

Operációs rendszerek BSc

4. Gyak.

2022. 02. 16.

Készítette:

Berecz Antónia Bsc

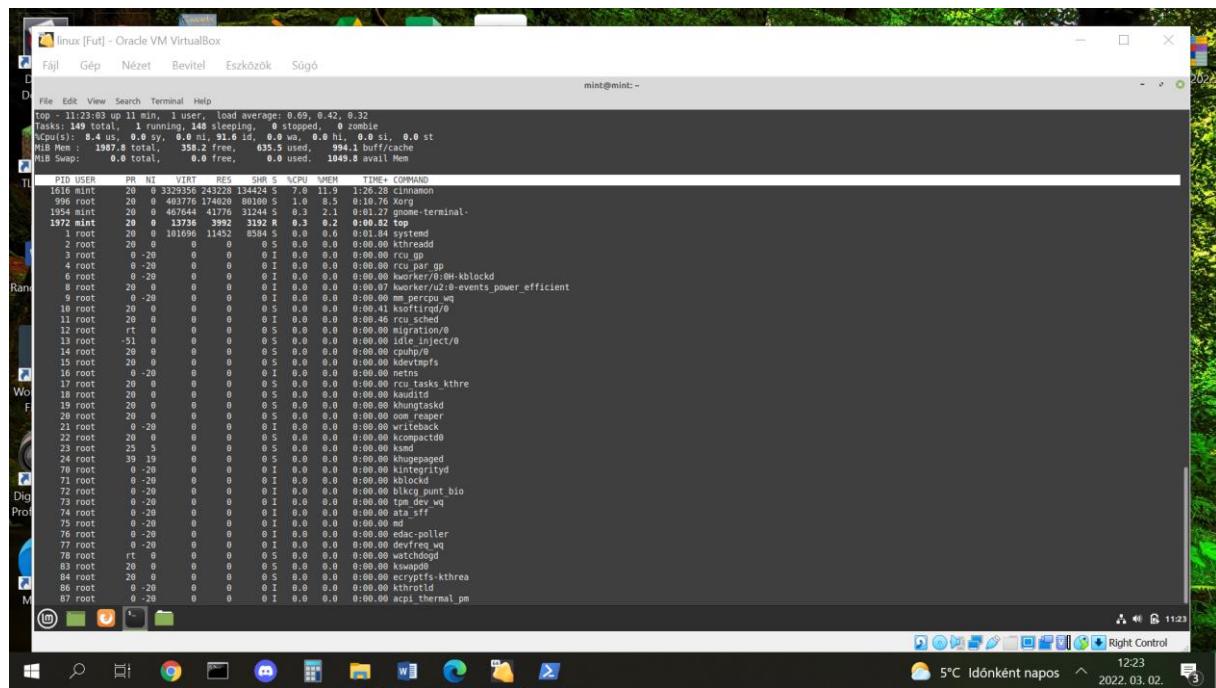
Programtervező informatikus

LV8GJH

Miskolc, 2022

I. Téma: Linux OS parancsok használata

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



The screenshot shows a Linux Mint desktop environment with a terminal window open. The terminal window title is "linux [Fut] - Oracle VM VirtualBox". The terminal displays the output of the "top" command, which shows a list of processes sorted by CPU usage. The header of the table includes columns for PID, USER, PR, NI, VIRT, RES, SHR, %CPU, %MEM, TIME+, and COMMAND. The table lists numerous processes, including system daemons like systemd, kworker, and rcu_tasks_kthre, along with other system tasks and background processes. The desktop interface includes a menu bar at the top, a dock with various icons at the bottom, and a system tray on the right showing the date and time.

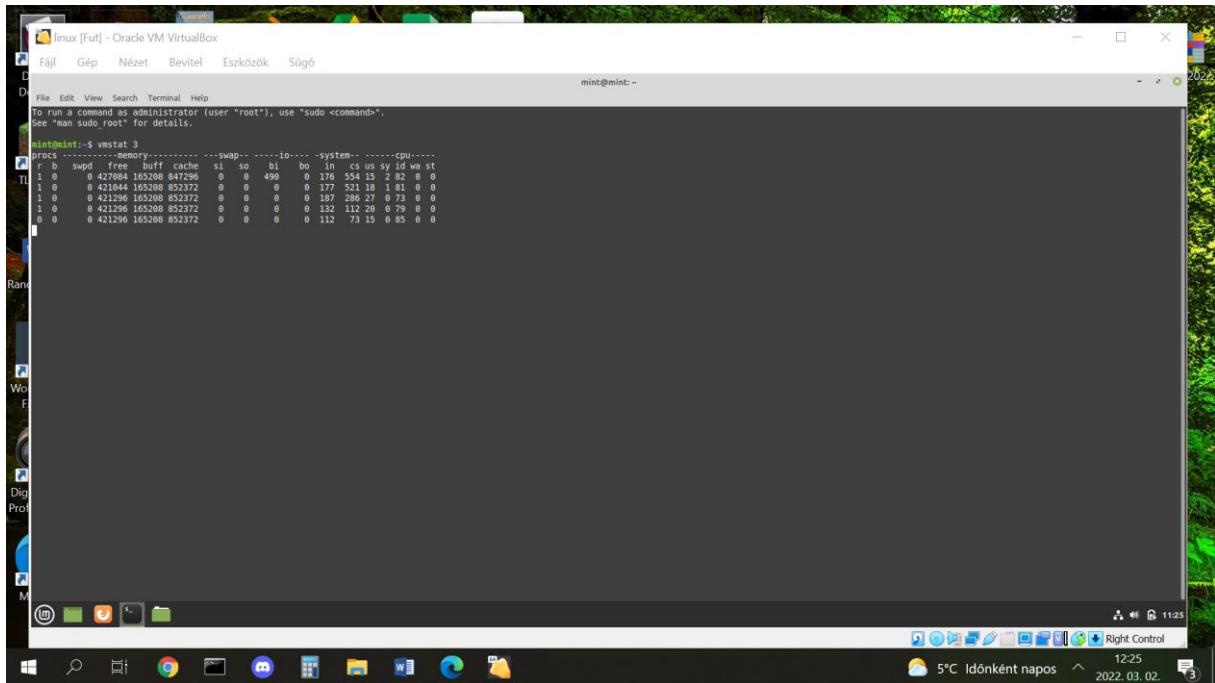
PID	USER	PR	NI	VIRT	RES	SHR	%CPU	%MEM	TIME+	COMMAND
1616	mint	20	0	3329356	243228	134424	5	7.0	11.9	1:26.28 cinnamon
root		20	0	48016	17840	10240	0	0.0	0.0	xorg
1954	root	20	0	487644	41776	31244	5	0.3	2.1	0:01.27 gnome-terminal
1972	mint	20	0	13736	3992	3192	0.3	0.2	0:00.02 top	
1	root	20	0	181096	11452	8584	5	0.0	0.0	0:01.84 systemd
2	root	20	0	0	0	0	0.0	0.0	0:00.00 kthreadd	
3	root	20	0	0	0	0	0.0	0.0	0:00.00 ksoftirqd	
4	root	0	-20	0	0	0	0.0	0.0	0:00.00 rcu_par_gp	
6	root	0	-20	0	0	0	0.0	0.0	0:00.00 kworker/0:0-kblockd	
8	root	20	0	0	0	0	0.0	0.0	0:00.07 kworker/u2:0-events_power_efficient	
9	root	0	-20	0	0	0	0.0	0.0	0:00.00 kworker/u2:0-wq	
10	root	20	0	0	0	0	0.0	0.0	0:00.41 ksoftirqd/0	
11	root	20	0	0	0	0	0.0	0.0	0:00.46 rcu_sched	
12	root	rt	0	0	0	0	0.0	0.0	0:00.00 migration/0	
13	root	-5	0	0	0	0	0.0	0.0	0:00.00 kworker/u2:0	
14	root	20	0	0	0	0	0.0	0.0	0:00.00 cpufreq/0	
15	root	20	0	0	0	0	0.0	0.0	0:00.00 kdevtmpfs	
16	root	0	-20	0	0	0	0.0	0.0	0:00.00 netns	
17	root	20	0	0	0	0	0.0	0.0	0:00.00 rcu_tasks_kthre	
18	root	0	-20	0	0	0	0.0	0.0	0:00.00 ksoftirqd/0	
19	root	20	0	0	0	0	0.0	0.0	0:00.00 khungtaskd	
20	root	20	0	0	0	0	0.0	0.0	0:00.00 oom_reaper	
21	root	0	-20	0	0	0	0.0	0.0	0:00.00 writeback	
22	root	20	0	0	0	0	0.0	0.0	0:00.00 kworker/u2:0	
23	root	25	5	0	0	0	0.0	0.0	0:00.00 ksm	
24	root	39	19	0	0	0	0.0	0.0	0:00.00 khugepaged	
70	root	0	-20	0	0	0	0.0	0.0	0:00.00 kintegrityd	
71	root	0	-20	0	0	0	0.0	0.0	0:00.00 kworker/u2:0	
72	root	0	-20	0	0	0	0.0	0.0	0:00.00 blkcg_punt_bio	
73	root	0	-20	0	0	0	0.0	0.0	0:00.00 tpm_dev_wq	
74	root	0	-20	0	0	0	0.0	0.0	0:00.00 ata_sff	
75	root	0	-20	0	0	0	0.0	0.0	0:00.00 ata_qc	
76	root	0	-20	0	0	0	0.0	0.0	0:00.00 edac_polr	
77	root	0	-20	0	0	0	0.0	0.0	0:00.00 devfreq_wq	
78	root	rt	0	0	0	0	0.0	0.0	0:00.00 watchdogd	
83	root	20	0	0	0	0	0.0	0.0	0:00.00 kswapd0	
84	root	20	0	0	0	0	0.0	0.0	0:00.00 kworker/u2:0-kthrea	
86	root	0	-20	0	0	0	0.0	0.0	0:00.00 kthrotld	
87	root	0	-20	0	0	0	0.0	0.0	0:00.00 acpi_thermal_pm	

Valós időben készít jelentést a futó rendszerről.

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

Informál minket a rendszer aktivitásáról, a hardverről.

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



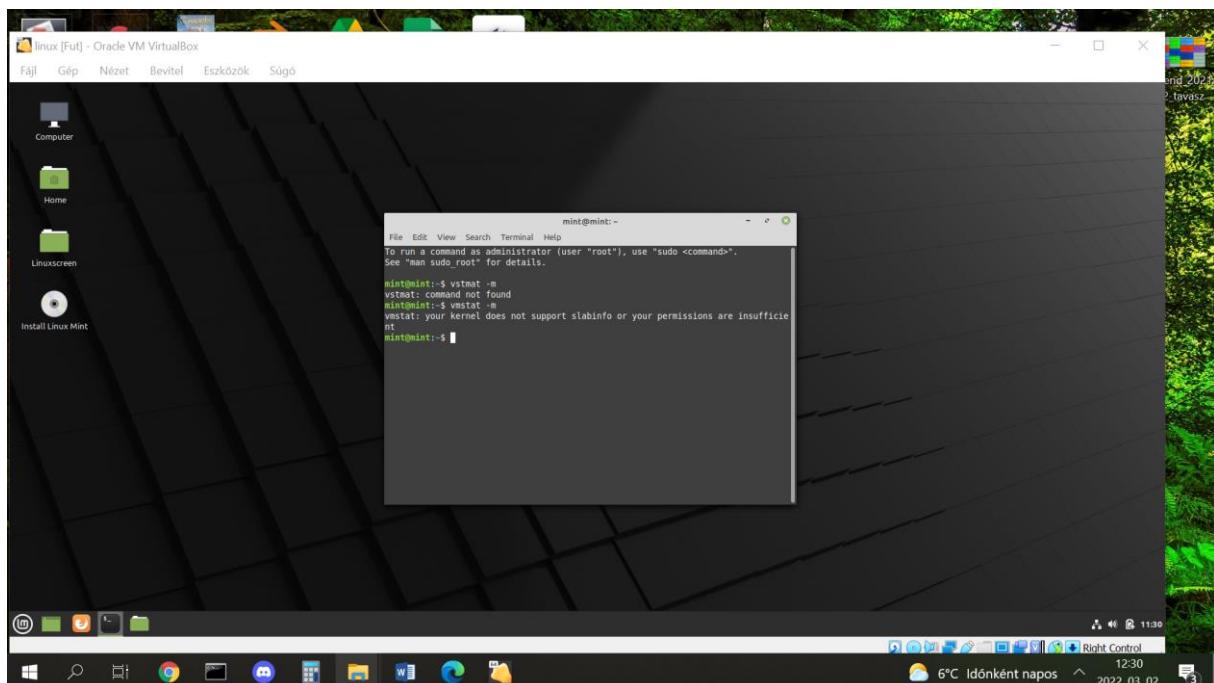
The screenshot shows a Linux Mint desktop environment within a VirtualBox window. A terminal window is open, displaying the output of the 'vnstat' command. The terminal window title is 'mint@mint:~'. The output shows network statistics for interfaces r, b, and s. Below the terminal, the desktop environment is visible, featuring a dark theme with icons for various applications like the Dash, Home, and Computer.

```
mint@mint:~$ vnstat -m
To run a command as administrator (user "root"), use "sudo <command>".
See "man sudo_root" for details.

mint@mint:~$ vnstat -m
To run a command as administrator (user "root"), use "sudo <command>".
See "man sudo_root" for details.

process: memory.....swap.....io.....system.....cpu.....
r b svpd free buff cache si so bi bo in cs us sy id wa st
1 0 0 427884 165208 847296 0 0 498 0 176 554 15 2 82 0 0
1 0 0 421044 165208 852372 0 0 0 0 177 521 18 1 81 0 0
1 0 0 421296 165208 852372 0 0 0 0 180 521 18 1 81 0 0
1 0 0 421296 165208 852372 0 0 0 0 132 112 28 0 79 0 0
0 0 0 421296 165208 852372 0 0 0 0 112 73 15 0 85 0 0
```

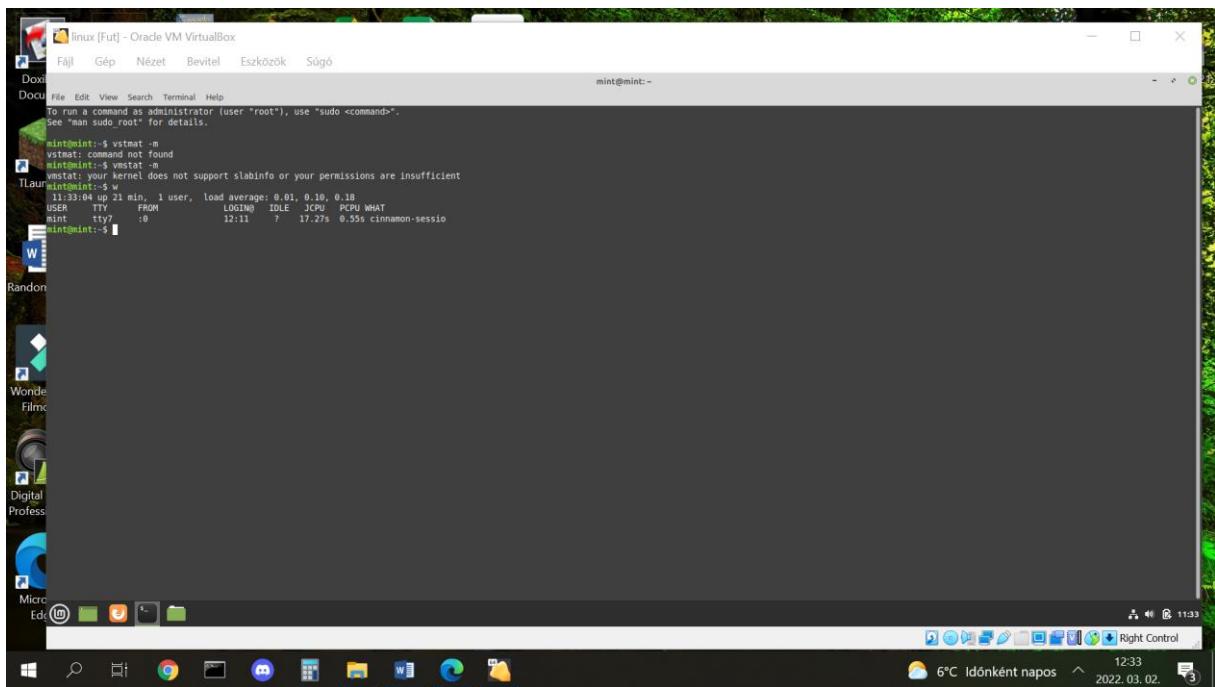
- használjon a parancshoz kapcsolót, amely aktív és inaktív memória lapokat mutatja!



