exist.
At line:1 char:11
+ $DIZ4VX = Get-Content $n
+ ~~~~~
    + CategoryInfo          : ObjectNotFound: (C:\neptunkod.txt:String) [Get-Content], ItemNotFoundException
    + FullyQualifiedErrorId : PathNotFound,Microsoft.PowerShell.Commands.GetContentCommand

PS C:\> $DIZ4VX = Get-Content $n
Get-Content : Cannot find path 'C:\neptunkod.txt' because it does not exist.
At line:1 char:11
+ $DIZ4VX = Get-Content $n
+ ~~~~~
    + CategoryInfo          : ObjectNotFound: (C:\neptunkod.txt:String) [Get-Content], ItemNotFoundException
    + FullyQualifiedErrorId : PathNotFound,Microsoft.PowerShell.Commands.GetContentCommand

PS C:\> $n= "C:\DIZ4VX.txt"
PS C:\> $DIZ4VX = Get-Content $n
PS C:\>
```

A get-content-el lehet megtenni.

c) Tartalom megjelenítés:

```
Windows PowerShell
+ FullyQualifiedErrorId : MissingEndParenthesisInMethodCall

PS C:\> $szöveg.Contains("mis")
True
PS C:\> $szöveg.Replace("mis", "MIS")
MISKOLC
PS C:\> $szöveg.Split('I')
miskolc
PS C:\> $n= "C:\neptunkod.txt"
PS C:\> $neptunkod = Get-Content $n
Get-Content : Cannot find path 'C:\neptunkod.txt' because it does not exist.
At line:1 char:14
+ $neptunkod = Get-Content $n
+ ~~~~~
+ CategoryInfo          : ObjectNotFound: (C:\neptunkod.txt:String) [Get-Content], ItemNotFoundException
+ FullyQualifiedErrorId : PathNotFound,Microsoft.PowerShell.Commands.GetContentCommand

PS C:\> $DIZ4VX = Get-Content $n
Get-Content : Cannot find path 'C:\neptunkod.txt' because it does not exist.
At line:1 char:11
+ $DIZ4VX = Get-Content $n
+ ~~~~~
+ CategoryInfo          : ObjectNotFound: (C:\neptunkod.txt:String) [Get-Content], ItemNotFoundException
+ FullyQualifiedErrorId : PathNotFound,Microsoft.PowerShell.Commands.GetContentCommand

PS C:\> $DIZ4VX = Get-Content $n
Get-Content : Cannot find path 'C:\neptunkod.txt' because it does not exist.
At line:1 char:11
+ $DIZ4VX = Get-Content $n
+ ~~~~~
+ CategoryInfo          : ObjectNotFound: (C:\neptunkod.txt:String) [Get-Content], ItemNotFoundException
+ FullyQualifiedErrorId : PathNotFound,Microsoft.PowerShell.Commands.GetContentCommand

PS C:\> $n= "C:\DIZ4VX.txt"
PS C:\> $DIZ4VX = Get-Content $n
PS C:\> $DIZ4VX
Dobai Attila
PS C:\> -
```

\$-nal lehet lekérdezni.

d) Sorok száma:

```
Windows PowerShell
+ $neptunkod = Get-Content $n
+ ~~~~~
+ CategoryInfo          : ObjectNotFound: (C:\neptunkod.txt:String) [Get-Content], ItemNotFoundException
+ FullyQualifiedErrorId : PathNotFound,Microsoft.PowerShell.Commands.GetContentCommand