The screenshot shows a Linux Mint desktop environment within a VirtualBox window. A terminal window is open, displaying the output of the 'vstmat' command. The terminal window title is 'mint@mint:~'. The output shows errors related to the 'vstmat' command. Below the terminal, the desktop environment is visible, featuring a dark theme with icons for various applications like the Dash, Home, and Computer.

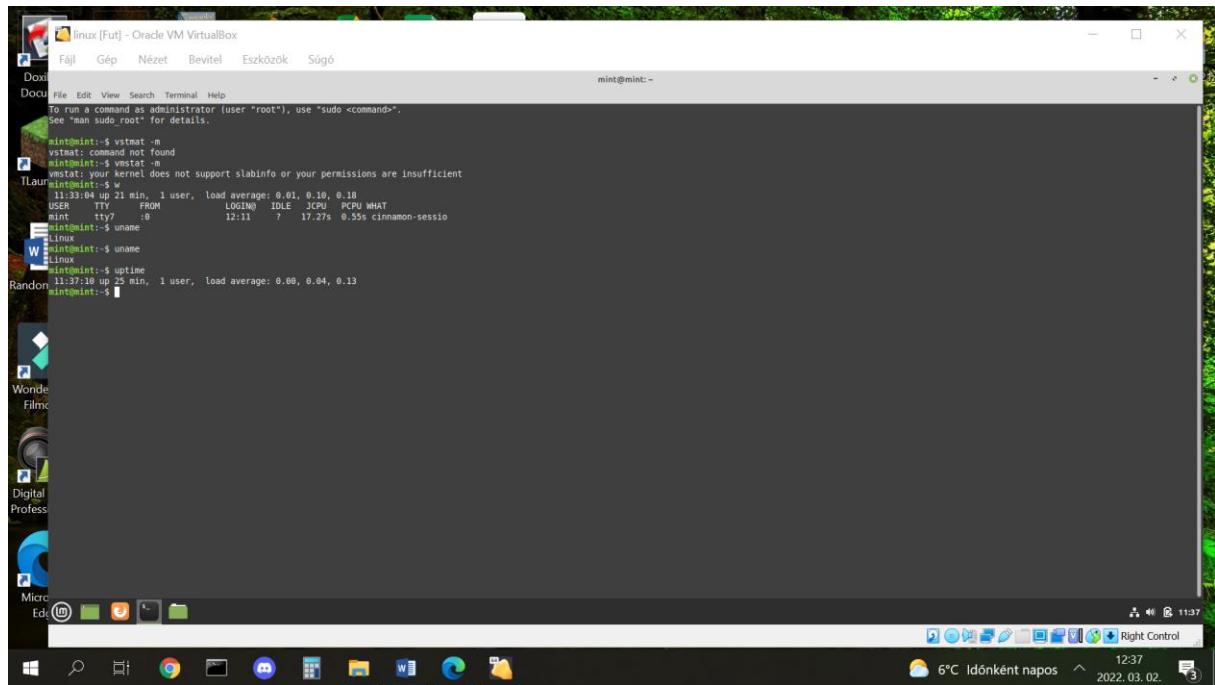
```
mint@mint:~$ vstmat -m
vstmat: command not found
mint@mint:~$ vstmat -m
vstmat: your kernel does not support slabinfo or your permissions are insufficient
mint@mint:~$
```

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



Látszik, hogy ki van bejelentkezve és az, hogy mit csinál éppen.

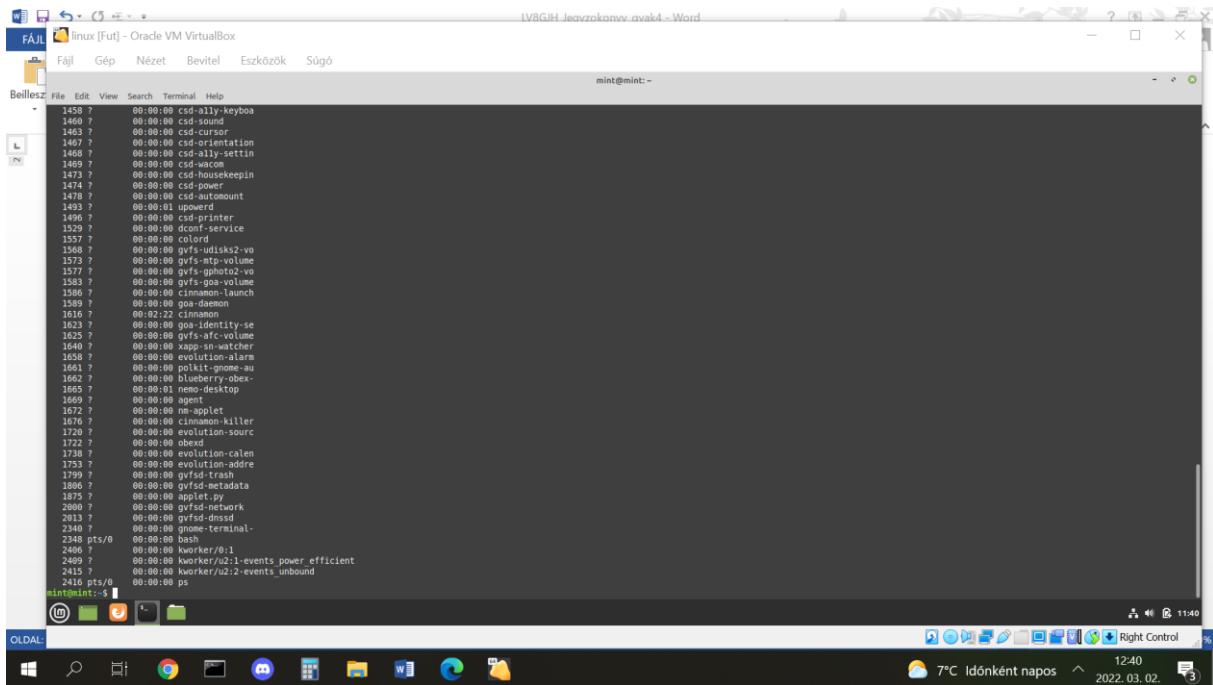
d.) Jelenítse meg a szerver futásának kezdő idejét.



Látszik a szerver futásának kezdeti időpontja, illetve a felhasználók száma.

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

Jelenítse meg az összes processz kiválasztását!

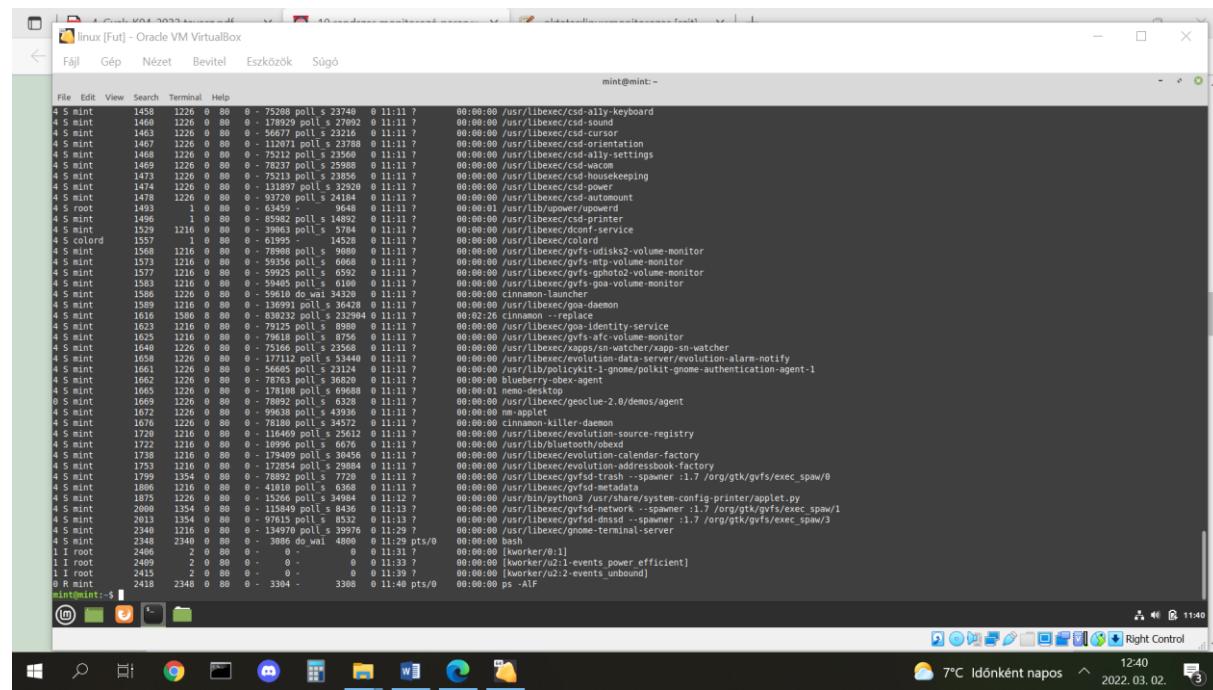


```
mint@mint: ~
```

```
1458 ? 00:00:00 cisd-ally-keyboa
1460 ? 00:00:00 cisd-sound
1461 ? 00:00:00 cisd-dsp
1467 ? 00:00:00 cisd-orientation
1468 ? 00:00:00 cisd-ally-settin
1469 ? 00:00:00 cisd-wacom
1471 ? 00:00:00 cisd-housekeepin
1474 ? 00:00:00 cisd-cursor
1478 ? 00:00:00 cisd-automount
1493 ? 00:00:01 upowerd
1496 ? 00:00:00 cisd-printer
1529 ? 00:00:00 cisd-service
1557 ? 00:00:00 colord
1568 ? 00:00:00 gvfs-udisks2-vo
1573 ? 00:00:00 gvfs-ntp-volume
1577 ? 00:00:00 gvfs-udisks2-vo
1583 ? 00:00:00 gvfs-goa-volume
1585 ? 00:00:00 cinnamon-launch
1589 ? 00:00:00 goa-daemon
1601 ? 00:00:00 cinnamon
1623 ? 00:00:00 goa-identity-se
1625 ? 00:00:00 gvfs-afc-volume
1640 ? 00:00:00 xapp-sn-watcher
1659 ? 00:00:00 evolution-alarm
1661 ? 00:00:00 evolution-notify
1662 ? 00:00:00 blueberry-obex
1665 ? 00:00:01 nemo-desktop
1667 ? 00:00:00 agent
1672 ? 00:00:00 applet
1676 ? 00:00:00 cinnamon-killer
1720 ? 00:00:00 evolution-sourc
1722 ? 00:00:00 obexd
1728 ? 00:00:00 evolution-calen
1753 ? 00:00:00 evolution-addre
1799 ? 00:00:00 gvfsd-trash
1804 ? 00:00:00 gvfsd-metadata
1817 ? 00:00:00 appler
2000 ? 00:00:00 gvfsd-network
2013 ? 00:00:00 gvfsd-dnssd
2340 ? 00:00:00 gnome-terminal-
2346 pts/0 00:00:00 bash
2406 ? 00:00:00 kworker/u2:1
2409 ? 00:00:00 kworker/u2:1-events power_efficient
2415 ? 00:00:00 kworker/u2:2-events unbound
2418 pts/0 00:00:00 ps
```

```
mint@mint: ~
```

Jelenítse meg az egyes processzek paramétereit!

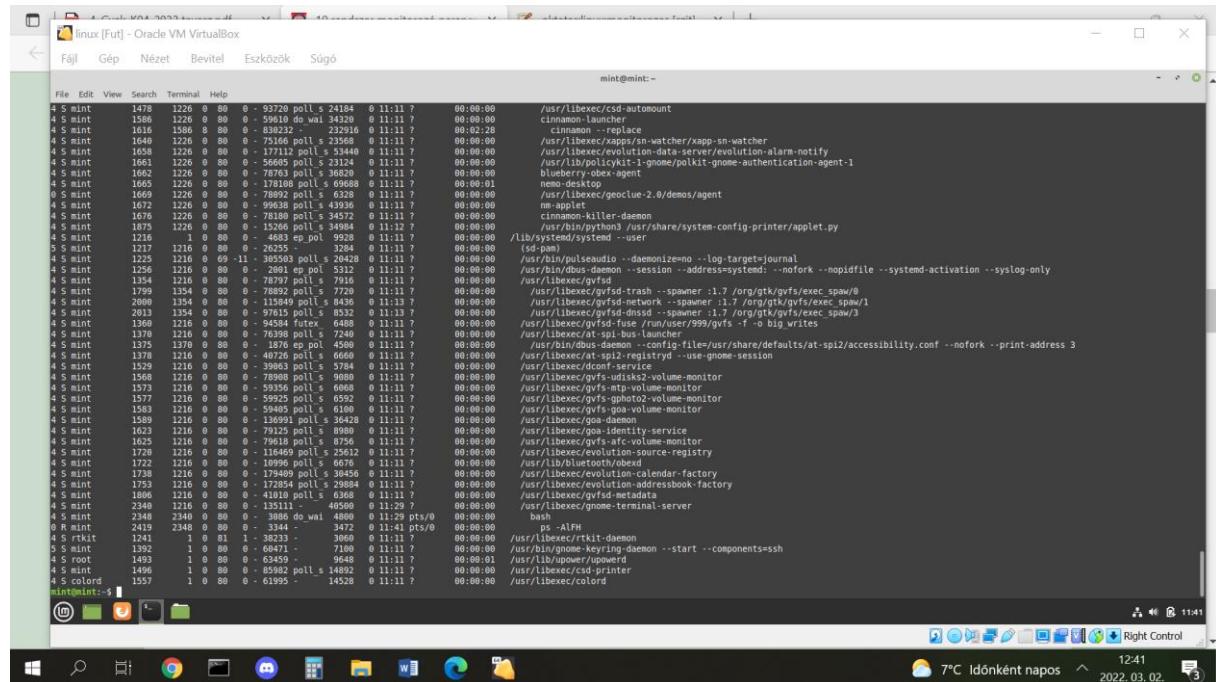


```
mint@mint: ~
```

```
4 S mint 1458 0 88 0 - 75208 poll_s 23740 0 11:11 ? 00:00:00 /usr/libexec/cisd-ally-keyboard
4 S mint 1460 0 88 0 - 178108 poll_s 34329 0 11:11 ? 00:00:00 /usr/libexec/cisd-ally-keyboard
4 S mint 1461 0 88 0 - 56671 poll_s 23216 0 11:11 ? 00:00:00 /usr/libexec/cisd-cursor
4 S mint 1467 0 88 0 - 112671 poll_s 23788 0 11:11 ? 00:00:00 /usr/libexec/cisd-orientation
4 S mint 1468 0 88 0 - 75212 poll_s 23560 0 11:11 ? 00:00:00 /usr/libexec/cisd-ally-settings
4 S mint 1471 0 88 0 - 78231 poll_s 25000 0 11:11 ? 00:00:00 /usr/libexec/cisd-wacom
4 S mint 1474 0 88 0 - 131897 poll_s 232920 0 11:11 ? 00:00:00 /usr/libexec/cisd-powerkeeping
4 S mint 1478 0 88 0 - 93720 poll_s 24184 0 11:11 ? 00:00:00 /usr/libexec/cisd-automount
4 S root 1493 1 0 88 0 63459 9648 0 11:11 ? 00:00:01 /usr/lib/upowerd/upowerd
4 S root 1501 1 0 88 0 10000 10000 0 11:11 ? 00:00:01 /usr/libexec/gnome-terminal-
4 S mint 1529 1210 0 88 0 - 39603 poll_s 3784 0 11:11 ? 00:00:00 /usr/libexec/dconf-service
4 S colord 1557 1 0 88 0 61995 14528 0 11:11 ? 00:00:00 /usr/libexec/color
4 S mint 1568 1216 0 88 0 - 78989 poll_s 9888 0 11:11 ? 00:00:00 /usr/libexec/gvfs-udisks2-volume-monitor
4 S mint 1571 1216 0 88 0 - 10000 10000 0 11:11 ? 00:00:00 /usr/libexec/gvfs-goa-volume-monitor
4 S mint 1577 1216 0 88 0 - 59225 poll_s 5592 0 11:11 ? 00:00:00 /usr/libexec/gvfs-photo2-volume-monitor
4 S mint 1583 1216 0 88 0 - 59405 poll_s 6100 0 11:11 ? 00:00:00 /usr/libexec/gvfs-goa-volume-monitor
4 S mint 1586 1226 0 88 0 - 59610 do_wai 34329 0 11:11 ? 00:00:00 cinnamon-launcher
4 S mint 1591 1226 0 88 0 - 138909 poll_s 23670 0 11:11 ? 00:00:00 /usr/libexec/gdm-demon
4 S mint 1616 1226 0 88 0 - 155423 poll_s 232994 0 11:11 ? 00:00:00 cinnamon-killer-daemon
4 S mint 1623 1216 0 88 0 - 79125 poll_s 8980 0 11:11 ? 00:00:00 /usr/libexec/goa-identity-service
4 S mint 1625 1216 0 88 0 - 79618 poll_s 8756 0 11:11 ? 00:00:00 /usr/libexec/gvfs-afc-volume-monitor
4 S mint 1639 1216 0 88 0 - 77800 poll_s 23562 0 11:11 ? 00:00:00 /usr/libexec/xapps-sn-watcher/xapp-sn-watcher
4 S mint 1658 1216 0 88 0 - 77112 poll_s 23440 0 11:11 ? 00:00:00 /usr/libexec/gnome-session-data-server/evolution-alarm-notify
4 S mint 1661 1226 0 88 0 - 66665 poll_s 23124 0 11:11 ? 00:00:00 /usr/lib/policykit-1-gnome-authentication-agent-1
4 S mint 1662 1226 0 88 0 - 78763 poll_s 36826 0 11:11 ? 00:00:00 blueberry-obex-agent
4 S mint 1664 1226 0 88 0 - 178108 poll_s 69688 0 11:11 ? 00:00:01 nemo-desktop
4 S mint 1669 1226 0 88 0 - 178108 poll_s 69688 0 11:11 ? 00:00:01 geoclue-2.0/demos/agent
4 S mint 1672 1226 0 88 0 - 99838 poll_s 43930 0 11:11 ? 00:00:00 nautilus
4 S mint 1676 1226 0 88 0 - 78189 poll_s 34572 0 11:11 ? 00:00:00 cinnamon-killer-daemon
4 S mint 1720 1216 0 88 0 - 116469 poll_s 25612 0 11:11 ? 00:00:00 /usr/libexec/evolution-source-registry
4 S mint 1721 1216 0 88 0 - 116469 poll_s 25612 0 11:11 ? 00:00:00 /usr/libexec/evolution-schedule
4 S mint 1738 1216 0 88 0 - 178409 poll_s 30456 0 11:11 ? 00:00:00 /usr/libexec/evolution-calendar-factory
4 S mint 1753 1216 0 88 0 - 172854 poll_s 29884 0 11:11 ? 00:00:00 /usr/libexec/evolution-addressbook-factory
4 S mint 1799 1354 0 88 0 - 78892 poll_s 7728 0 11:11 ? 00:00:00 /usr/libexec/gvfsd-trash -spawner 1.7 /org/gtk/gvfs/exec_spaw/
4 S mint 1800 1216 0 88 0 - 40000 poll_s 6800 0 11:11 ? 00:00:00 /usr/libexec/gvfsd-metadata
4 S mint 1875 1216 0 88 0 - 52664 poll_s 35884 0 11:11 ? 00:00:00 /usr/libexec/gnome-session-system-config-printer/applet.py
4 S mint 2000 1354 0 88 0 - 115849 poll_s 8436 0 11:13 ? 00:00:00 /usr/libexec/gvfsd-network --spawner 1.7 /org/gtk/gvfs/exec_spaw/
4 S mint 2013 1354 0 88 0 - 97615 poll_s 8532 0 11:13 ? 00:00:00 /usr/libexec/gvfsd-dnssd -spawner 1.7 /org/gtk/gvfs/exec_spaw/
4 S mint 2340 1216 0 88 0 - 134970 poll_s 39976 0 11:29 ? 00:00:00 /usr/libexec/gnome-terminal-server
4 S mint 2348 1216 0 88 0 - 30800 do_wai 4000 0 11:29 ? 00:00:00 /usr/libexec/gnome-terminal-server
1 I root 2406 2 0 88 0 - 0 - 0 0 0 11:31 ? 00:00:00 [kworker/u2:1]
1 I root 2409 2 0 88 0 - 0 - 0 0 0 11:33 ? 00:00:00 [kworker/u2:1-events_power_efficient]
1 I root 2415 2 0 88 0 - 0 - 0 0 0 11:39 ? 00:00:00 [kworker/u2:2-events_unbound]
1 I root 2418 2418 0 88 0 - 3304 - 3988 0 11:40 pts/0 00:00:00 ps -AFT
```

```
mint@mint: ~
```

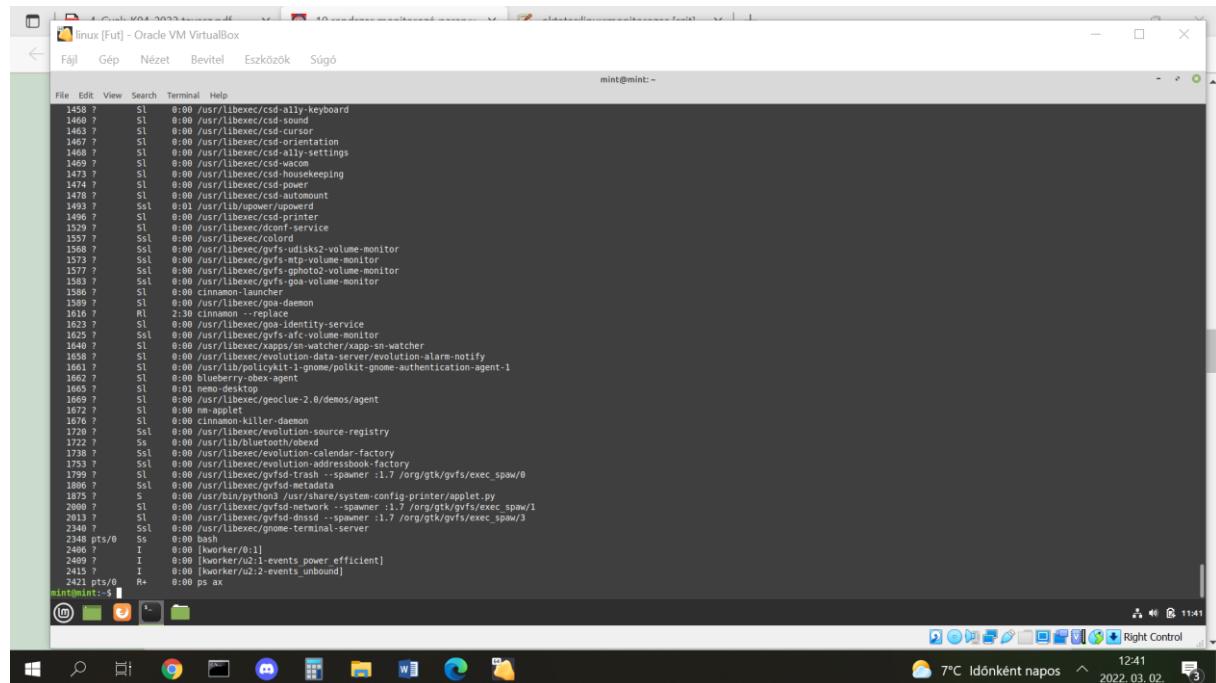
Jelenítse meg az egyes processzek szálait is!



```
mint@mint:~
```

```
4 S mint 1478 1226 0 80 0 93720 poll_s 24164 0 11:11 ? 00:00:00 /usr/libexec/csd-automount
4 S mint 1550 1226 0 80 0 24290 0 11:11 ? 00:00:00 cinnamon --replace
4 S mint 1616 1586 0 80 0 - 83923 - 232916 0 11:11 ? 00:02:28 cinnamon-replace
4 S mint 1648 1226 0 80 0 - 75166 poll_s 23568 0 11:11 ? 00:00:00 /usr/libexec/xapps-sn-watcher/xapp-sn-watcher
4 S mint 1658 1226 0 80 0 - 177112 poll_s 53440 0 11:11 ? 00:00:00 /usr/libexec/evolution-data-server/evolution-alarm-notify
4 S mint 1659 1226 0 80 0 - 24290 0 11:11 ? 00:00:00 /usr/libexec/policykit-1-gnome/polkit-gnome-authentication-agent-1
4 S mint 1663 1226 0 80 0 - 78763 poll_s 63280 0 11:11 ? 00:00:00 bluez-agent
4 S mint 1665 1226 0 80 0 - 178108 poll_s 69688 0 11:11 ? 00:00:01 nemo-desktop
4 S mint 1669 1226 0 80 0 - 78892 poll_s 6328 0 11:11 ? 00:00:00 /usr/libexec/geoclue-2.0/demos/agent
4 S mint 1672 1226 0 80 0 - 79060 poll_s 63475 0 11:11 ? 00:00:00 mm-applet
4 S mint 1676 1226 0 80 0 - 75480 poll_s 34572 0 11:11 ? 00:00:00 cinnamon-killer-daemon
4 S mint 1678 1226 0 80 0 - 15266 poll_s 34984 0 11:11 ? 00:00:00 /usr/bin/python3 /usr/share/system-config-printer/applet.py
4 S mint 1216 1 0 80 0 - 26255 328 0 11:11 ? 00:00:00 /lib/systemd/systemd --user
4 S mint 1217 1226 0 80 0 - 26255 328 0 11:11 ? 00:00:00 (sd-pam)
4 S mint 1223 1226 0 80 0 - 35260 poll_s 34578 0 11:11 ? 00:00:00 /usr/libexec/pulseaudio -demonizeno -log-target=journal
4 S mint 1252 1226 0 80 0 - 2981 ep.poll 5312 0 11:11 ? 00:00:00 /usr/bin/dbus-daemon --session --address=systemd: --nofork --nopidfile --systemd-activation --syslog-only
4 S mint 1354 1226 0 80 0 - 78797 poll_s 7916 0 11:11 ? 00:00:00 /usr/libexec/gvfsd
4 S mint 1799 1354 0 80 0 - 78892 poll_s 7729 0 11:11 ? 00:00:00 /usr/libexec/gvfsd-trash -spanner:1.7 /org/gtk/gvfs/exec_spaw/0
4 S mint 2069 1226 0 80 0 - 14040 poll_s 63280 0 11:11 ? 00:00:00 /usr/libexec/gvfsd-dnssd --spanner:1.7 /org/gtk/gvfs/exec_spaw/3
4 S mint 2013 1354 0 80 0 - 97615 poll_s 8532 0 11:11 ? 00:00:00 /usr/libexec/gvfsd-fuse /run/user/999/gvfs -f -o big_writes
4 S mint 1368 1226 0 80 0 - 4683 futex 6488 0 11:11 ? 00:00:00 /usr/libexec/at-spi-bus-launcher
4 S mint 1378 1226 0 80 0 - 76398 poll_s 7240 0 11:11 ? 00:00:00 /usr/libexec/at-spi-dictor -config-file=/usr/share/defaults/at-spi2/accessibility.conf --nofork --print-address 3
4 S mint 1379 1226 0 80 0 - 14040 ep.poll 63280 0 11:11 ? 00:00:00 /usr/libexec/at-spi2-registry --use-gnome-session
4 S mint 1529 1226 0 80 0 - 39863 poll_s 5784 0 11:11 ? 00:00:00 /usr/libexec/dconf-service
4 S mint 1568 1226 0 80 0 - 78908 poll_s 5784 0 11:11 ? 00:00:00 /usr/libexec/gvfs-udisks2-volume-monitor
4 S mint 1573 1226 0 80 0 - 93936 poll_s 6684 0 11:11 ? 00:00:00 /usr/libexec/gvfs-ntp-volume-monitor
4 S mint 1577 1226 0 80 0 - 29255 poll_s 5592 0 11:11 ? 00:00:00 /usr/libexec/gvfs-usb-volume-monitor
4 S mint 1583 1226 0 80 0 - 59405 poll_s 6100 0 11:11 ? 00:00:00 /usr/libexec/gvfs-goa-volume-monitor
4 S mint 1589 1226 0 80 0 - 136991 poll_s 36428 0 11:11 ? 00:00:00 /usr/libexec/goa-daemon
4 S mint 1623 1226 0 80 0 - 79125 poll_s 8986 0 11:11 ? 00:00:00 /usr/libexec/goa-identity-service
4 S mint 1625 1226 0 80 0 - 79125 poll_s 36428 0 11:11 ? 00:00:00 /usr/libexec/goa-volume-monitor
4 S mint 1728 1226 0 80 0 - 116469 poll_s 25612 0 11:11 ? 00:00:00 /usr/libexec/evolution-source-registry
4 S mint 1722 1226 0 80 0 - 10996 poll_s 6677 0 11:11 ? 00:00:00 /usr/lib/bluetooth/obexd
4 S mint 1738 1226 0 80 0 - 179489 poll_s 30456 0 11:11 ? 00:00:00 /usr/libexec/evolution-calendar-factory
4 S mint 1753 1226 0 80 0 - 179489 poll_s 30456 0 11:11 ? 00:00:00 /usr/libexec/evolution-addressbook-factory
4 S mint 1806 1226 0 80 0 - 41010 poll_s 6368 0 11:11 ? 00:00:00 /usr/libexec/gvfsd-metadata
4 S mint 2348 1226 0 80 0 - 135111 40590 0 11:29 ? 00:00:00 /usr/libexec/gnome-terminal-server
4 S mint 2348 0 80 0 - 3086 do_wai 4800 0 11:29 pts/0 00:00:00 bash
4 S mint 2419 1226 0 80 0 - 3476 3669 0 11:11 ? 00:00:00 -AlPM
4 S mint 1321 1 0 80 0 - 38733 - 3669 0 11:11 ? 00:00:00 /usr/libexec/rtkit-daemon
4 S mint 1392 1 0 80 0 - 68471 - 7100 0 11:11 ? 00:00:00 /usr/bin/gnome-keyring-daemon -start --components=ssh
4 S root 1493 1 0 80 0 - 63459 - 9648 0 11:11 ? 00:00:01 /usr/lib/upower/upowerd
4 S mint 1496 1 0 80 0 - 85982 poll_s 14892 0 11:11 ? 00:00:00 /usr/libexec/csd-printer
4 S called 1557 1 0 80 0 - 61995 14528 0 11:11 ? 00:00:00 /usr/libexec/colord
mint@mint:~$
```