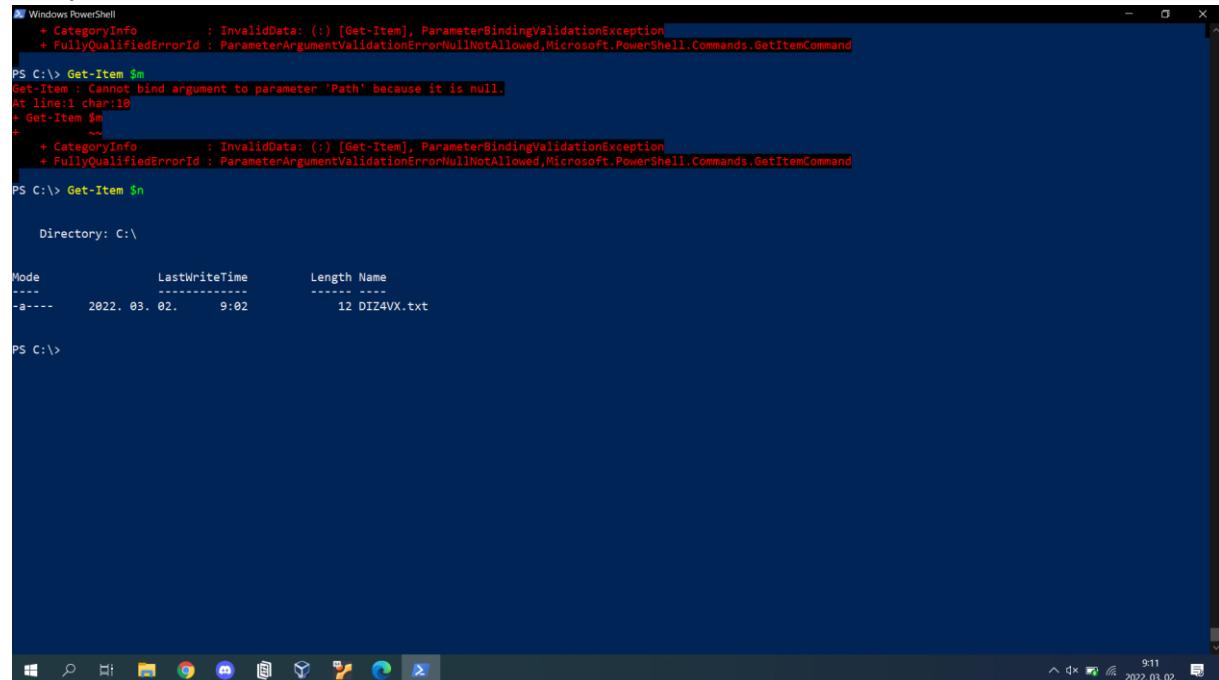
PS C:\> $DIZ4VX = Get-Content $n
Get-Content : Cannot find path 'C:\neptunkod.txt' because it does not exist.
At line:1 char:11
+ $DIZ4VX = Get-Content $n
+ ~~~~~
+ CategoryInfo          : ObjectNotFound: (C:\neptunkod.txt:String) [Get-Content], ItemNotFoundException
+ FullyQualifiedErrorId : PathNotFound,Microsoft.PowerShell.Commands.GetContentCommand

PS C:\> $DIZ4VX = Get-Content $n
Get-Content : Cannot find path 'C:\neptunkod.txt' because it does not exist.
At line:1 char:11
+ $DIZ4VX = Get-Content $n
+ ~~~~~
+ CategoryInfo          : ObjectNotFound: (C:\neptunkod.txt:String) [Get-Content], ItemNotFoundException
+ FullyQualifiedErrorId : PathNotFound,Microsoft.PowerShell.Commands.GetContentCommand

PS C:\> $n= "C:\DIZ4VX.txt"
PS C:\> $DIZ4VX = Get-Content $n
PS C:\> $DIZ4VX
Dobai Attila
PS C:\> $DIZ4VX.Count
1
PS C:\>
```

A count-tal lehet megszámolni a sorok számát.

e) Fájl adatok:



A screenshot of a Windows PowerShell window titled "Windows PowerShell". The command "Get-Item \$m" was run, resulting in an error message: "Get-Item : Cannot bind argument to parameter 'Path' because it is null. At line:1 char:10 + Get-Item \$m + ~~~ + CategoryInfo : InvalidData: () [Get-Item], ParameterBindingValidationException + FullyQualifiedErrorId : ParameterArgumentValidationErrorNullNotAllowed,Microsoft.PowerShell.Commands.GetItemCommand". Then, "Get-Item \$n" was run, which successfully lists the contents of the C:\ directory. The output shows a single file named "DIZ4VX.txt" with a length of 12 bytes, last written on 2022. 03. 02. at 9:02. The PowerShell window has a dark blue background and a light blue header bar. The taskbar at the bottom shows various pinned icons, and the system tray indicates the date and time as 2022. 03. 02. 9:11.

```
PS C:\> Get-Item $m
+ CategoryInfo          : InvalidData: () [Get-Item], ParameterBindingValidationException
+ FullyQualifiedErrorId : ParameterArgumentValidationErrorNullNotAllowed,Microsoft.PowerShell.Commands.GetItemCommand

PS C:\> Get-Item $n

Directory: C:\

Mode                LastWriteTime     Length Name
----                -----          ---- 
-a---    2022. 03. 02.      9:02           12 DIZ4VX.txt

PS C:\>
```

A get-item-mel lehet az adatokat lekérdezni.