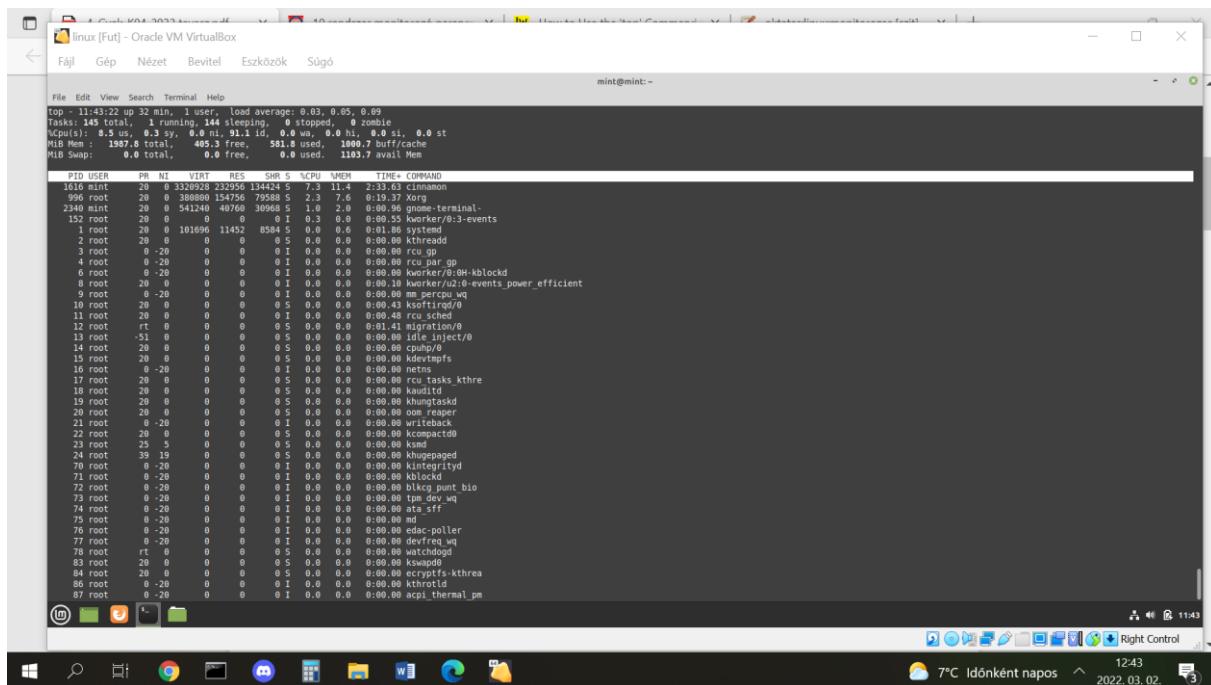
Jelenítse meg a szerver összes processzeit!



```
mint@mint:~
```

```
1458 ? S 0:00 /usr/libexec/csd-alley-keyboard
1460 ? S 0:00 /usr/libexec/csd-sound
1463 ? S 0:00 /usr/libexec/csd-cursor
1467 ? S 0:00 /usr/libexec/csd-orientation
1468 ? S 0:00 /usr/libexec/csd-wacom-settings
1469 ? S 0:00 /usr/libexec/csd-wacom
1473 ? S 0:00 /usr/libexec/csd-housekeeping
1474 ? S 0:00 /usr/libexec/csd-power
1475 ? S 0:00 /usr/libexec/csd-accounts
1493 ? S 0:01 /usr/lib/powerd/upowerd
1496 ? S 0:00 /usr/libexec/csd-printer
1529 ? S 0:00 /usr/libexec/dconf-service
1557 ? S 0:00 /usr/libexec/gvfs-udisks2-volume-monitor
1560 ? S 0:00 /usr/libexec/gvfs-ntp-volume-monitor
1573 ? S 0:00 /usr/libexec/gvfs-phooto-volume-monitor
1577 ? S 0:00 /usr/libexec/gvfs-qaoa-volume-monitor
1580 ? S 0:00 cinnamon-launcher
1589 ? S 0:00 /usr/libexec/goa-daemon
1610 ? R+ 2:30 cinnamon --replace
1615 ? S 0:00 /usr/libexec/goa-identity-service
1633 ? S 0:00 /usr/libexec/gvfs-afc-volume-monitor
1640 ? S 0:00 /usr/libexec/xapps-sn-watcher/xapp-sn-watcher
1658 ? S 0:00 /usr/libexec/evolution-data-server/evolution-alarm-notify
1661 ? S 0:00 /usr/libexec/policykit-1-gnome/polkit-gnome-authentication-agent-1
1665 ? S 0:00 /usr/libexec/policykit-1-gnome
1666 ? S 0:01 nemo-desktop
1669 ? S 0:00 /usr/libexec/geoclue-2.0/demos/agent
1672 ? S 0:00 mm-applet
1673 ? S 0:00 cinnamon-killer-daemon
1720 ? S 0:00 /usr/libexec/evolution-source-registry
1722 ? S 0:00 /usr/lib/bluetooth/obexd
1738 ? S 0:00 /usr/libexec/evolution-calendar-factory
1753 ? S 0:00 /usr/libexec/evolution-addressbook-factory
1790 ? S 0:00 /usr/libexec/gvfsd-trash -spanner:1.7 /org/gtk/gvfs/exec_spaw/0
1886 ? S 0:00 /usr/libexec/gvfsd-metadata
1875 ? S 0:00 /usr/bin/python3 /usr/share/system-config-printer/applet.py
2069 ? S 0:00 /usr/libexec/gvfsd-network --spanner:1.7 /org/gtk/gvfs/exec_spaw/1
2069 ? S 0:00 /usr/libexec/gvfsd-dnssd --spanner:1.7 /org/gtk/gvfs/exec_spaw/3
2340 ? S 0:00 /usr/libexec/gnome-terminal-server
2348 pts/0 S 0:00 bash
2406 ? I 0:00 [kworker/u2:1]
2407 ? I 0:00 [kworker/u2:1-events power_efficient]
2413 ? I 0:00 [kworker/u2:1-events_unbound]
2415 ? I 0:00 ps ax
2421 pts/0 R+ 0:00 ps ax
mint@mint:~$
```

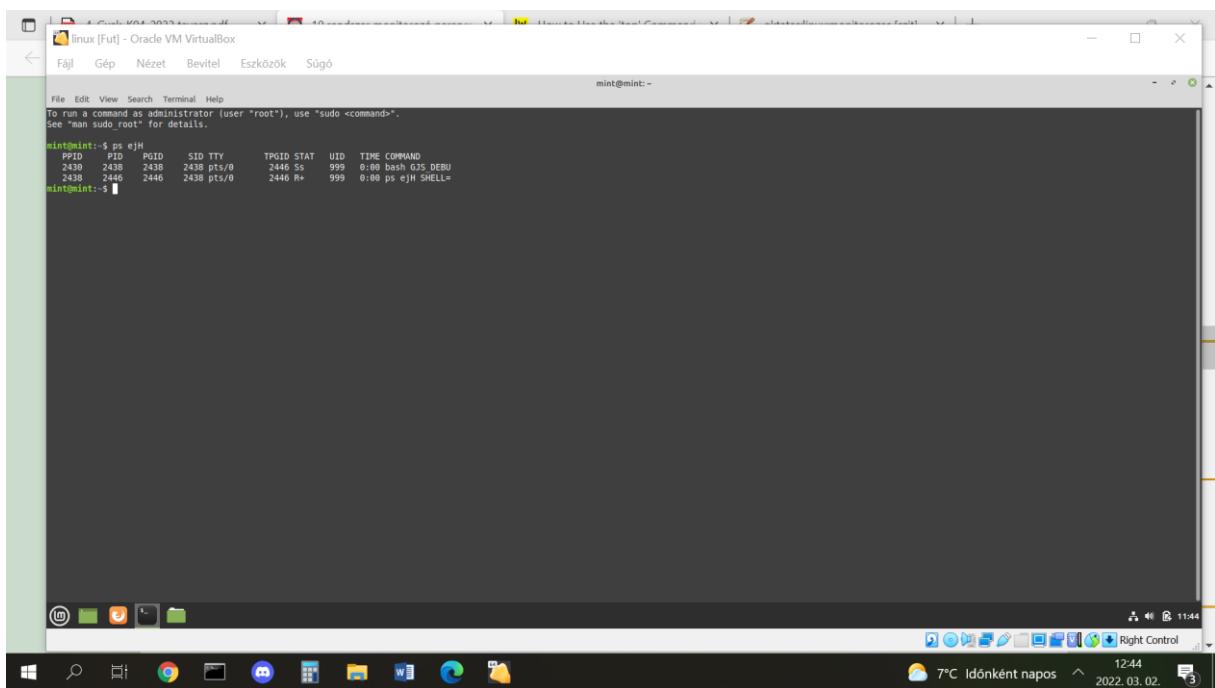
Jelenítse meg milyen processzek futnak a rendszerben



```
top 11:43:22 up 32 min, 1 user,  load average: 0.03, 0.05, 0.09
Tasks: 45 total, 0 running, 45 sleeping, 0 stopped, 0 zombie
Acq(usr): 0.5 us, 0.3 sy, 0.0 ni, 91.1 Id, 0.0 wa, 0.0 hi, 0.0 si, 0.0 st
MB Mem : 1987.8 total, 405.3 free, 581.8 used, 1090.7 avail Mem
MB Swap: 0.0 total, 0.0 free, 0.0 used, 1103.7 avail Mem

PID USER PR NI VIRT RES SHR S%CPU S%MEM TIME+ COMMAND
1616 mint 20 0 3320928 232956 134424 5 7.3 11.4 2:33.63 cinnamon
996 root 20 0 388800 154756 79588 5 2.3 7.6 0:19.37 Xorg
2340 mint 20 0 5412408 407120 30996 1 2.0 0:06.96 gnome-terminal-
1500 root 20 0 0 0 0 0 0.0 0.0 0:01.00 /usr/lib/cinnamon-session/cinnamon-3-events
2 root 20 0 101696 11452 8584 5 0.0 0.6 0:01.00 systemd
2 root 20 0 0 0 0 0 0.0 0.0 0:00.00 kthread
3 root 0 -20 0 0 0 0 0.0 0.0 0:00.00 rCU gp
4 root 0 -20 0 0 0 0 0.0 0.0 0:00.00 rCU gp
6 root 0 -28 0 0 0 0 0.0 0.0 0:00.00 kworker/u0:0-kblockd
8 root 20 0 0 0 0 0 0.0 0.0 0:00.10 kworker/u2:0-events_power_efficient
9 root 0 -20 0 0 0 0 0.0 0.0 0:00.00 mm_percpu_wq
10 root 20 0 0 0 0 0 0.0 0.0 0:00.00 migration/0
11 root 20 0 0 0 0 0 0.0 0.0 0:00.00 rCU sched
12 root rt 0 0 0 0 0 0.5 0.0 0:01.41 migration/0
13 root 51 0 0 0 0 0 0.0 0.0 0:00.00 idle_inject/0
14 root 20 0 0 0 0 0 0.0 0.0 0:00.00 kswapd0
15 root 20 0 0 0 0 0 0.0 0.0 0:00.00 kthreepf
16 root 0 -20 0 0 0 0 0.1 0.0 0:00.00 netns
17 root 20 0 0 0 0 0 0.0 0.0 0:00.00 rCU tasks kthre
18 root 20 0 0 0 0 0 0.0 0.0 0:00.00 kaudited
19 root 20 0 0 0 0 0 0.0 0.0 0:00.00 kblockd
20 root 20 0 0 0 0 0 0.5 0.0 0:00.00 oom_reaper
21 root 0 -20 0 0 0 0 0.1 0.0 0:00.00 writeback
22 root 20 0 0 0 0 0 0.0 0.0 0:00.00 kcompactd0
23 root 20 0 0 0 0 0 0.0 0.0 0:00.00 kcompactd
24 root 39 19 0 0 0 0 0.5 0.0 0:00.00 khugepaged
70 root 0 -20 0 0 0 0 0.1 0.0 0:00.00 kintegrityd
71 root 0 -20 0 0 0 0 0.1 0.0 0:00.00 kblockd
72 root 0 -20 0 0 0 0 0.0 0.0 0:00.00 migration/0-pnt_bio
73 root 0 -20 0 0 0 0 0.1 0.0 0:00.00 tpm_tis_wq
74 root 0 -20 0 0 0 0 0.1 0.0 0:00.00 ata_sff
75 root 0 -20 0 0 0 0 0.1 0.0 0:00.00 md
76 root 0 -20 0 0 0 0 0.0 0.0 0:00.00 kbus-poller
77 root 0 -20 0 0 0 0 0.1 0.0 0:00.00 devfreq_wq
78 root rt 0 0 0 0 0 0.5 0.0 0:00.00 watchdogd
83 root 20 0 0 0 0 0 0.5 0.0 0:00.00 kswapd0
84 root 20 0 0 0 0 0 0.5 0.0 0:00.00 cryptfs_kthrea
86 root 0 -20 0 0 0 0 0.0 0.0 0:00.00 kthrotld
87 root 0 -20 0 0 0 0 0.1 0.0 0:00.00 acpi_thermal_pm
```

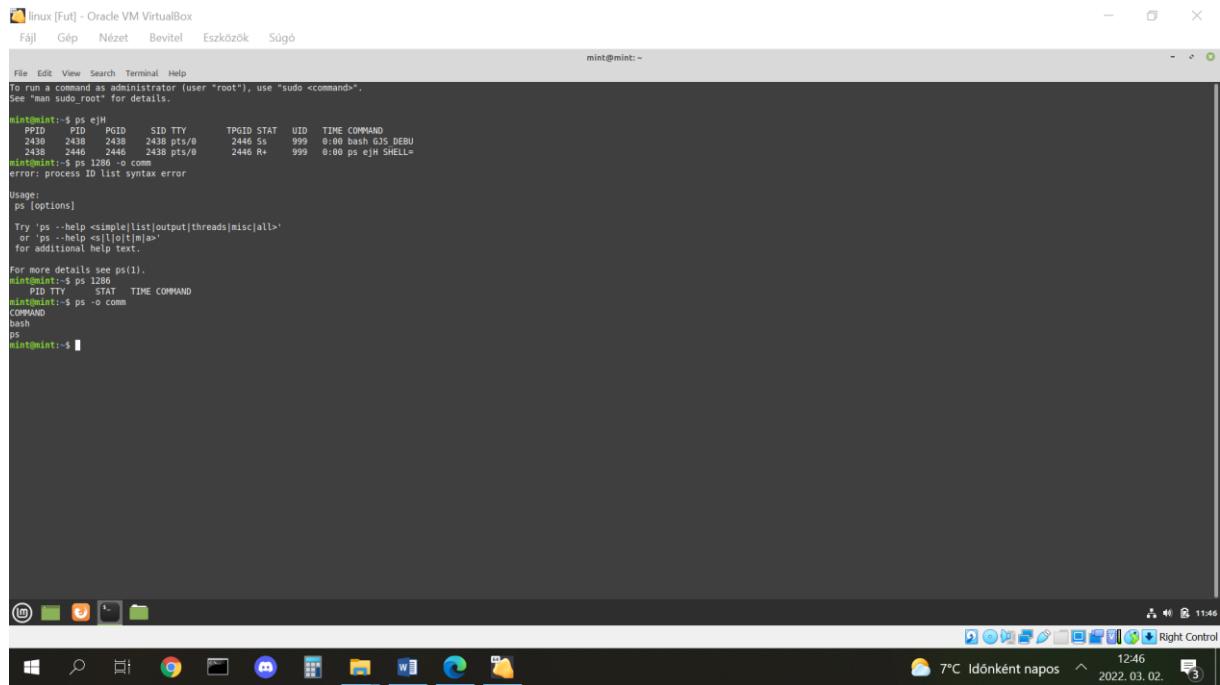
Jelenítse meg a futó processzek listáját fa elrendezésben



```
mint@mint:~$ ps ejh
To run a command as administrator (user "root"), use "sudo <command>".
See "man sudo_root" for details.

PPID PID PGRP SID TTY TPGID STAT UID TIME COMMAND
 2438 2438 2438 pts/9 2446 Ss 999 0:00 bash 0:05 DEBU
 2438 2446 2438 pts/0 2446 R+ 999 0:00 ps ejH SHELL=
```

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

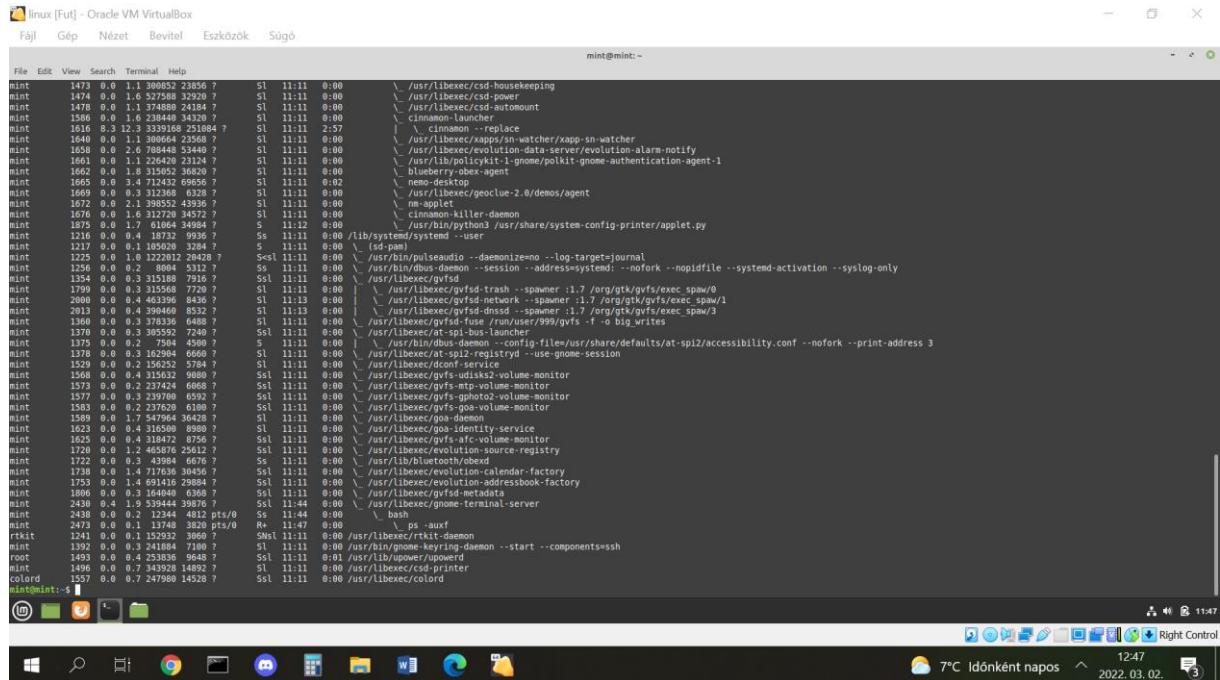


```
mint@mint:~$ ps ejM
  PID  PID  SID TTY      TPGID STAT   UID TIME COMMAND
2430  2430  2430 2438 pts/0    2446 Ss  999 0:00 bash G35 DEBU
2430  2440  2440 2438 pts/0    2446 R+  999 0:00 ps ejM HHELL=
mint@mint:~$ ps -p 1286 -o comm=
error: process ID list syntax error

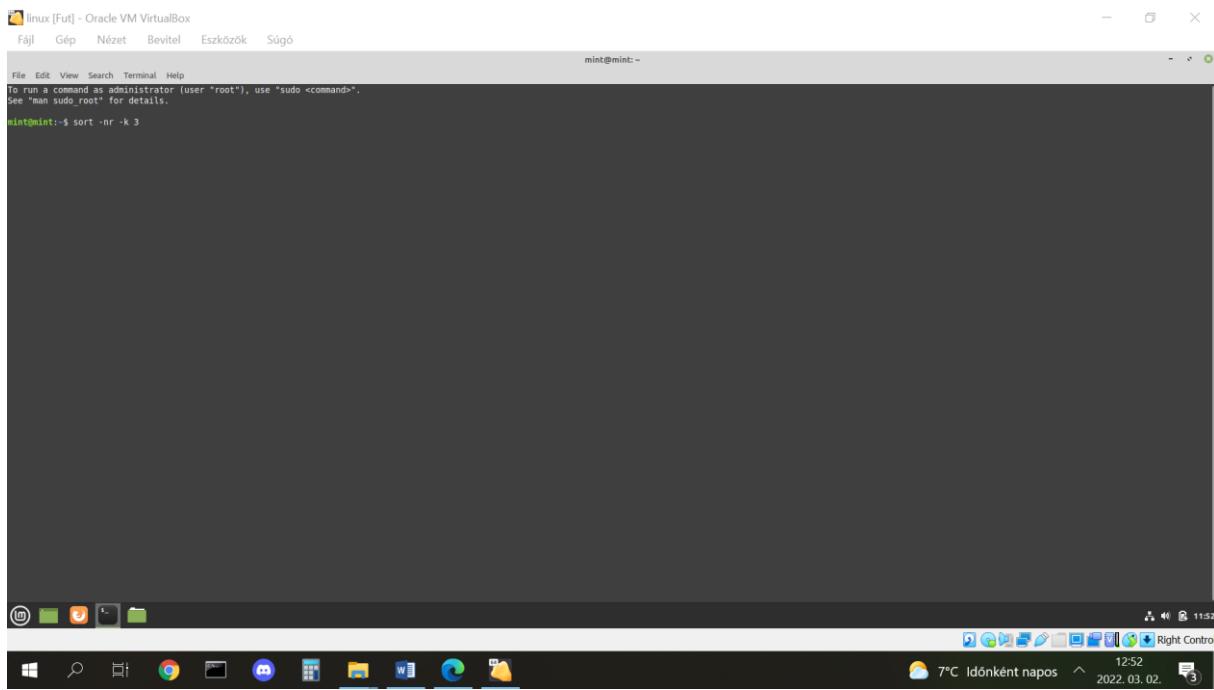
Usage:
  ps [options]
  Try 'ps --help <simple|list|output|threads|misc|all>'.
  or 'ps --help <s|l|t|m|a>' for additional help text.

For more details see ps(1).
mint@mint:~$ ps 1286
  PID  TTY      STAT   TIME COMMAND
COMMAND
bash
ps
mint@mint:~$
```

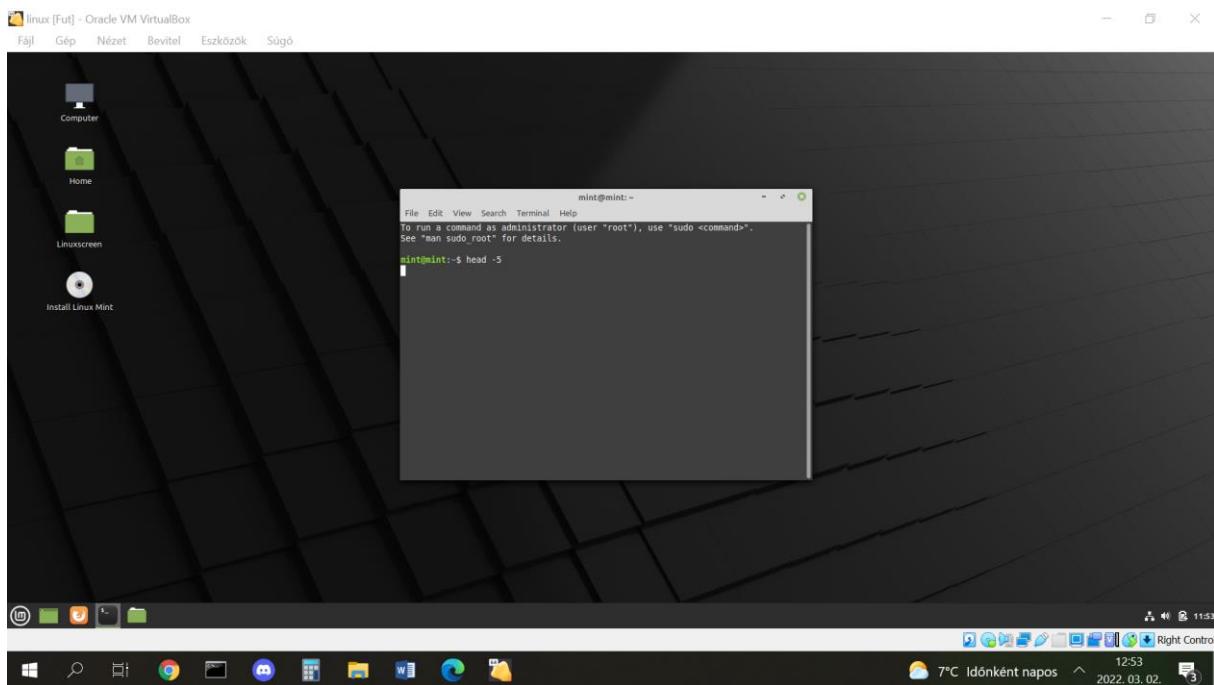
ps -auxf | sort -nr -k 3 | head -5 – 5 legtöbb CPU memóriát fogyasztó folyamat azonosítása.



```
mint@mint:~$ ps -auxf | sort -nr -k 3 | head -5
  User  PID %CPU %MEM  VSZ   RSS TTY      STAT   TIME COMMAND
root   1473  0.0  1.1 360852 23856 ?  Sl  11:11 0:00  \_ /usr/libexec/csd-housekeeping
root   1474  0.0  1.6 527588 32920 ?  Sl  11:11 0:00  \_ /usr/libexec/csd-power
root   1475  0.0  1.6 348896 24157 ?  Sl  11:11 0:00  \_ /usr/libexec/csd-automount
root   1506  0.0  1.6 236088 20520 ?  Sl  11:11 0:00  \_ cinnamon
root   1616  8.3 12.3 339168 251084 ?  Sl  11:11 2:57  \_ cinnamon -replace
root   1644  0.0  1.1 306664 23568 ?  Sl  11:11 0:00  \_ /usr/libexec/xapps/sn-watcher/xapp-sn-watcher
root   1650  0.0  2.6 708948 34324 ?  Sl  11:11 0:00  \_ /usr/libexec/evolution-data-server/evolution-alarm-notify
root   1661  0.0  1.6 404642 23324 ?  Sl  11:11 0:00  \_ /usr/libexec/polkit-gnome-authentication-agent-1
root   1662  0.0  1.8 315052 36620 ?  Sl  11:11 0:00  \_ blueberry-obex-agent
root   1665  0.0  3.4 712432 69656 ?  Sl  11:11 0:02  \_ nemo-desktop
root   1669  0.0  0.3 312384 6328 ?  Sl  11:11 0:00  \_ /usr/libexec/geoclue-2.0/demos/agent
root   1670  0.0  0.3 312384 6328 ?  Sl  11:11 0:00  \_ nemo-applet
root   1676  0.0  1.6 312720 34572 ?  Sl  11:11 0:00  \_ cinnamon-killer-daemon
root   1875  0.0  1.7 61684 34984 ?  S  11:12 0:00  \_ /usr/bin/python3 /usr/share/system-config-printer/applet.py
mint  1211  0.0  0.4 18732 9936 ?  Ss 11:11 0:00 /lib/systemd/systemd --use
mint  1221  0.0  0.2 1272912 26428 ?  Ss 11:11 0:00  \_ /usr/bin/pulseaudio --dæmonize=no --log-target=journal
mint  1225  0.0  0.2 1272912 26428 ?  Ss 11:11 0:00  \_ /usr/bin/dbus-daemon --session --address=systemd: --nofork --nopidfile --systemd-activation --syslog-only
mint  1256  0.0  0.2 8004 5312 ?  Ss 11:11 0:00  \_ /usr/libexec/gvfsd
mint  1354  0.0  0.3 315188 7916 ?  Sl  11:11 0:00  \_ /usr/libexec/gvfsd-trash -spawner :1.7 /org/gtk/gvfs/exec_spaw/0
mint  1798  0.0  0.0 7736 7736 ?  Sl  11:11 0:00  \_ /usr/libexec/gvfsd-network --spawner :1.7 /org/gtk/gvfs/exec_spaw/1
mint  2000  0.0  0.4 463396 3636 ?  Sl  11:11 0:00  \_ /usr/libexec/gvfsd-dmssd -spawner :1.7 /org/gtk/gvfs/exec_spaw/3
mint  2013  0.0  0.4 390440 8532 ?  Sl  11:11 0:00  \_ /usr/libexec/gvfsd-fuse
mint  1364  0.0  0.3 378336 6488 ?  Sl  11:11 0:00  \_ /usr/libexec/gvfsd-fuse /run/user/999/gvfs -f -o big_writes
mint  1370  0.0  0.3 305592 7249 ?  Sl  11:11 0:00  \_ /usr/libexec/at-spi-bus-launcher
mint  1371  0.0  0.2 305592 7249 ?  Sl  11:11 0:00  \_ /usr/libexec/at-spi2-auditor --config-file=/usr/share/default/at-spi2/accessibility.conf --nofork --print-address 3
mint  1378  0.0  0.3 162994 6668 ?  Sl  11:11 0:00  \_ /usr/libexec/at-spl2-registryd --use-gnome-session
mint  1529  0.0  0.2 156252 5784 ?  Sl  11:11 0:00  \_ /usr/libexec/dconf-service
mint  1564  0.0  0.4 315632 9680 ?  Sl  11:11 0:00  \_ /usr/libexec/gvfs-udisks2-volume-monitor
mint  1570  0.0  0.2 237620 6108 ?  Sl  11:11 0:00  \_ /usr/libexec/gvfs-afc-volume-monitor
mint  1577  0.0  0.3 239798 6592 ?  Sl  11:11 0:00  \_ /usr/libexec/gvfs-photon2-volume-monitor
mint  1583  0.0  0.2 237620 6108 ?  Sl  11:11 0:00  \_ /usr/libexec/gvfs-qao-volume-monitor
mint  1589  0.0  0.1 547964 36428 ?  Sl  11:11 0:00  \_ /usr/libexec/goa-dbus
mint  1602  0.0  0.0 318472 8896 ?  Sl  11:11 0:00  \_ /usr/libexec/goa-disk-identity-service
mint  1625  0.0  0.4 318472 8756 ?  Sl  11:11 0:00  \_ /usr/libexec/goa-afc-volume-monitor
mint  1722  0.0  1.2 465876 25612 ?  Sl  11:11 0:00  \_ /usr/libexec/evolution-source-registry
mint  1722  0.0  0.3 43984 6676 ?  Sl  11:11 0:00  \_ /usr/lib/bluetooth/obexd
mint  1730  0.0  0.4 318472 30450 ?  Sl  11:11 0:00  \_ /usr/libexec/evolution-calendar-factory
mint  1753  0.0  0.3 691416 3347 ?  Sl  11:11 0:00  \_ /usr/libexec/evolution-addressbook-factory
mint  1809  0.0  0.3 164040 6368 ?  Sl  11:11 0:00  \_ /usr/libexec/gvfs-metadataservice
mint  2430  0.4  1.9 539444 39876 ?  Sl  11:44 0:00  \_ /usr/libexec/gnome-terminal-server
mint  2430  0.4  1.9 172448 4812 pts/0  Ss 11:44 0:00  \_ bash
mint  1493  0.0  0.1 152932 3060 ?  K  11:11 0:00  \_ ps -auxf
rkit  1241  0.0  0.1 152932 3060 ?  Sl  11:11 0:00 /usr/libexec/rkitd
mint  1392  0.0  0.3 241884 7100 ?  Sl  11:11 0:00 /usr/bin/gnome-keyring-daemon --start --components=ssh
root  1493  0.0  0.4 253856 9648 ?  Ss 11:11 0:01 /usr/lib/upower/upowerd
mint  1496  0.0  0.7 247988 14982 ?  Sl  11:11 0:00 /usr/libexec/csd-printer
colord  3257  0.0  0.7 247988 14568 ?  Sl  11:11 0:00 /usr/libexec/colord
mint@mint:~$
```



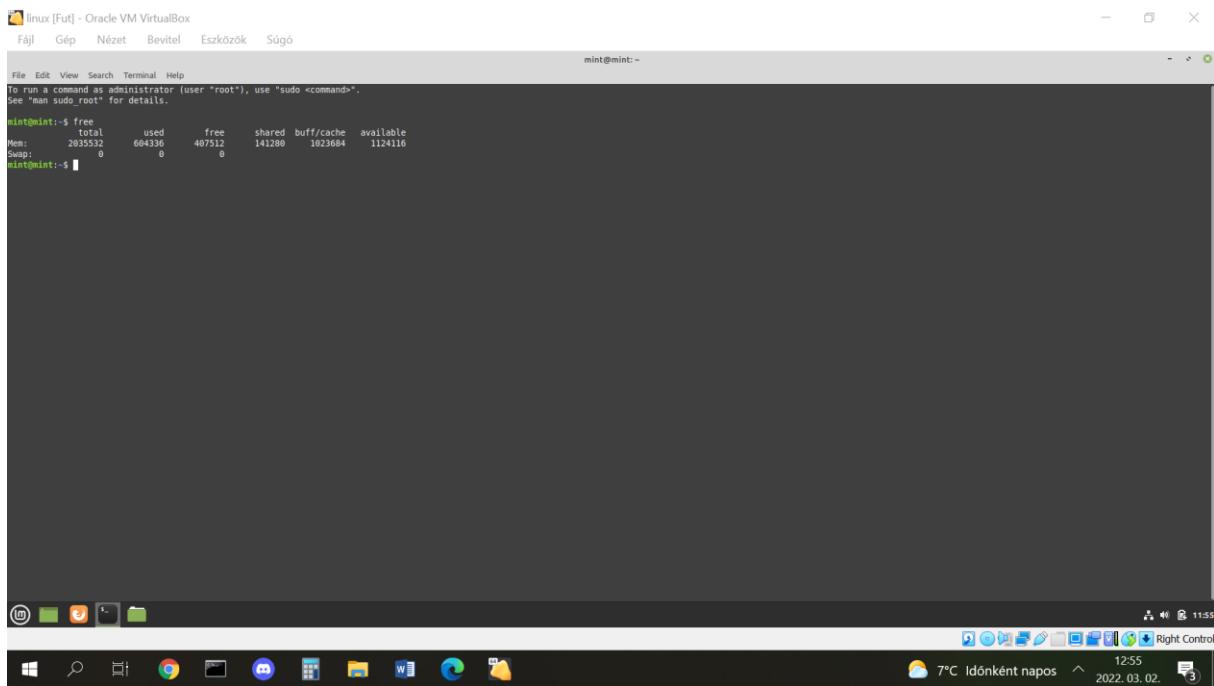
- Ez a parancs hosszú időn keresztül nem futott le, így nem tudtam megnézni, hogy pontosan mit csinál.



- ugyanaz történt, mint az előző parancs esetében.

Különböző módon informálódhatunk a processzekről.

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

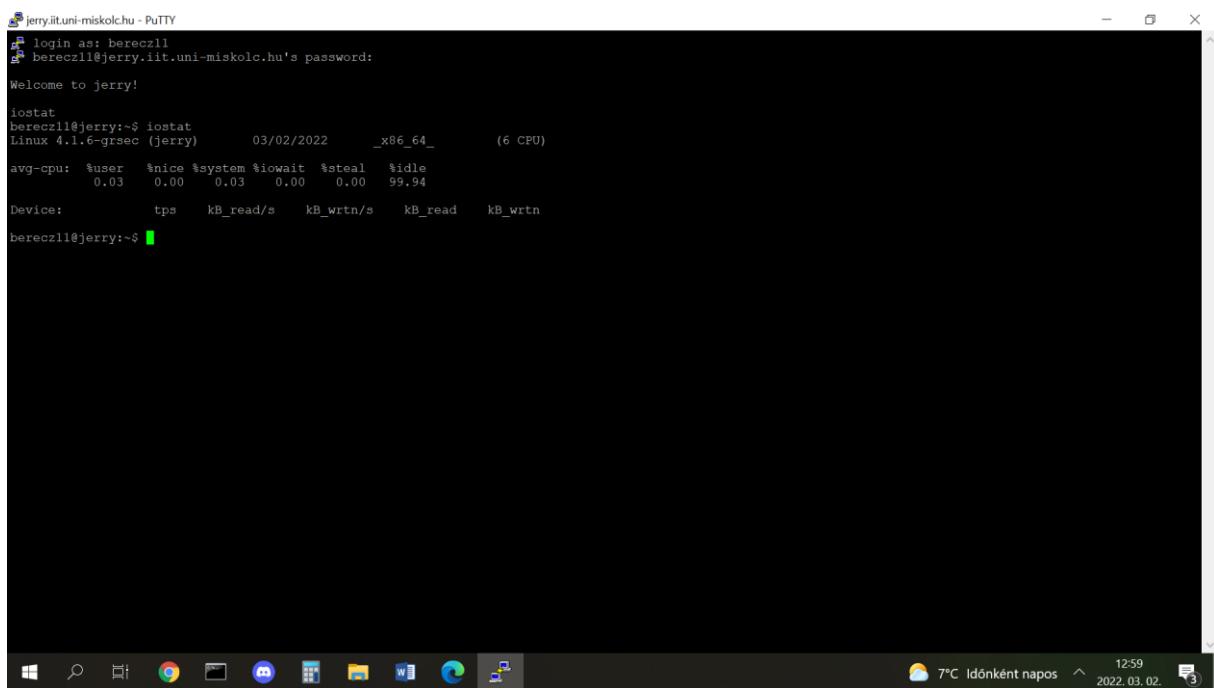


```
mint@mint: ~
File Edit View Search Terminal Help
mint@mint: ~
To run a command as administrator (user "root"), use "sudo <command>".
See "man sudo_root" for details.

mint@mint: ~$ free
total        used        free      shared  buff/cache   available
Mem:   2035532     604336    407512    141280    1623684    1124116
Swap:          0          0          0
mint@mint: ~$
```

Megmutatja, hogy az egyes memóriaterületek milyen módon vannak felhasználva vagy éppen nem felhasználva.

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



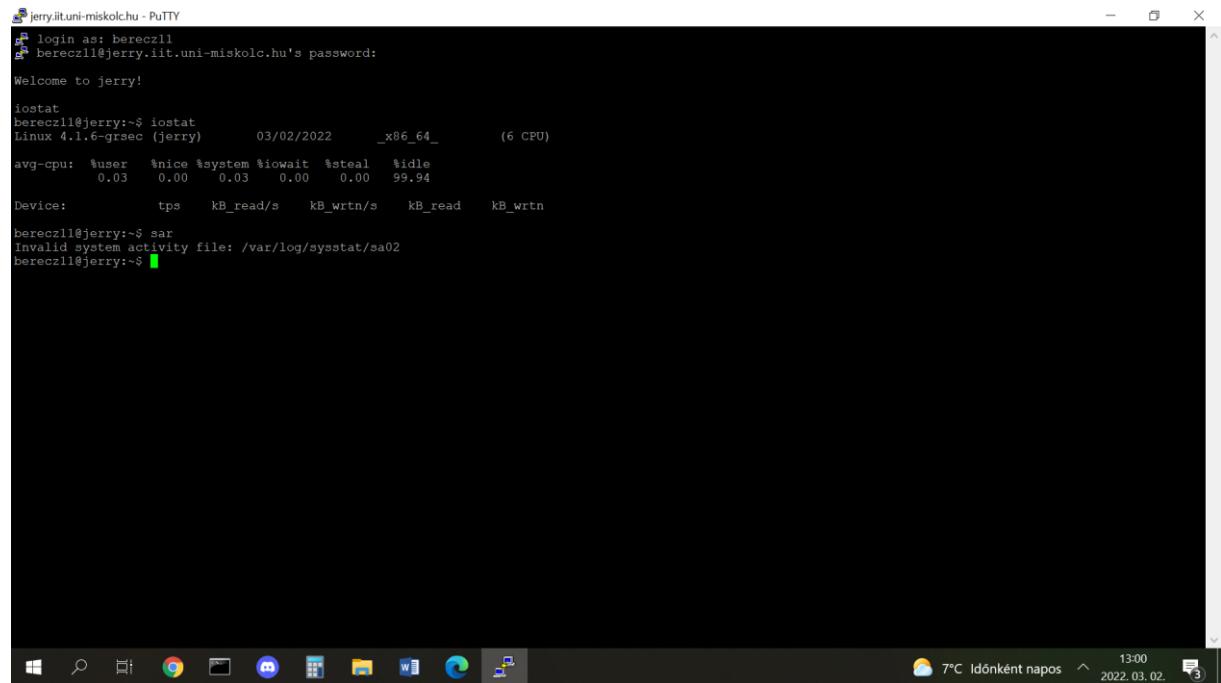
```
jerry.iit.uni-miskolc.hu - PuTTY
login as: bereczli
bereczli@jerry.iit.uni-miskolc.hu's password:
Welcome to jerry!

iostat
bereczli@jerry:~$ iostat
Linux 4.1.6-grsec (jerry)      03/02/2022      _x86_64_      (6 CPU)
avg-cpu:  %user   %nice  %system %iowait  %steal  %idle
          0.03    0.00    0.03    0.00    0.00   99.94

Device:      tps    kB_read/s    kB_wrtn/s    kB_read    kB_wrtn
bereczli@jerry:~$
```

- Megmutatja a CPU terhelést és a lemezaktivitást.

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



```
jerry.iit.uni-miskolch.hu - PuTTY
login as: bereczl1
bereczl1@jerry.iit.uni-miskolch.hu's password:
Welcome to jerry!

iostat
bereczl1@jerry:~$ iostat      03/02/2022      _x86_64_      (6 CPU)

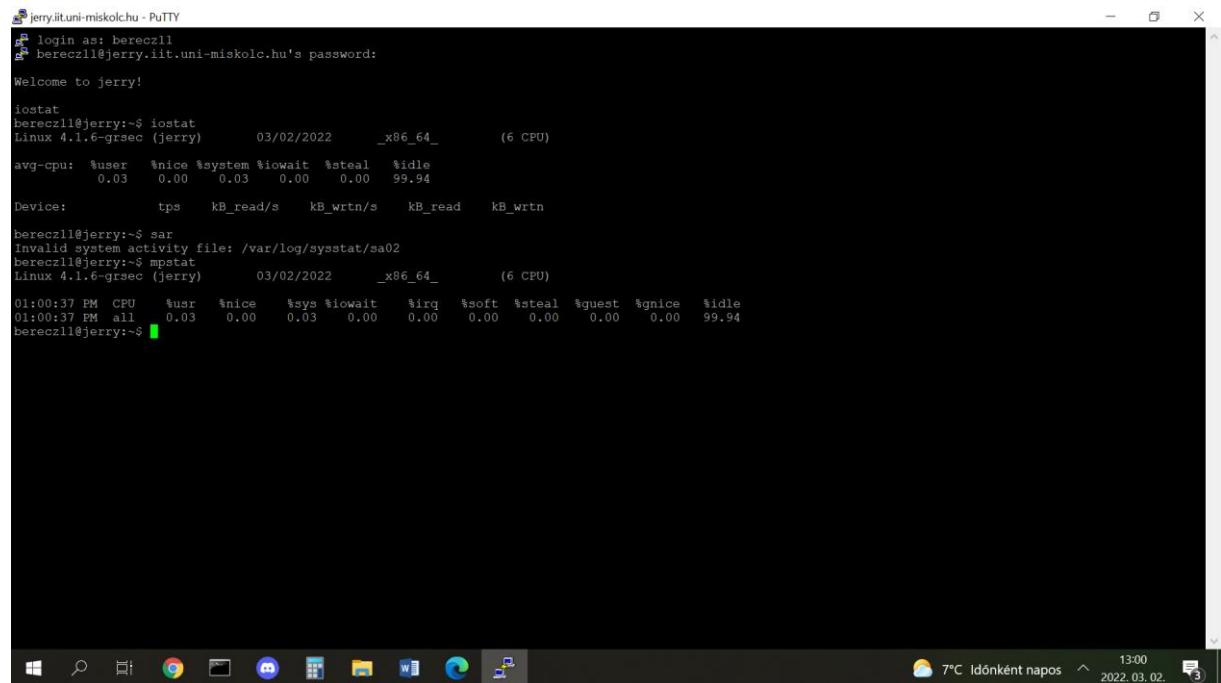
avg-cpu:  %user   %nice  %system  %iowait  %steal   %idle
          0.03    0.00    0.03   0.00    0.00   99.94

Device:     tps   kB_read/s   kB_wrtn/s   kB_read   kB_wrtn

bereczl1@jerry:~$ sar
Invalid system activity file: /var/log/sysstat/sa02
bereczl1@jerry:~$
```

Aktivitási adatokat gyűjt össze.

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



```
jerry.iit.uni-miskolch.hu - PuTTY
login as: bereczl1
bereczl1@jerry.iit.uni-miskolch.hu's password:
Welcome to jerry!

iostat
bereczl1@jerry:~$ iostat      03/02/2022      _x86_64_      (6 CPU)

avg-cpu:  %user   %nice  %system  %iowait  %steal   %idle
          0.03    0.00    0.03   0.00    0.00   99.94

Device:     tps   kB_read/s   kB_wrtn/s   kB_read   kB_wrtn

bereczl1@jerry:~$ sar
Invalid system activity file: /var/log/sysstat/sa02
bereczl1@jerry:~$ mpstat
Linux 4.1.6-grsec (jerry) 03/02/2022 _x86_64_ (6 CPU)

01:00:37 PM CPU  %usr   %nice  %sys %iowait  %irq  %soft %steal %guest %gnice %idle
01:00:37 PM all   0.03    0.00    0.03   0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00   99.94
bereczl1@jerry:~$
```

Több processzor esetén, mindegyik processzor aktivitását megmutatja.

j.) pmap - processz memória használatát jelzi.

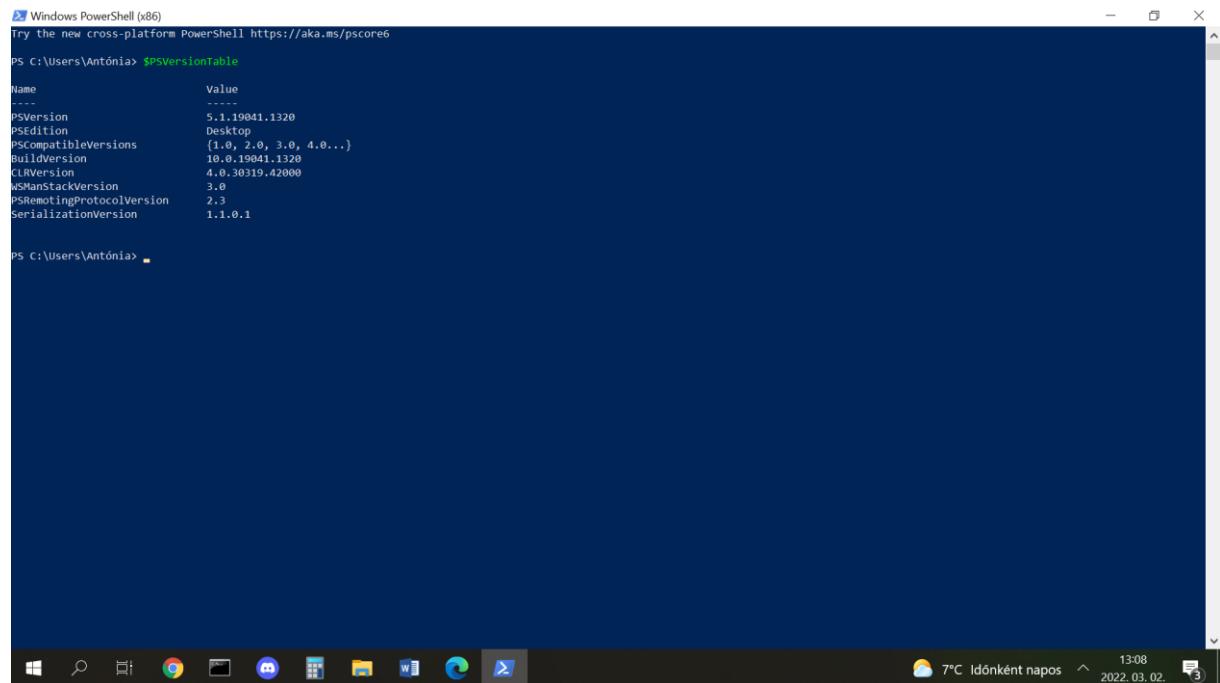
```
jerry.iit.uni-miskolc.hu - PuTTY
-h, --help      display this help and exit
-V, --version   output version information and exit

For more details see pmap(1).
berenczil@jerry:~$ ps
  PID TTY      TIME CMD
21275 pts/1    00:00:00 bash
21293 pts/1    00:00:00 ps
berenczil@jerry:~$ pmap -d 21275
21275: bash
Address       Kbytes Mode Offset Device Mapping
0000000000000000      0 r-x-- 0000000000000000 0fe:00000 bash
0000000000000000      0 r---- 0000000000000000 0fe:00000 bash
0000000000000000      0 rw--- 0000000000000000 0fe:00000 bash
0000000000000000      0 r---- 0000000000000000 000:00000 [ stack ]
0000000000000000      0 r---- 0000000000000000 000:00000 [ stack ]
0000000000000000      0 r---- 0000000000000000 000:00000 [ stack ]
0000000000000000      0 r---- 0000000000000000 0fe:00001 locale-archive
0000000000000000      0 r-x-- 0000000000000000 0fe:00000 libc-2.24.so
0000000000000000      0 r---- 0000000000000000 000:00000 [ stack ]
0000000000000000      0 r---- 0000000000000000 0fe:00000 libdl-2.24.so
0000000000000000      0 r---- 0000000000000000 0fe:00000 libtinfo.so.5.9
0000000000000000      0 r---- 0000000000000000 0fe:00000 ld-2.24.so
0000000000000000      0 r-s 0000000000000000 0fe:0002 passwd
0000000000000000      0 r---- 0000000000000000 000:00000 [ stack ]
0000000000000000      0 r-s 0000000000000000 0fe:0001 gconv-modules.cache
0000000000000000      0 r---- 0000000000000000 000:00000 [ stack ]
0000000000000000      0 r-x-- 0000000000000000 000:00000 [ stack ]
0000000000000000      0 r---- 0000000000000000 0fe:00000 ld-2.24.so
0000000000000000      0 r---- 0000000000000000 0fe:00000 ld-2.24.so
0000000000000000      0 r---- 0000000000000000 000:00000 [ stack ]
0000000000000000      0 r---- 0000000000000000 000:00000 [ stack ]
ffffffffff000000      4 r---- 0000000000000000 000:00000 [ anon ]

mapped: 4K writeable/private: OK     shared: OK
berenczil@jerry:~$
```

II. Téma: Windows OS - PowerShell parancsok használat

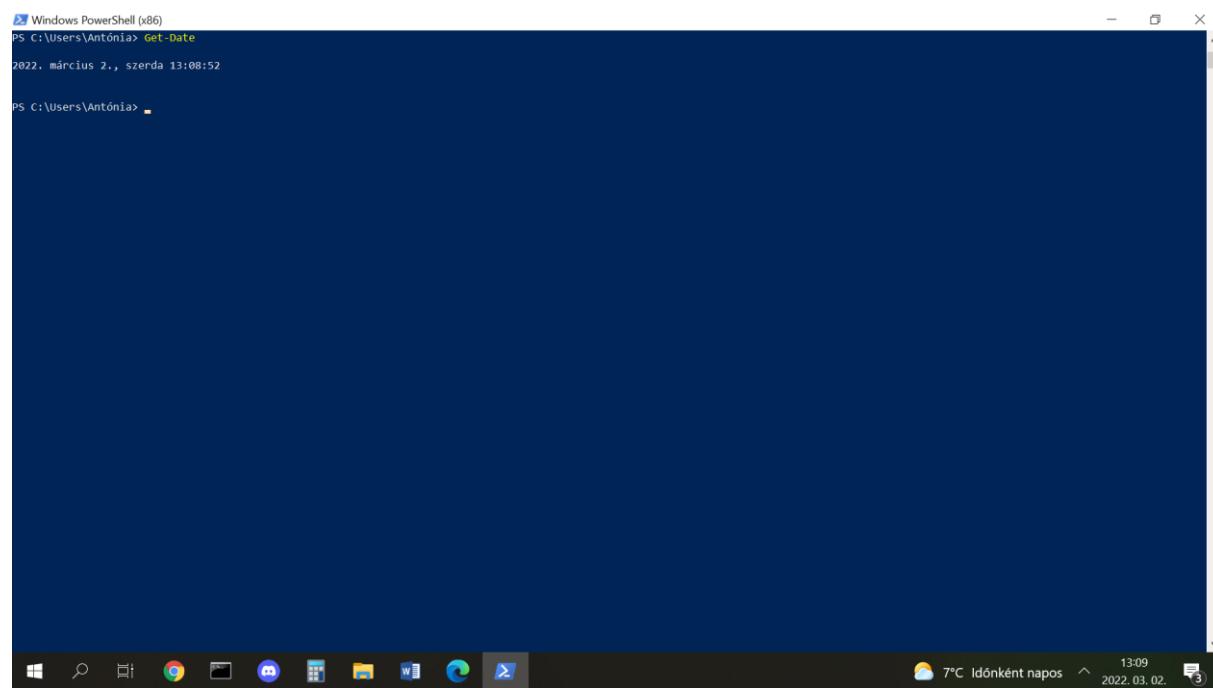
1. Kérdezze le a PowerShellVerziót!



```
Windows PowerShell (x86)
Try the new cross-platform PowerShell https://aka.ms/pscore6
PS C:\Users\Antónia> $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
WSManStackVersion                3.0
PSRemotingProtocolVersion        2.3
SerializationVersion               1.1.0.1

PS C:\Users\Antónia>
```

2. Kérdezze le a mai dátumot?



```
Windows PowerShell (x86)
PS C:\Users\Antónia> Get-Date
2022. március 2., szerda 13:08:52
PS C:\Users\Antónia>
```

3. Kérdezze le a szolgáltatásokat?

```
Windows PowerShell (x86)
Try the new cross-platform PowerShell https://aka.ms/pscore6
PS C:\Users\Antónia> Get-Service
Status   Name             DisplayName
-----  ~~~~~~           ~~~~~~
Running  AarSvc_1958c73d  Agent Activation Runtime_1958c73d
Stopped AJRouter          Alljoyn-Útválasztó szolgáltatás
Stopped ALG              Alkalmasási réteg átjárószolgáltatás
Running AMD Crash Defen... AMD Crash Defender Service
Running AMD External Ev... AMD External Events Utility
Stopped AppIDSvc          Alkalmasásiidentitás
Running AppInfo           Alkalmasásiinformációk
Running AppPilot          Alkalmaszervezés
Stopped AppReadiness       Alkalmasás-előkészítő
Stopped AppVClient         Microsoft App-V Client
Running AppXSvc           AppX Deployment Service (AppXSV)
Stopped aspnet_state       ASP.NET State Service
Stopped AssignedAccessM... AssignedAccessManager szolgáltatás
Running Atherosvc         Atherosvc
Running AudioEndpointBu... Windows-hangvégpontépitő
Running Audiosrv          Windows audio
Stopped autotimesvc       Mobilhálózati idő
Stopped AxInstSV          ActiveX Telepítő (AxInstSV)
Stopped BCastDVRUserSer... Multikapcsoló-rögzítő és Közvetítés fe...
Stopped BDE5VC             Bitlocker megnyitókitkötési szolg...
Running BFE               Alap szolgálati program
Running BITS              Hálózathoz köthető intelligens átviteli...
Running BluetoothUserSe... Felhasználói Bluetooth-támogatási s...
Running BrokerInfrastru... Hálózófeladatak infrastruktúra-szolg...
Running BTAGService        Bluetooth-hangátjári szolgáltatás
Running BthAvctpSvc       AVCTP-szolgáltatás
Running bthservr          Bluetooth-támogatási szolgáltatás
Running camsvc            Képesség hozzáférés-kelzési szolgá...
Stopped CaptureService... CaptureService_1958c73d
Running chdhsvc_1958c73d  Vágólap felhasználói szolgáltatás_1...
Running COPSVc            Csatlakoztatott eszközök platformja...
Running COPUserSvc_1958... Csatlakoztatott eszközök platformja...
Stopped CertPropSvc       Tanúsítvány-terjesztés
Stopped ClipSVC           Ügyfél-lizencelési szolgáltatás (Cl...
Stopped cloudidsvc       Microsoft felhőalapú identitásszolg...
Stopped COMSysapp          COM+ System Application
Stopped ConsentUXUserSv... ConsentUX_1958c73d
Running CoreMessagingRe... CoreMessaging
```

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

```
Windows PowerShell (x86)
Directory: C:\Users\Antónia

Mode                LastWriteTime     Length Name
----                ~~~~~~          ~~~~ ~~~~~
d----- 2022. 02. 09.    0:13          .cache
d----- 2022. 02. 23.    18:20          .config
d----- 2021. 07. 14.    22:30          .cura
d----- 2020. 11. 13.    14:57          .dotnet
d----- 2022. 02. 23.    10:43          .eclipse
d----- 2022. 02. 23.    10:57          .m2
d----- 2020. 06. 26.    3:19           .openshot_qt
d----- 2022. 02. 03.    10:11          .p2
d----- 2022. 02. 23.    10:42          .ssh
d----- 2020. 12. 03.    17:55          .templateengine
d----- 2021. 06. 04.    18:47          .thumbnails
d----- 2022. 03. 02.    12:15          .VirtualBox
d-r-- 2021. 07. 11.    12:39          3D Objects
d-r-- 2021. 05. 10.    23:52          Contacts
d-r-- 2022. 02. 14.    21:54          Desktop
d-r-- 2021. 12. 06.    19:44          Documents
d-r-- 2022. 03. 02.    10:14          Downloads
d----- 2022. 02. 09.    0:01           eclipse
d----- 2022. 02. 09.    0:13           eclipse-workspace
d-r-- 2022. 02. 06.    14:17          Favorites
d----- 2022. 02. 23.    10:20          git
d-r-- 2020. 10. 20.    23:33          links
d-a-- 2022. 02. 27.    16:22          LV8GH
d----- 2022. 02. 23.    9:32           LV8GH_0208
d-r-- 2020. 10. 20.    23:33          Music
d----- 2021. 08. 09.    13:39          OneDrive
d----- 2020. 05. 17.    13:29          opera autoupdate
d-r-- 2022. 02. 06.    1:20           Pictures
d----- 2020. 10. 20.    23:33          Saved Games
d-r-- 2020. 10. 20.    23:33          Searches
d----- 2019. 09. 11.    19:16          source
d----- 2021. 07. 10.    12:54          Videos
d----- 2022. 02. 14.    22:48          VirtualBox VMs
-a--- 2022. 02. 14.    21:54          188 .gitconfig
-a--- 2022. 02. 21.    1:12           1376 .lmmsrc.xml
```

5. Kérdezze a parancsok rövidített neveit? (alias)

```
Windows PowerShell (x86)
PS C:\Users\Antónia> 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 CF5 -> ConvertFrom-String
Alias chdir -> Set-Location
Alias clc -> Clear-Content
Alias clear -> Clear-Host
Alias clyh -> Clear-History
Alias cli -> Clear-Item
Alias cilp -> 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 cyva -> Convert-Path
Alias ddp -> Disable-PSBreakpoint
Alias del -> Remove-Item
Alias diff -> Compare-Object
Alias dir -> Get-ChildItem
Alias dnsn -> Disconnect-PSSession
Alias ebp -> Enable-PSBreakpoint
Alias echo -> Write-Output
Alias epal -> Export-Alias
Alias epcsv -> Export-Csv
Alias epsn -> Export-PSSession
Alias erase -> Remove-Item
Alias etsn -> Enter-PSSession
Alias exsn -> Exit-PSSession
Alias fc -> Format-Custom
Alias fhx -> Format-Hex
3.1.0.0      Microsoft.PowerShell.Utility
```

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

```
Windows PowerShell (x86)
PS C:\Users\Antónia> New-Alias "processz" Get-Process
PS C:\Users\Antónia> processz
Handles  NPM(K)    PM(K)      WS(K)    CPU(s)     Id SI ProcessName
-----  -----    -----      -----    -----     -- -- -----
 167      9    2476      1356      3404  0 AdminService
189     14    5232      284     2012  0 afmdfndsr
570     22    6408      352     0,97  13544  8 ANDRSServ
320     30   41712     1088     2,89  2968  8 ANDRSSrcCxt
415     24   12992      548     0,73  17364  8 ApplicationFrameHost
330     15    3672     3052      6792  8 atieclxx
191      9    1480      104      2020  0 atiersrx
192     13    3348      900     0,30  5680  8 browser_assistant
468     22    5828     5636     1,36  7692  8 browser_assistant
586     31   23724      16     1,27  16832  8 Calculator
184     11    1772      768     0,27  10824  8 CancelAutoPlay_df
199     13    2296     1920     20,61  756  8 CheckNDISPort_df
706     32   77016     76484    10,28  572  8 chrome
256     60   216468     33952      5,92  2948  8 chrome
1221    60   84576   104844    22,13  4412  8 chrome
167     11    2576      7196      0,08  5544  8 chrome
224     15   10652     15472      0,14  9972  8 chrome
321     27   33736     69144     2,30  15928  8 chrome
322     22   15832     30688      3,48  16296  8 chrome
118      9    1436      16     0,02  11456  8 cmd
274     14    4356     16484     0,14  8540  8 conhost
614     50   28916     2964     2,67  13044  8 Cortana
249     17    2860      0     0,09  16752  8 cpumetricsserver
108      8    1384      668     0,03  15600  8 crashpad_handler
115      8    1408      580     0,08  17036  8 crashpad_handler
538     18    4864    11244     21,13  13076  8 ctfmon
533     16    1980      760      856  0 csrss
788     29    9744     1652     13784  8 csrss
392     19    5624     4468      2564  0 dashHost
129      8    1540     2896     0,34  9484  8 dllHost
264     23    5516     6604     0,41  11088  8 dllHost
1546    61   80208     37164     17280  8 dwm
268     16    3628      900      7408  0 Eap3Host
2765   100   117872    78112    145,67  16612  8 explorer
37      6    2548      0     1268  0 fontdrvhost
44      9    4236     1548     10244  8 fontdrvhost
520     22    7668    11628     1540  0 gamingservices
116      6    1216      0     13456  0 gamingservicesnet
202     13   35280     9412     0,48  6064  8 GoogleChromePortable
```

```

Windows PowerShell (x86)
165   9  1788      232    0,58  15688  8 svchost
300  14  3760     11152   1,98  16132  8 svchost
376  20  6660      2528   1,27  16900  8 svchost
5088   0  284      1164      4    0 System
871  44  26160     16     1,50  15744  8 SystemSettings
312  41  9248     7848   2,55  6724  8 taskhostw
296  17  11288     2924   1,13  6408  8 Teams
287  18  25032     2028   0,69  10988  8 Teams
314  17  16528     2660   16,48  13848  8 Teams
706  29  53696     3584   26,31  14636  8 Teams
1088  50  150712    36404  47,19  15416  8 Teams
603  26  16296     8212   4,33  13396  8 TextInputHost
465  23  11448     10608  112,59  11288  8 uihost
114   8  1372      12     0,08  7104  8 unsecapp
140  10  2044      3640   0,25  11936  8 UserOOBEBroker
272  30  9032      312    0,23  10048  8 win32Bridge.Server
178  12  1640      0      288    0 wininit
283  13  2816     1268      7064  8 winlogon
1297  70  348692    292476  195,05  15716  8 WINWORD
366  16  13744    13832      4672  0 WmIPrVSE
673  48  31648     40     2,13  12536  8 YourPhone

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

PS C:\Users\Antónia>

```

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

```

Windows PowerShell (x86)
PS C:\Users\Antónia> Get-Service
Status      Name           DisplayName
----      ----           -----------
Running    AarSvc_1958c73d  Agent Activation Runtime_1958c73d
Stopped   AJROuter        Allony-útválasztó szolgáltatás
Stopped   ALG             Alkalmaszási réteg átjárószolgáltatása
Running   AMD Crash Defen... AMD Crash Defender Service
Running   AMD External Ev... AMD External Events Utility
Stopped  AppIDSvc         Alkalmaszidentitás
Running  AppInfo          Alkalmaszásiinformációk
Running  AppHmgmt         Alkalmaszvezérlés
Stopped  AppReadiness     Alkalmaszás-előkészítő
Stopped  AppVClient       Microsoft App-V Client
Stopped  AppXsvc          AppX Deployment Service (AppXsvc)
Stopped  aspnet_state      ASP.NET State Service
Stopped  AssignedAccessM... AssignedAccessManager szolgáltatás
Running   Atherossvc      Atherossvc
Running   AudioEndpointBu... Windows hangvégvonál
Running   Audiosrv         Windows audió
Stopped  autotimesvc     Mobilhalozati idő
Stopped  AxInstSV         ActiveX Telepítő (AxInstSV)
Stopped  BcastdVRUserSer... Játékvideó-rögzítő és Közvetítés fe...
Stopped  BDESVC          Bitlocker meghajtótítkositási szolg...
Running   BFE             Alap szűrőprogram
Running   BITS            Háttérben futó intelligens átvitel...
Running   BluetoothUserSe... Felhasználói Bluetooth-támogatási s...
Running   BrokerInfrastru... Háttérfeladatok infrastruktúra-szolg...
Running   BTAGService     Bluetooth-hangátjáró szolgáltatás
Running   BTHavctpSvc     AVCTP-szolgáltatás
Running   bthserv         Bluetooth-támogatási szolgáltatás
Running   camsvc          Képesség hozzáférés-kezelési szolgá...
Stopped  CaptureService... CaptureService_1958c73d
Running   chdhsvc_1958c73d Vágólap felhasználói szolgáltatás_1...
Running   CDPsvc          Csatlakoztatott eszközök platformja...
Running   CDPUUserSvc_1958... Csatlakoztatott eszközök platformja...
Stopped  CertPropSvc     Tanúsítvány-terjesztés
Stopped  clipSVC          Ügyfél-licencelési szolgáltatás (Cl...
Stopped  cloudidsvc      Microsoft felhőalapú identitásszolg...
Stopped  COMSysApp        COM+ System Application
Stopped  ConsentUXUserSv... ConsentUX_1958c73d
Running   CoreMessagingRe... CoreMessaging

```

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

```
Windows PowerShell (x86)
PS C:\Users\Antónia> Get-Process|Sort-Object name
```

Handles	NPM(K)	PM(K)	WS(K)	CPU(\$)	Id	SI	ProcessName
167	9	2476	1364		3404	0	AdminService
189	14	5232	284		2012	0	amdfandrsr
570	22	6408	352	0,97	13544	8	AMDRSServ
320	30	41712	1088	2,91	2968	8	AMDRSSrcExt
415	24	12992	548	0,73	17364	8	ApplicationFrameHost
330	15	3672	3048		6792	8	aticlxx
191	9	1480	104		2020	0	atiessrx
320	20	15764	23272	0,20	15136	8	backgroundtaskHost
460	22	5828	5260	1,36	7692	8	browser_assistant
192	13	3348	1024	0,30	5680	8	browser_assistant
586	31	23724	16	1,27	16832	8	Calculator
184	11	1772	768	0,27	10824	8	CancelAutoPlay_df
199	13	2292	1920	20,92	756	8	CheckNDISPort_df
224	15	10652	15408	0,14	9972	8	chrome
321	27	33480	62440	2,55	15928	8	chrome
311	21	15768	29864	3,53	16296	8	chrome
167	11	2576	7220	0,09	5544	8	chrome
703	32	76948	74720	10,67	572	8	chrome
256	60	216468	23832	5,92	2948	8	chrome
1204	58	70148	84944	22,70	4412	8	chrome
118	9	1436	16	0,02	11456	8	cncmd
276	14	6320	25956	1,45	8540	8	conhost
614	50	28916	2984	2,67	13044	8	Cortana
249	17	2860	0	0,09	16752	8	cpumetricsserver
115	8	1488	696	0,08	17036	8	crashpad_handler
108	8	1384	668	0,03	15600	8	crashpad_handler
534	18	4836	11204	21,28	13076	8	ctfmon
799	30	9744	1672		13784	8	csrss
535	17	1980	760		856	0	cssrss
392	19	5624	4228		2564	0	dasHost
264	23	5516	6596	0,41	11088	8	dllHost
129	8	1540	2932	0,34	9484	8	dllHost
1546	61	80208	37008		17280	8	dwm
268	16	3628	884		7408	0	EapHost
2802	101	119896	80360	147,19	16612	8	explorer
44	10	5596	3624		10244	8	fontdrvhost
37	6	2548	0		1268	0	fontdrvhost
528	22	7888	11696		1540	0	gamingservices
116	6	1216	0		13456	0	gamingservicesnet
202	13	35280	9372	0,48	6064	8	GoogleChromePortable

```
13:29 7°C Időnként napos 2022. 03. 02.
```

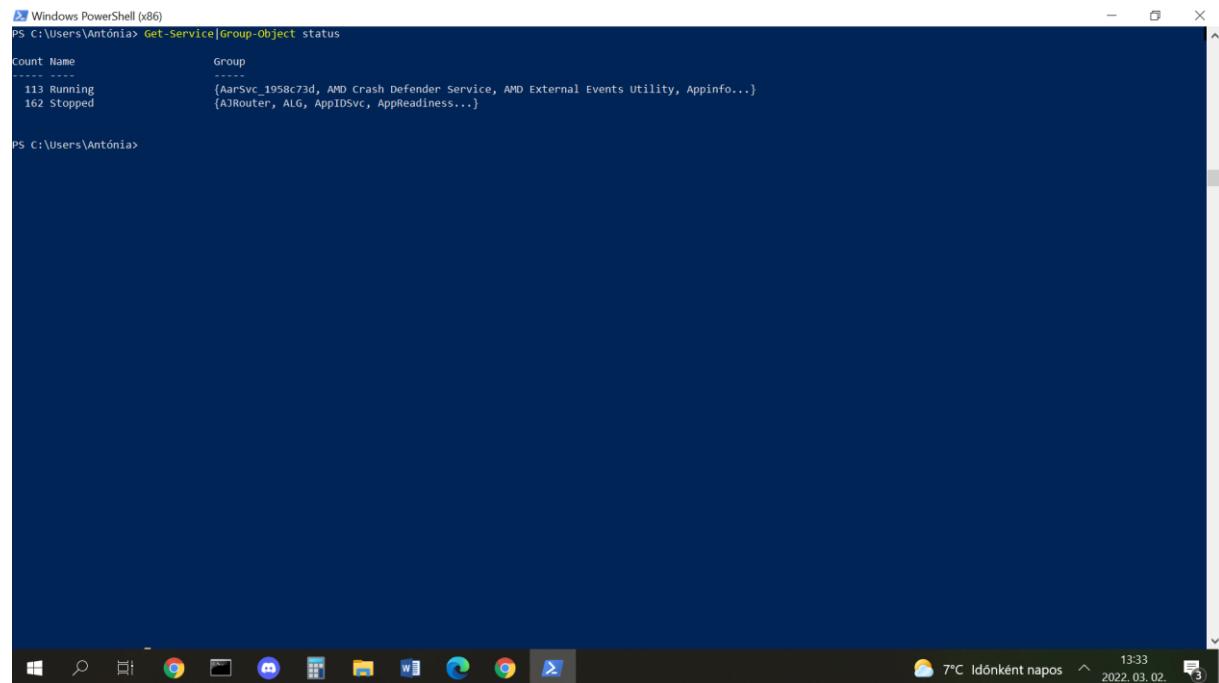
9. Kérdezze le azokat a neveket melynek első két betűje wi!

```
Windows PowerShell (x86)
PS C:\Users\Antónia> Get-Service|Where-Object { $_.Name -like "wi*" }
```

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

```
13:32 7°C Időnként napos 2022. 03. 02.
```

10. Csoportosítsa állapot szerint az objektumokat!

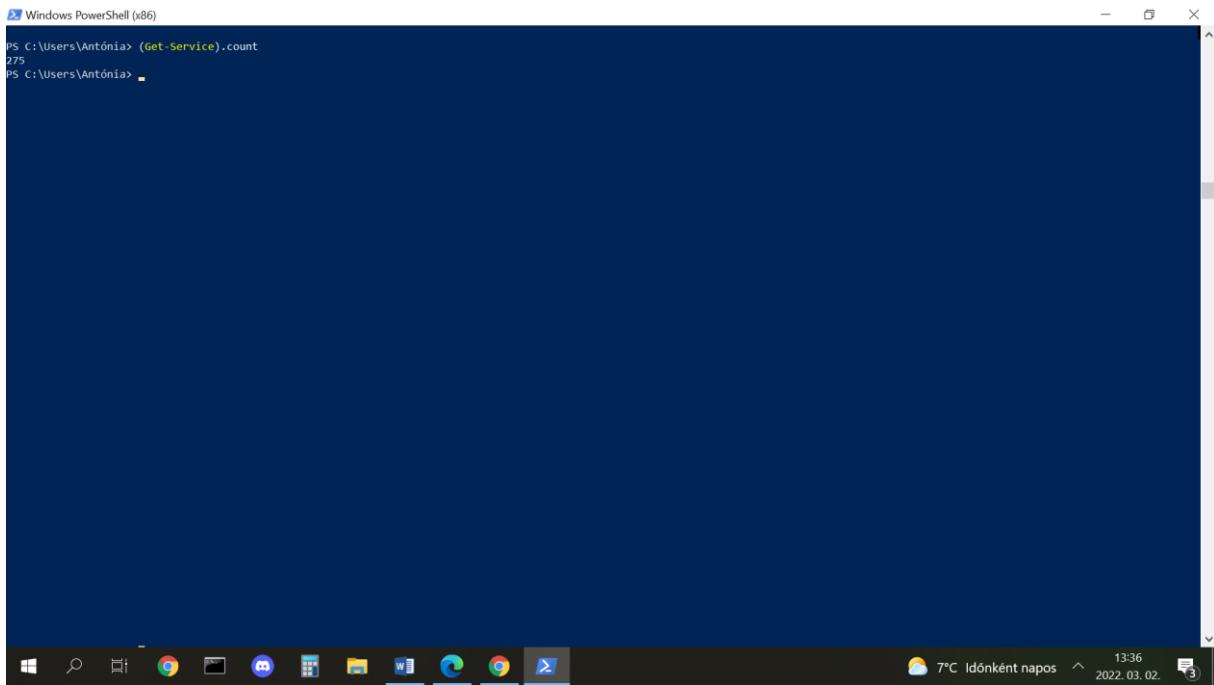


```
Windows PowerShell (x86)
PS C:\Users\Antónia> Get-Service|Group-Object status
Count Name           Group
----- ----           -----
 113 Running        {AarSvc_1958c73d, AMD Crash Defender Service, AMD External Events Utility, Appinfo...}
 162 Stopped         {A)Router, ALG, AppIDSvc, AppReadiness...}

PS C:\Users\Antónia>
```

The screenshot shows a Windows PowerShell window with a dark blue background. The command `Get-Service|Group-Object status` is run, resulting in a table output. The table has three columns: Count, Name, and Group. The 'Count' column shows two rows: 113 for 'Running' services and 162 for 'Stopped' services. The 'Name' column lists various service names, grouped by their status. The 'Group' column shows the corresponding service groups for each status category. The PowerShell window has a standard Windows title bar and a taskbar at the bottom with icons for File Explorer, Task View, Start, Search, Taskbar View, Edge, Google Chrome, and File Explorer.

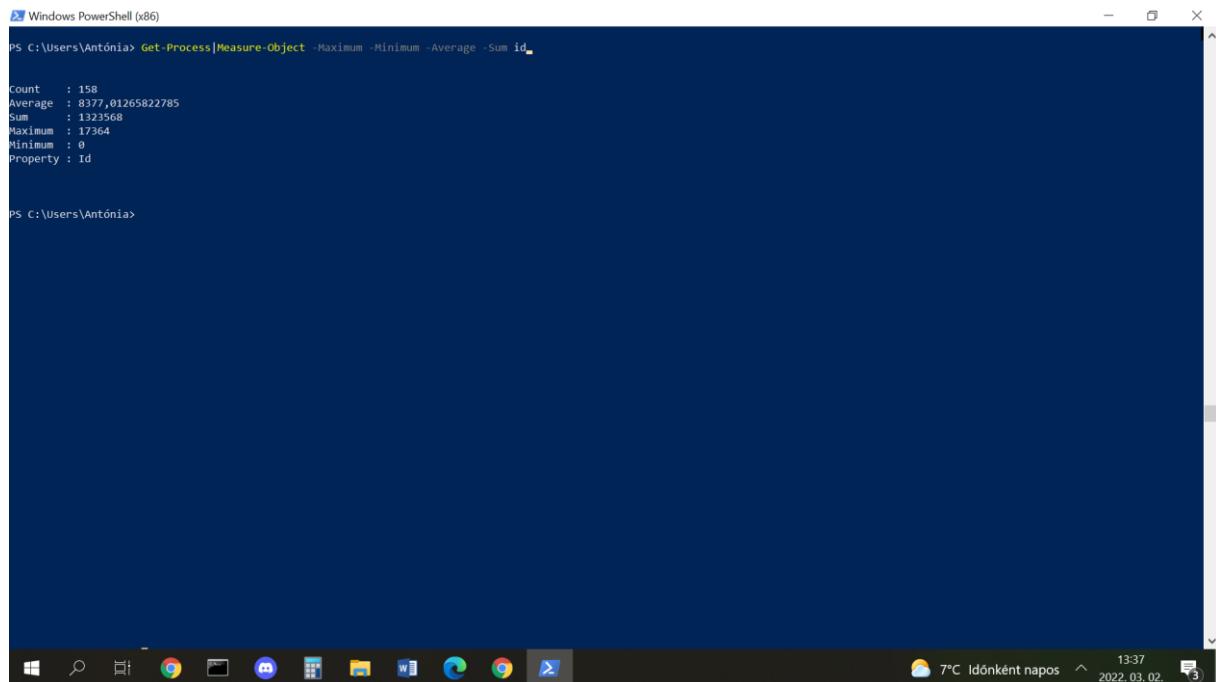
11. Számolja meg az objektumokat!



```
Windows PowerShell (x86)
PS C:\Users\Antónia> (Get-Service).count
275
PS C:\Users\Antónia>
```

The screenshot shows a Windows PowerShell window with a dark blue background. The command `(Get-Service).count` is run, resulting in the output '275'. The PowerShell window has a standard Windows title bar and a taskbar at the bottom with icons for File Explorer, Task View, Start, Search, Taskbar View, Edge, Google Chrome, and File Explorer.

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



```
Windows PowerShell (x86)
PS C:\Users\Antónia> Get-Process | Measure-Object -Maximum -Minimum -Average -Sum Id
Count : 158
Average : 8377,01265822785
Sum : 1323568
Maximum : 17364
Minimum : 0
Property : Id
```

PS C:\Users\Antónia>

13. Kérdezze le a Windows időt!

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

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

Fájlkezelés (txt file)

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: