

Operációs rendszerek BSc

4. Gyak.

2022. 03. 01.

Készítette:

Szendrei Gábor Bsc

Programtervező informatikus

V9ZK10

Miskolc, 2022

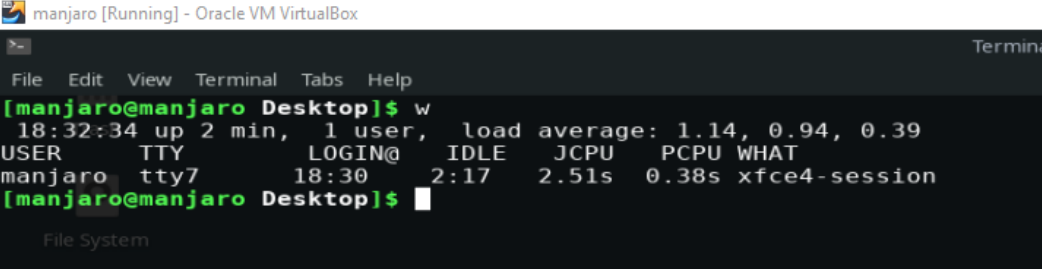
1. Linux OS-n futtassa a következő parancsokat, vizsgálja meg milyen szolgáltatásokat biztosít, írja le egy-egy mondatral. Készítsen egy képernyőképet (minden parancs esetén) és illessze be a dokumentumba.
- a.) Kérdezze le a futó processzek listáját terhelés szerint! Monitorozza a terhelést folyamatosan!

Ez az a processz aktivitást mutató parancs, ami dinamikusan, valós idejű módban készít jelentést a futó rendszerről. Ez azt jelenti, hogy mutatja a tényleges aktivitást is.

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

Megmutatja a memória kihasználtságot és a lemez információkat.

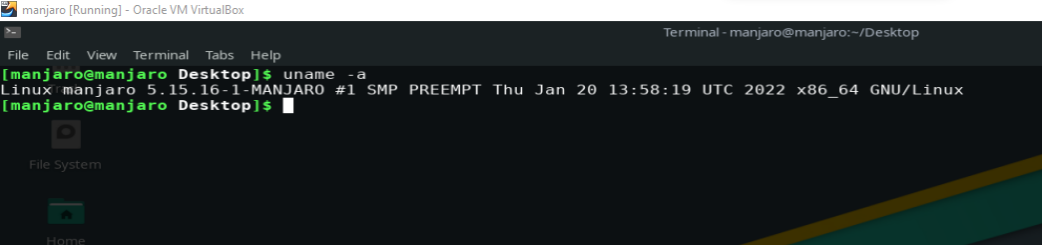
c.) Kérdezze le ki van bejelentkezve a rendszerbe, és éppen mit csinál.



```
manjaro [Running] - Oracle VM VirtualBox
[manjaro@manjaro Desktop]$ w
18:32:34 up 2 min,  1 user,  load average: 1.14, 0.94, 0.39
USER      TTY      LOGIN@  IDLE   JCPU   PCPU   WHAT
manjaro    tty7      18:30   2:17   2.51s  0.38s  xfce4-session
[manjaro@manjaro Desktop]$
```

Ez a parancs megmutatja, ki van bejelentkezve a rendszerbe, és éppen mit csinál.

d.) Kérdezze le a szerver futásának kezdő idejét.

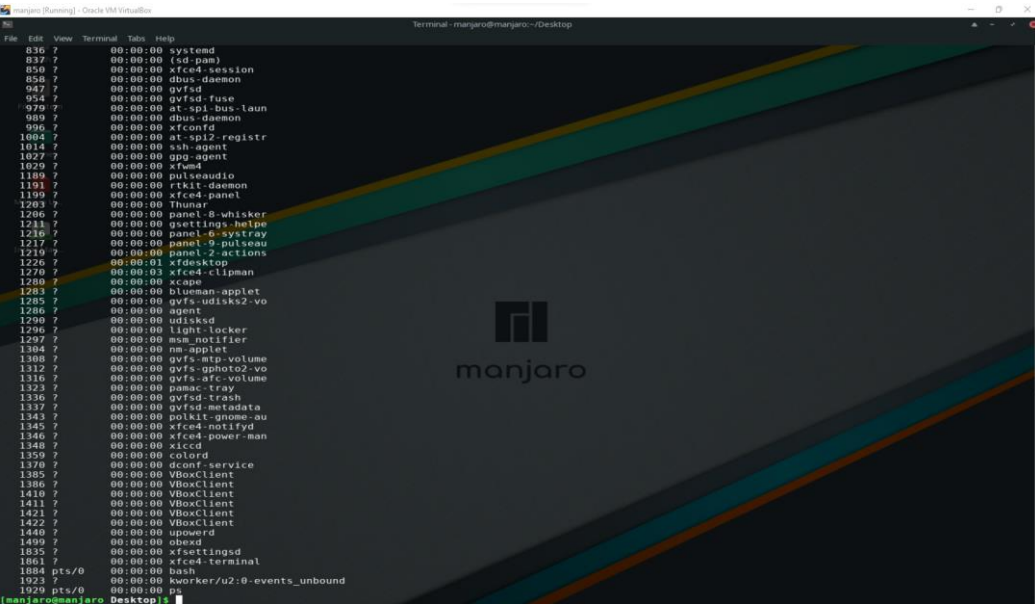


```
manjaro [Running] - Oracle VM VirtualBox
[manjaro@manjaro Desktop]$ uname -a
Linux manjaro 5.15.16-1-MANJARO #1 SMP PREEMPT Thu Jan 20 13:58:19 UTC 2022 x86_64 GNU/Linux
[manjaro@manjaro Desktop]$
```

Ez a program közli a felhasználónak, hogy mióta fut a szerver.

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

Kérdezze le az összes processz kiválasztását!



```
manjaro [Running] - Oracle VM VirtualBox
[manjaro@manjaro Desktop]$ ps
 836 ?        00:00:00 systemd
 837 ?        00:00:00 (sd-pam)
 850 ?        00:00:00 xfc4-session
 858 ?        00:00:00 dbus-daemon
 947 ?        00:00:00 gvfsd
 954 ?        00:00:00 gvfsd-fuse
 979 ?        00:00:00 at-spi-bus-launcher
 989 ?        00:00:00 dbus-daemon
 996 ?        00:00:00 xfce4-panel
1080 ?        00:00:00 at-spi2-registr
1014 ?        00:00:00 ssh-agent
1027 ?        00:00:00 gpg-agent
1029 ?        00:00:00 xfce4-terminal
1189 ?        00:00:00 pulseaudio
1191 ?        00:00:00 rtkit-daemon
1199 ?        00:00:00 xfce4-panel
1201 ?        00:00:00 thunar
1206 ?        00:00:00 panel-8-whisker
1211 ?        00:00:00 gsettings-help
1216 ?        00:00:00 panel-6-systray
1217 ?        00:00:00 panel-9-pulseau
1219 ?        00:00:00 panel-2-actions
1220 ?        00:00:00 xfce4-top
1270 ?        00:00:00 xfce4-clipman
1280 ?        00:00:00 escape
1283 ?        00:00:00 bluman-applet
1285 ?        00:00:00 gvfs-udisks2-vo
1286 ?        00:00:00 agent
1290 ?        00:00:00 udisksd
1296 ?        00:00:00 light-locker
1297 ?        00:00:00 mnm_notifier
1304 ?        00:00:00 nm-applet
1308 ?        00:00:00 gvfs-mtp-volume
1312 ?        00:00:00 gvfs-gphoto2-vo
1316 ?        00:00:00 gvfs-sftp-volume
1323 ?        00:00:00 panace-tray
1330 ?        00:00:00 gvfsd-trash
1337 ?        00:00:00 gvfsd-metadata
1343 ?        00:00:00 polkit-gnome-ou
1345 ?        00:00:00 xfce4-notifd
1346 ?        00:00:00 xfce4-power-man
1348 ?        00:00:00 xiccd
1350 ?        00:00:00 colord
1370 ?        00:00:00 dconf-service
1385 ?        00:00:00 VBoxClient
1386 ?        00:00:00 VBoxClient
1410 ?        00:00:00 VBoxClient
1411 ?        00:00:00 VBoxClient
1421 ?        00:00:00 VBoxClient
1422 ?        00:00:00 VBoxClient
1440 ?        00:00:00 upowerd
1490 ?        00:00:00 obexd
1635 ?        00:00:00 xsettingsd
1861 ?        00:00:00 xfce4-terminal
1884 pts/0    00:00:00 bash
1923 ?        00:00:00 kworker/u2:0-events_unbound
1929 pts/0    00:00:00 ps
[manjaro@manjaro Desktop]$
```

A jól ismert „ps” parancs használatos az aktuális processzekről készített pillanatképfelvételhez. Használható a -A vagy -e opciók az összes processz kiválasztásához.

```

File Edit View Terminal Tools Help
5 # manjaro 836 1 0 80 0 - 4554 - 10000 0 10:30 7 0 00:00:00 /usr/lib/systemd/systemd -user
5 # manjaro 837 1 0 80 0 - 4552 - 10000 0 10:30 7 0 00:00:00 /sd-pam
5 # manjaro 838 0 0 0 0 - 113756 - 78492 0 10:30 7 0 00:00:00 xfce4.session
5 # manjaro 839 0 0 0 0 - 83040 - 80340 0 10:30 7 0 00:00:00 /usr/bin/gvfs-daemon --session --address-systemd: - -nofork --nopidfil
5 # manjaro 947 0 0 0 0 - 590922 - 7564 0 10:30 7 0 00:00:00 /usr/lib/gvfsd
5 # manjaro 950 0 0 0 0 - 94740 - 6316 0 10:30 7 0 00:00:00 /usr/lib/gvfsd-fuse /run/user/1000/gvfs - f
5 # manjaro 956 0 0 0 0 - 77024 - 1830 0 10:30 7 0 00:00:00 /usr/lib/at-spi-bus-launcher
5 # manjaro 969 979 0 0 0 - 3410 - 6312 0 10:30 7 0 00:00:00 /usr/bin/dbus-daemon --config-file=/usr/share/defaults/at-spi2/access
5 # manjaro 976 0 0 0 0 - 5940 - 5940 0 10:30 7 0 00:00:00 /usr/bin/gconfd
5 # manjaro 1004 836 0 0 0 - 40290 - 7632 0 10:30 7 0 00:00:00 /usr/lib/at-spi2-registr
5 # manjaro 1014 1 0 80 0 - 1490 - 456 0 10:30 7 0 00:00:00 /usr/bin/ssh-agent -s
5 # manjaro 1023 0 0 0 0 - 3348 - 3348 0 10:30 7 0 00:00:00 /usr/bin/gpg-agent -s
5 # manjaro 1029 850 0 0 0 - 239989 - 103492 0 10:30 7 0 00:00:00 xfwmd
5 # manjaro 1030 0 0 0 0 - 3348 - 3348 0 10:30 7 0 00:00:00 /usr/bin/pulseaudio --daemonize=no --log-target=journal
5 # rtkit 1191 1 0 81 1 - 38528 - 3956 0 10:30 7 0 00:00:00 /usr/lib/rtkit-daemon
5 # manjaro 1199 850 0 80 0 - 121970 - 5618 0 10:30 7 0 00:00:00 xfce4-panel
5 # manjaro 1203 850 0 80 0 - 95319 - 3326 0 10:30 7 0 00:00:00 /usr/bin/thunar
5 # manjaro 1260 1199 0 0 0 - 183332 - 9548 0 10:30 7 0 00:00:00 /usr/lib/xfce4/panel/wrapper-2.0 /usr/lib/xfce4/panel/plugins/libwhis
5 # manjaro 1261 1199 0 0 0 - 33104 - 33104 0 10:30 7 0 00:00:00 /usr/lib/xfce4/panel/wrapper-2.0 /usr/lib/xfce4/panel/plugins/libxk
5 # manjaro 1270 1199 0 0 0 - 169073 - 54356 0 10:30 7 0 00:00:00 /usr/lib/xfce4/panel/wrapper-2.0 /usr/lib/xfce4/panel/plugins/libxst
5 # manjaro 1271 1199 0 0 0 - 169073 - 54356 0 10:30 7 0 00:00:00 /usr/lib/xfce4/panel/wrapper-2.0 /usr/lib/xfce4/panel/plugins/libxst
5 # manjaro 1276 850 0 0 0 - 124837 - 86600 0 10:30 7 0 00:00:00 /usr/lib/xfce4/panel/wrapper-2.0 /usr/lib/xfce4/panel/plugins/libxst
5 # manjaro 1278 850 0 0 0 - 80066 - 80066 0 10:30 7 0 00:00:00 xfce4-climatic
5 # manjaro 1280 850 0 0 0 - 3146 - 4636 0 10:30 7 0 00:00:00 /usr/bin/xfce4-clipman
5 # manjaro 1283 850 0 0 0 - 104646 - 64660 0 10:30 7 0 00:00:00 /usr/bin/xfce4-clipman
5 # manjaro 1285 836 0 0 0 - 37607 - 37607 0 10:30 7 0 00:00:00 /usr/bin/gvfs-udisks2-volume-monitor
5 # manjaro 1286 850 0 0 0 - 77151 - 5232 0 10:30 7 0 00:00:00 /usr/bin/gnome-keyring-d
5 # root 1290 850 0 0 0 - 590922 - 7564 0 10:30 7 0 00:00:00 /usr/bin/udisks2/udisksd
5 # manjaro 1296 850 0 80 0 - 77184 - 32740 0 10:30 7 0 00:00:00 /usr/bin/udisks2/udisksd
5 # manjaro 1297 850 0 80 0 - 59095 - 7564 0 10:30 7 0 00:00:00 /usr/bin/udisks2/udisksd
5 # manjaro 1304 850 0 0 0 - 142283 - 3012 0 10:30 7 0 00:00:00 /usr/bin/udisks2/udisksd
5 # manjaro 1308 836 0 80 0 - 58845 - 5328 0 10:30 7 0 00:00:00 /usr/bin/gvfs-mtp-volume-monitor
5 # manjaro 1312 836 0 80 0 - 58845 - 5328 0 10:30 7 0 00:00:00 /usr/bin/gvfs-gphoto2-volume-monitor
5 # manjaro 1316 836 0 80 0 - 78713 - 6072 0 10:30 7 0 00:00:00 /usr/bin/gvfs-atc-volume-monitor
5 # manjaro 1323 850 0 80 0 - 89715 - 56396 0 10:30 7 0 00:00:00 /usr/bin/pamcr
5 # manjaro 1336 947 0 0 0 - 94736 - 7752 0 10:30 7 0 00:00:00 /usr/bin/gvfsd-trash -spawner 1.5 /org/gtk/gvfs/exec_spawn/0
5 # manjaro 1337 836 0 80 0 - 39629 - 5900 0 10:30 7 0 00:00:00 /usr/lib/gvfsd-metadata
5 # manjaro 1343 850 0 0 0 - 5846 - 3148 0 10:30 7 0 00:00:00 /usr/lib/pk11-gnome/pk11-gnome-authentication-agent-1
5 # manjaro 1345 850 0 0 0 - 103377 - 32490 0 10:30 7 0 00:00:00 /usr/lib/xfce4/notificationd
5 # manjaro 1346 850 0 0 0 - 84687 - 84687 0 10:30 7 0 00:00:00 xfce4-power-manager
5 # manjaro 1348 850 0 0 0 - 84687 - 84687 0 10:30 7 0 00:00:00 xfce4-cdcd
5 # color 1359 1 0 80 0 - 60999 - 1474 0 10:30 7 0 00:00:00 /usr/lib/color
5 # manjaro 1370 836 0 0 0 - 48768 - 5628 0 10:30 7 0 00:00:00 /usr/lib/color
5 # manjaro 1385 1 0 80 0 - 4551 - 4890 0 10:30 7 0 00:00:00 /usr/bin/VboxClient --clipboard
5 # manjaro 1386 1385 0 0 0 - 37586 - 16936 0 10:30 7 0 00:00:00 /usr/bin/VboxClient --clipboard
5 # manjaro 1410 1 0 80 0 - 4551 - 4890 0 10:30 7 0 00:00:00 /usr/bin/VboxClient --seamless
5 # manjaro 1411 1410 0 0 0 - 37577 - 20312 0 10:30 7 0 00:00:00 /usr/bin/VboxClient --seamless
5 # manjaro 1421 1 0 80 0 - 4551 - 4890 0 10:30 7 0 00:00:00 /usr/bin/VboxClient --draganddrop
5 # root 1440 1 0 80 0 - 66547 - 9696 0 10:30 7 0 00:00:00 /usr/lib/VboxUpd
5 # manjaro 1409 836 0 0 0 - 37790 - 2636 0 10:30 7 0 00:00:00 /usr/lib/VboxUpd
5 # manjaro 1835 1 0 80 0 - 59145 - 34288 0 10:31 7 0 00:00:00 xfsettingsd -replace
5 # manjaro 1861 850 0 0 0 - 123776 - 58592 0 10:31 7 0 00:00:00 /usr/lib/xfce4-terminal
5 # manjaro 1864 1861 0 0 0 - 1928 - 4204 0 10:31 pts/0 00:00:00 /usr/bin/xfce4-terminal
5 # root 1923 2 0 80 0 - 0 - 0 0 10:35 7 0 00:00:00 [kworker/u2-0:events-unbound]
5 # manjaro 1931 1860 0 0 0 - 2566 - 3508 0 10:35 pts/0 00:00:00 ps -A
[manjaro@manjaro Desktop]

```

Kérdezze le az egyes processzek szárait is!

```

File Edit View Terminal Tools Help
S manjaro 850 831 0 80 0 113756 76402 0 18-30 7 00:00:00 xfce4-session
S manjaro 10279 850 0 80 0 103492 103492 0 18-30 7 00:00:00 xfm
S manjaro 1199 850 0 80 0 121970 56140 0 18-30 7 00:00:00 xfce4-panel
S manjaro 1206 850 0 80 0 138332 59568 0 18-30 7 00:00:00 /usr/lib/xfce4/panel/wrapper-2.0 /usr/lib/xfce4/panel/plugi
S manjaro 1216 1199 0 80 0 95644 104 0 18-30 7 00:00:00 /usr/lib/xfce4/panel/wrapper-2.0 /usr/lib/xfce4/panel/plugi
S manjaro 1217 1199 0 80 0 169073 54356 0 18-30 7 00:00:00 /usr/lib/xfce4/panel/wrapper-2.0 /usr/lib/xfce4/panel/plugi
S manjaro 1219 1199 0 80 0 102664 52660 0 18-30 7 00:00:00 /usr/lib/xfce4/panel/wrapper-2.0 /usr/lib/xfce4/panel/plugi
S manjaro 1203 850 0 80 0 95839 33028 0 18-30 7 00:00:00 Thunar -daemon
S manjaro 1220 850 0 80 0 124537 86600 0 18-30 7 00:00:01 xfdesktop
S manjaro 1276 850 0 80 0 94876 87340 0 18-30 7 00:00:00 xclip -clipboard
S manjaro 1283 850 0 80 0 104646 64660 0 18-30 7 00:00:00 /usr/bin/python /usr/bin/blueman-applet
S manjaro 1285 850 0 80 0 77251 60330 0 18-30 7 00:00:00 /usr/lib/gnomeuie-2.0/demos/agent
S manjaro 1296 850 0 80 0 77104 32240 0 18-30 7 00:00:00 light-locker
S manjaro 1297 850 0 80 0 59895 37124 0 18-30 7 00:00:00 nm_notifier
S manjaro 1300 850 0 80 0 142203 59032 0 18-30 7 00:00:00 nm-applet
S manjaro 1323 850 0 80 0 89715 56396 0 18-30 7 00:00:00 pamac-tray
S manjaro 1348 850 0 80 0 128854 80640 0 18-30 7 00:00:00 /usr/lib/pk11-gnome/pk11-gnome-authentication-agent-1
S manjaro 1345 850 0 80 0 121337 53920 0 18-30 7 00:00:00 /usr/lib/xfce4/notifty/xfce4-notifty
S manjaro 1346 850 0 80 0 58777 32448 0 18-30 7 00:00:00 xfce4-power-manager
S manjaro 1348 850 0 80 0 76887 4640 0 18-30 7 00:00:00 xfsccc
S root 818 1 0 80 0 60491 9408 0 18-30 7 00:00:00 /usr/lib/accounts-daemon
S manjaro 837 836 0 80 0 6552 4520 0 18-30 7 00:00:00 /usr/lib/systemd/systemd --user
S manjaro 850 836 0 80 0 3510 6940 0 18-30 7 00:00:00 (sd-pam)
S manjaro 937 836 947 0 59072 7264 0 18-30 7 00:00:00 /usr/bin/busd-daemon --session --address-systemd: --nofork --nopl
S manjaro 936 947 0 80 0 77507 7752 0 18-30 7 00:00:00 /usr/lib/gvfsd-trash-spawner :1.5 /org/gtk/gvfs/exec_spaw/0
S manjaro 936 836 0 80 0 77507 7752 0 18-30 7 00:00:00 /usr/lib/gvfsd-fuse /run/user/1000/gvfs -f
S manjaro 979 836 0 80 0 77024 8016 0 18-30 7 00:00:00 /usr/lib/at-spi-bus-launcher
S manjaro 980 970 0 80 0 3410 6312 0 18-30 7 00:00:00 /usr/bin/dbus-daemon --config-file=/usr/share/defaults/at-spi2/
S manjaro 986 836 0 80 0 37208 5940 0 18-30 7 00:00:00 /usr/lib/xfce4/xfconf/xfconfd
S manjaro 1004 836 0 80 0 40290 7632 0 18-30 7 00:00:00 /usr/lib/at-spi2-registrd --use-gnome-session
S manjaro 1027 836 0 80 0 38726 3348 0 18-30 7 00:00:00 /usr/bin/gpg-agent --supervised
S manjaro 1189 836 69 11 56748 28032 0 18-30 7 00:00:00 /usr/bin/pulseaudio --daemonize=no --log-target=journal
S manjaro 1211 1189 0 80 0 59305 7828 0 18-30 7 00:00:00 /usr/lib/gnome/gsettings-helper
S manjaro 1205 836 0 80 0 77640 7764 0 18-30 7 00:00:00 /usr/lib/gvfs-udisks2-volume-monitor
S manjaro 1308 836 0 80 0 58045 5328 0 18-30 7 00:00:00 /usr/lib/gvfs-mtp-volume-monitor
S manjaro 1312 836 0 80 0 58613 6068 0 18-30 7 00:00:00 /usr/lib/gvfs-gphoto2-volume-monitor
S manjaro 1316 836 0 80 0 71973 7197 0 18-30 7 00:00:00 /usr/lib/gvfs-smb-volume-monitor
S manjaro 1337 836 0 80 0 39629 5900 0 18-30 7 00:00:00 /usr/lib/gvfs-metadata
S manjaro 1339 836 0 80 0 18760 6240 0 18-30 7 00:00:00 /usr/lib/dbusconf-service
S manjaro 1499 836 0 80 0 11880 7404 0 18-30 7 00:00:00 /usr/lib/bluetooth/obexd
S manjaro 1014 1 0 80 0 3490 536 0 18-30 7 00:00:00 /usr/bin/shs-agent -s
S manjaro 1015 1 0 80 0 30520 3250 0 18-30 7 00:00:00 /usr/lib/irisd-daemon
S manjaro 1280 1 0 80 0 3146 364 0 18-30 7 00:00:00 xcape -e Super_L Alt_L FI
S root 1332 0 80 0 127681 12768 0 18-30 7 00:00:00 /usr/lib/udisks2/udisksd
S colord 1359 1 0 80 0 60999 14744 0 18-30 7 00:00:00 /usr/lib/colord
S manjaro 1385 0 80 0 4551 600 0 18-30 7 00:00:00 /usr/bin/VBoxClient --clipboard
S manjaro 1385 1385 0 80 0 37596 16930 0 18-30 7 00:00:00 /usr/bin/VBoxClient --clipboard
S manjaro 1410 1 0 80 0 4551 604 0 18-30 7 00:00:00 /usr/bin/VBoxClient --seamless
S manjaro 1410 1410 0 80 0 4551 604 0 18-30 7 00:00:00 /usr/bin/VBoxClient
S manjaro 1421 1 0 80 0 4551 604 0 18-30 7 00:00:00 /usr/bin/VBoxClient --draganddrop
S manjaro 1422 1421 0 80 0 37796 2636 0 18-30 7 00:00:00 /usr/bin/VBoxClient --draganddrop
S root 1440 0 80 0 96057 9605 0 18-30 7 00:00:00 /usr/bin/gnomev
S manjaro 1835 1 0 80 0 59145 34280 0 18-31 7 00:00:00 xfsettingsd -replace
S manjaro 1831 1 0 80 0 123452 12345 0 18-31 7 00:00:00 /usr/bin/xfce-terminal
S manjaro 1884 1861 0 80 0 2928 4288 0 18-33 pts/0 00:00:00 bash
R manjaro 1942 1884 0 80 0 1608 3740 0 18-33 pts/0 00:00:00 ps -ALFH

```

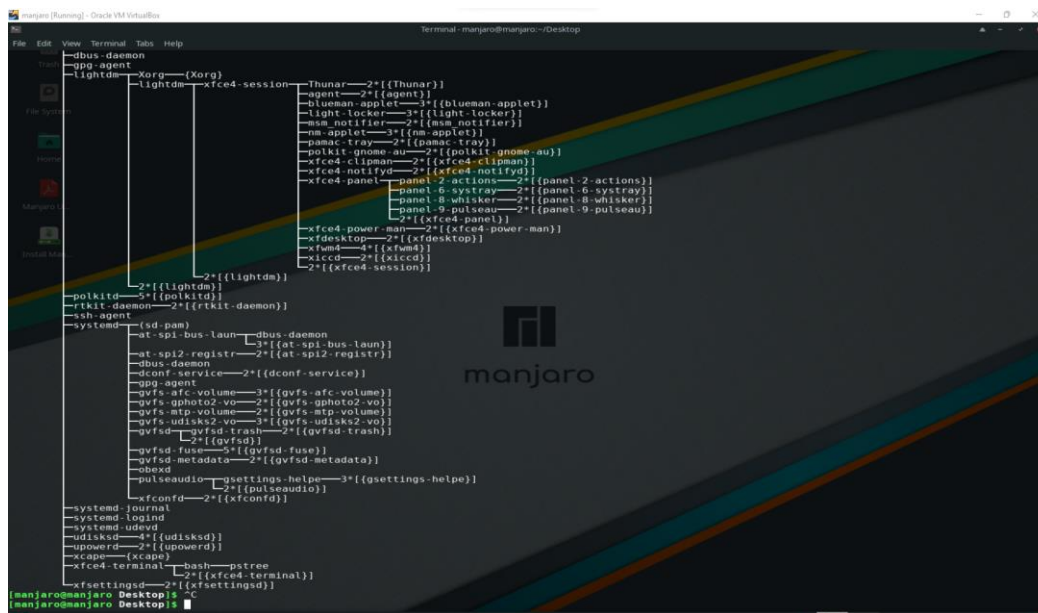
Kérdezze le a szerver összes processzeit!

```
manjaro@manjaro:~$ ps aux
USER          PID  PPID  C  ST  TTY          TIME CMD
root           1    0    0  Ss  ?        0:00 /usr/lib/systemd/systemd --user
root          337    1    0  S   ?        0:00 (sd-pam)
root          350    1    0  SsL  ?        0:00 xfce4-session
root          358    1    0  Ss   ?        0:00 /usr/bin/dbus-daemon -session --address=systemd: --nofork --nopidfile --systemd-activation --syslog-only
root          447    1    0  SsL  ?        0:00 /usr/lib/gvfsd
root          954    1    0  S   ?        0:00 /usr/lib/gvfsd-fuse /run/user/1000/gvfs -f
root          979    1    0  SsL  ?        0:00 /usr/lib/at-spi-bus-launcher
root          989    1    0  S   ?        0:00 /usr/bin/dbus-daemon --config-file=/usr/share/defaults/at-spi2/accessibility.conf --nofork --print-address 3
root          996    1    0  S   ?        0:00 /usr/lib/xfce4/xfconf/xfconfd
root         1064    1    0  S   ?        0:00 /usr/lib/at-spi2-registr
root         1027    1    0  Ss   ?        0:00 /usr/bin/ssh-agent -s
root         1029    1    0  SsL  ?        0:00 /usr/bin/gpg-agent --supervised
root         1189    1    0  SsL  ?        0:00 /usr/bin/pulseaudio --daemonize=no --log-target=journal
root         1191    1    0  SsL  ?        0:00 /usr/lib/rtkit-daemon
root         1199    1    0  S   ?        0:00 xfce4-panel
root         1203    1    0  S   ?        0:00 Thunar --daemon
root         1206    1    0  S   ?        0:00 /usr/lib/xfce4/panel/wrapper-2.0 /usr/lib/xfce4/panel/plugins/libwhiskermenu.so 8 14680071 whiskermenu Whisker Menu Show a menu i
root         1211    1    0  S   ?        0:00 /usr/lib/pulse/gsettings-helper
root         1216    1    0  S   ?        0:00 /usr/lib/xfce4/panel/wrapper-2.0 /usr/lib/xfce4/panel/plugins/libsystray.so 6 14680073 systray Status Tray Plugin Provides status
root         1217    1    0  S   ?        0:00 /usr/lib/xfce4/panel/wrapper-2.0 /usr/lib/xfce4/panel/plugins/libpulseaudio-plugin.so 9 14680074 pulseaudio PulseAudio Plugin Adj
root         1219    1    0  S   ?        0:00 /usr/lib/xfce4/panel/wrapper-2.0 /usr/lib/xfce4/panel/plugins/libactions.so 2 14680075 actions Action Buttons Log out, lock or ot
root         1226    1    0  S   ?        0:01 xfce4desktop
root         1270    1    0  S   ?        0:00 xfce4-clipman
root         1280    1    0  SsL  ?        0:00 mm-applet -e Super-L Alt-L-F1
root         1283    1    0  S   ?        0:00 /usr/bin/python /usr/bin/blueman-applet
root         1286    1    0  SsL  ?        0:00 /usr/lib/gvfs/udisks2-volume-monitor
root         1287    1    0  S   ?        0:00 /usr/lib/gnome-l
root         1298    1    0  SsL  ?        0:00 /usr/lib/udisks2/udisksd
root         1299    1    0  S   ?        0:00 light-locker
root         1297    1    0  S   ?        0:00 mnm-notifier
root         1304    1    0  SsL  ?        0:00 /usr/lib/gvfs/gvfs-mtp-volume-monitor
root         1312    1    0  SsL  ?        0:00 /usr/lib/gvfs/gphoto2-volume-monitor
root         1316    1    0  S   ?        0:00 /usr/lib/gvfs/gvfs-afc-volume-monitor
root         1323    1    0  S   ?        0:00 pamac-tray
root         1337    1    0  SsL  ?        0:00 /usr/lib/gvfsd-trash -spawner :1.5 /org/gtk/gvfs/exec_spaw/0
root         1343    1    0  S   ?        0:00 /usr/lib/polkit-gnome/polkit-gnome-authentication-agent-1
root         1345    1    0  S   ?        0:00 /usr/lib/xfce4/notifyd/xfce4-notifyd
root         1346    1    0  S   ?        0:00 xfce4-power-manager
root         1348    1    0  S   ?        0:00 xiccd
root         1359    1    0  SsL  ?        0:00 /usr/lib/colord
root         1370    1    0  SsL  ?        0:00 /usr/lib/dconf-service
root         1385    1    0  S   ?        0:00 /usr/bin/VBoxClient --clipboard
root         1386    1    0  S   ?        0:00 /usr/bin/VBoxClient --clipboard
root         1410    1    0  S   ?        0:00 /usr/bin/VBoxClient --seamless
root         1411    1    0  S   ?        0:00 /usr/bin/VBoxClient --seamless
root         1421    1    0  S   ?        0:00 /usr/bin/VBoxClient --draganddrop
root         1422    1    0  S   ?        0:00 /usr/bin/VBoxClient --draganddrop
root         1440    1    0  SsL  ?        0:00 /usr/lib/upowerd
root         1499    1    0  S   ?        0:00 /usr/lib/bluetooth/obexd
root         1635    1    0  S   ?        0:00 xfsettingsd --replace
root         1861    1    0  S   ?        0:00 /usr/bin/xfce4-terminal
root         1884    1    0  S   ?        0:00 bash
root         1923    1    0  I   ?        0:00 [kworker/u2:0:events_unbound]
root         1951    1    0  R   ?        0:00 ps aux
```

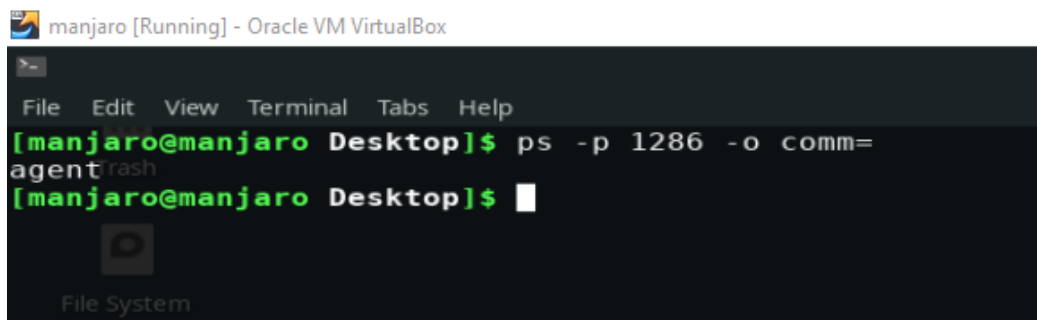
Kérdezze le milyen processzek futnak a rendszerben

```
manjaro@manjaro:~$ ps aux
USER          PID  PPID  C  ST  TTY          TIME CMD
root          850    1    0  S   ?        0:00:00 xfce4-session
root         1029    850    0    0  S   ?        0:00:00 xfce4-session
root         1199    850    0    0  S   ?        0:00:00 xfce4-panel
root         1206    850    0    0  S   ?        0:00:00 xfce4-panel
root         1216    850    0    0  S   ?        0:00:00 panel-8-whisker
root         1217    850    0    0  S   ?        0:00:00 panel-6-systray
root         1219    850    0    0  S   ?        0:00:00 panel-9-pulseau
root         1226    850    0    0  S   ?        0:00:00 panel-2-actions
root         1283    850    0    0  S   ?        0:00:00 Thunar
root         1270    850    0    0  S   ?        0:00:00 xfce4desktop
root         1279    850    0    0  S   ?        0:00:00 xfce4-clipman
root         1283    850    0    0  S   ?        0:00:00 blueman-applet
root         1286    850    0    0  S   ?        0:00:00 agent
root         1296    850    0    0  S   ?        0:00:00 light-locker
root         1297    850    0    0  S   ?        0:00:00 mnm-notifier
root         1304    850    0    0  S   ?        0:00:00 mm-applet
root         1323    850    0    0  S   ?        0:00:00 pamac-tray
root         1337    850    0    0  S   ?        0:00:00 polkit-gnome-au
root         1343    850    0    0  S   ?        0:00:00 xfce4-notifyd
root         1346    850    0    0  S   ?        0:00:00 xfce4-power-man
root         1348    850    0    0  S   ?        0:00:00 xiccd
root         1359    850    0    0  S   ?        0:00:00 accounts-daemon
root         1370    850    0    0  S   ?        0:00:00 systemd
root         1385    850    0    0  S   ?        0:00:00 (sd-pam)
root         1386    850    0    0  S   ?        0:00:00 dbus-daemon
root         1410    850    0    0  S   ?        0:00:00 gvfsd
root         1411    850    0    0  S   ?        0:00:00 gvfsd-trash
root         1421    850    0    0  S   ?        0:00:00 gvfsd-fuse
root         1422    850    0    0  S   ?        0:00:00 at-spi-bus-laun
root         1440    850    0    0  S   ?        0:00:00 dbus-daemon
root         1499    850    0    0  S   ?        0:00:00 xfconfd
root         1635    850    0    0  S   ?        0:00:00 at-spi2-registr
root         1861    850    0    0  S   ?        0:00:00 gpg-agent
root         1884    850    0    0  S   ?        0:00:00 pulseaudio
root         1923    850    0    0  S   ?        0:00:00 gsettings-helpe
root         1951    850    0    0  S   ?        0:00:00 gvfs-udisks2-vo
root         1951    850    0    0  S   ?        0:00:00 gvfs-mtp-volume
root         1951    850    0    0  S   ?        0:00:00 gvfs-gphoto2-vo
root         1951    850    0    0  S   ?        0:00:00 gvfs-afc-volume
root         1951    850    0    0  S   ?        0:00:00 gvfsd-metadata
root         1951    850    0    0  S   ?        0:00:00 dconf-service
root         1951    850    0    0  S   ?        0:00:00 obexd
root         1951    850    0    0  S   ?        0:00:00 ssh-agent
root         1951    850    0    0  S   ?        0:00:00 rtkit-daemon
root         1951    850    0    0  S   ?        0:00:00 xcape
root         1951    850    0    0  S   ?        0:00:00 udisksd
root         1951    850    0    0  S   ?        0:00:00 colord
root         1951    850    0    0  S   ?        0:00:00 VBoxClient
root         1951    850    0    0  S   ?        0:00:00 VBoxClient
root         1951    850    0    0  S   ?        0:00:00 VBoxClient
root         1951    850    0    0  S   ?        0:00:00 VBoxClient
root         1951    850    0    0  S   ?        0:00:00 VBoxClient
root         1951    850    0    0  S   ?        0:00:00 upowerd
root         1951    850    0    0  S   ?        0:00:00 xfsettingsd
root         1951    850    0    0  S   ?        0:00:00 xfce4-terminal
root         1951    850    0    0  S   ?        0:00:00 bash
root         1951    850    0    0  S   ?        0:00:00 ps
```

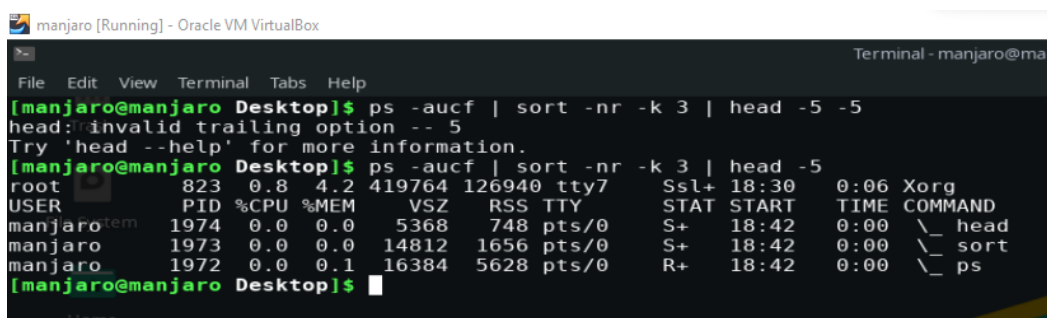

Kérdezze le a futó processzek listáját fa elrendezésben



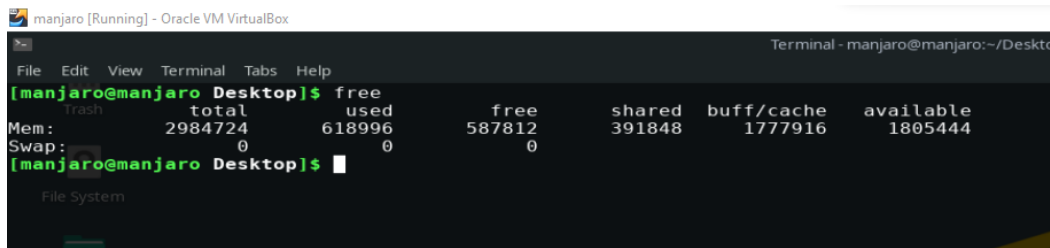
ps -p 1286 -o comm= - egy adott PID neve jelenjen meg



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



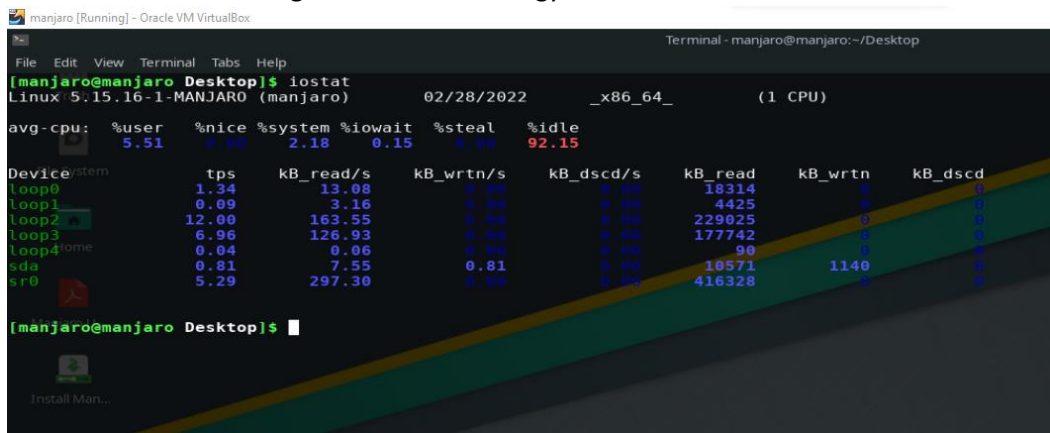
- f.) free - fizikai memória és a swap által használt és szabad terület, ezek összege, pufferek, szabad pufferek száma.



```
manjaro [Running] - Oracle VM VirtualBox
Terminal - manjaro@manjaro:~/Desktop
[manjaro@manjaro Desktop]$ free
              total        used        free       shared    buff/cache   available
Mem:      2984724        618996       587812       391848       1777916       1805444
Swap:              0              0
[manjaro@manjaro Desktop]$
```

Ez a parancs megmutatja a fizikai memória és a cserehely (swap) használt és szabad területét, ezek összegét. Szintén megmutatja a kernel által használt puffereket. Megjeleníti a szabad pufferek számát is.

- g.) iostat – Kérdezze le átlagos CPU terhelést vagy lemez aktivitást.



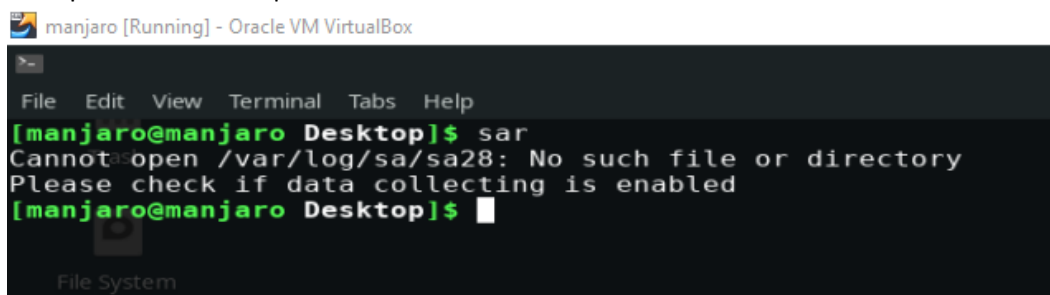
```
manjaro [Running] - Oracle VM VirtualBox
Terminal - manjaro@manjaro:~/Desktop
[manjaro@manjaro Desktop]$ iostat
Linux 5.15.16-1-MANJARO (manjaro)      02/28/2022      _x86_64_      (1 CPU)

avg-cpu:  %user   %nice %system %iowait  %steal   %idle
           5.51    0.00    2.18    0.15    0.00   92.15

Device:            tps    kB_read/s    kB_wrtn/s    kB_read    kB_wrtn    kB_dscd
loop0               1.34      13.08         0.00      18314         0         0
loop1               0.09       3.16         0.00       4425         0         0
loop2              12.00     163.55         0.00    229025         0         0
loop3               6.96     126.93         0.00    177742         0         0
loop4              0.04       0.06         0.00        90         0         0
sda                 0.81       7.55         0.81     10571     1140         0
sr0                 5.29     297.30         0.00    416328         0         0
[manjaro@manjaro Desktop]$
```

Használja akkor ezt a parancsot, ha látni akarja az átlagos CPU terhelést vagy lemez aktivitást. Ez kijelzi a CPU statisztikát és a számítógép I/O eszközeit, a hálózati fájlrendszereket és a partíciókat.

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



```
manjaro [Running] - Oracle VM VirtualBox
Terminal - manjaro@manjaro:~/Desktop
[manjaro@manjaro Desktop]$ sar
Cannot open /var/log/sa/sa28: No such file or directory
Please check if data collecting is enabled
[manjaro@manjaro Desktop]$
```

Ez a parancs szolgál a rendszer aktivitási adatok jelzésére és összegyűjtésére és egyben ezeket menti is.

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

```
manjaro [Running] - Oracle VM VirtualBox
File Machine View Input Devices Help
Terminal - manjaro@manjaro:~/Desktop
File Edit View Terminal Tabs Help
[manjaro@manjaro Desktop]$ mpstat
Linux 5.15.16-1-MANJARO (manjaro) 03/01/2022 _x86_64_ (1 CPU)
02:27:26 PM CPU %usr %nice %sys %iowait %irq %soft %steal %guest %gnice %idle
02:27:26 PM all 3.14 0.00 1.00 0.12 0.80 0.66 0.00 0.00 0.00 94.27
[manjaro@manjaro Desktop]$
```

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

```
manjaro [Running] - Oracle VM VirtualBox
File Edit View Terminal Tabs Help
Terminal - man
File Edit View Terminal Tabs Help
[manjaro@manjaro Desktop]$ pmap
Usage:
pmap [options] PID [PID ...]
Options:
-x, --extended show details
-X, --extended show even more details
-XX, --extended changes according to /proc/PID/smaps show everything the kernel provides
-c, --read-rc read the default rc
-C, --read-rc-from=<file> read the rc from file
-n, --create-rc create new default rc
-N, --create-rc-to=<file> create new rc to file
NOTE: pid arguments are not allowed with -n, -N
-d, --device show the device format
-q, --quiet do not display header and footer
-p, --show-path show path in the mapping
-A, --range=<low>[,<high>] limit results to the given range
-h, --help display this help and exit
-V, --version output version information and exit
For more details see pmap(1).
[manjaro@manjaro Desktop]$
```

A „pmap” parancs jelzi a processz memória használatát. Ez a parancs használható a memória szűk keresztmetszetének megkereséséhez.

2. Feladatok 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 PowerShellVerzió!


```
Windows PowerShell
PS C:\Users\Gabor> $PSVersionTable

Name                           Value
----                           -
PSVersion                      5.1.22000.282
PSEdition                      Desktop
PSCompatibleVersions           {1.0, 2.0, 3.0, 4.0...}
BuildVersion                   10.0.22000.282
CLRVersion                     4.0.30319.42000
WSManStackVersion              3.0
PSRemotingProtocolVersion      2.3
SerializationVersion           1.1.0.1

PS C:\Users\Gabor>
```

Táblázatos formátumban megjeleníti a futó power shell alkalmazásról a lehető legtöbb információt.

2. Kérdezze le a mai dátumot?

```
Windows PowerShell
PS C:\Users\Gabor> Get-Date

28 February 2022 19:58:31

PS C:\Users\Gabor>
```

3. Kérdezze le a szolgáltatásokat?

5. Kérdezze a parancsok rövidített neveit? (alias)

```
PS C:\Users\Gabor> New-Alias processz

Set New-Alias at command pipeline position 1
Supply values for the following parameters:
Value: 1
PS C:\Users\Gabor> Get-Alias

CommandType      Name                                     Version      Source
-----
Alias             % -> ForEach-Object
Alias             ? -> Where-Object
Alias             ac -> Add-Content
Alias             asnp -> Add-PSnapin
Alias             cat -> Get-Content
Alias             cd -> Set-Location
Alias             cfs -> ConvertFrom-String
Alias             chdir -> Set-Location
Alias             clc -> Clear-Content
Alias             clear -> Clear-Host
Alias             clhy -> Clear-History
Alias             cli -> Clear-Item
Alias             clp -> Clear-ItemProperty
Alias             cls -> Clear-Host
Alias             clv -> Clear-Variable
Alias             conn -> Connect-PSession
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             cpxs -> Convert-Path
Alias             ddp -> Disable-PSBreakpoint
Alias             del -> Remove-Item
Alias             diff -> Compare-Object
Alias             dir -> Get-Childitem
Alias             dnm -> Disconnect-PSession
Alias             ebp -> Enable-PSBreakpoint
Alias             echo -> Write-Output
Alias             epal -> Export-Alias
Alias             epsv -> Export-Csv
Alias             epsn -> Export-PSession
Alias             erase -> Remove-Item
Alias             etn -> Enter-PSession
Alias             exn -> Exit-PSession
Alias             fc -> Format-Table
Alias             fhx -> Format-Hex
Alias             fl -> Format-List
Alias             foreach -> ForEach-Object
Alias             ft -> Format-Table
Alias             fx -> Format-Wide
Alias             gal -> Get-Alias
Alias             gbp -> Get-PSBreakpoint
Alias             gc -> Get-Content
Alias             gcb -> Get-Clipboard
Alias             gcl -> Get-Childitem
Alias             gcm -> Get-Command
Alias             gcs -> Get-PSCallstack
Alias             gdr -> Get-PSDrive
Alias             ghy -> Get-History
Alias             gi -> Get-Item
```

Alias-ok Parancsok rövidített nevei a könnyebb kezelhetőség érdekében.

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

```
PS C:\Users\Gabor> processz

107 12 2372 8428 2044 0 svchost
418 33 10740 11072 3076 0 svchost
174 11 1804 5084 3168 0 svchost
624 25 15040 25280 3384 0 svchost
287 27 4888 11688 3312 0 svchost
386 20 17412 21456 3328 0 svchost
362 17 2756 7464 3328 0 svchost
149 8 1296 4064 3336 0 svchost
409 28 4640 17760 3344 0 svchost
399 15 7880 14420 3352 0 svchost
216 12 2560 8196 3448 0 svchost
85 6 1104 3272 3560 0 svchost
207 12 2384 7276 3716 0 svchost
437 17 8516 28556 4.27 5096 1 svchost
161 10 1796 6156 5252 0 svchost
211 11 1996 5828 5480 0 svchost
384 15 4380 15224 5848 0 svchost
107 10 1828 5804 5860 0 svchost
216 12 2388 6688 5912 0 svchost
355 18 7384 20448 5928 0 svchost
320 26 9040 17588 6852 0 svchost
441 42 5404 20616 1.14 6892 1 svchost
394 22 4788 12848 6548 0 svchost
196 12 2180 8492 6660 0 svchost
229 12 2044 9788 6684 0 svchost
431 26 5664 19680 0.20 7864 1 svchost
555 30 11064 24084 7872 0 svchost
271 14 3164 12464 0.19 7884 1 svchost
251 12 3052 15332 0.14 8848 1 svchost
123 8 1712 7236 9244 0 svchost
240 18 2112 5880 9836 0 svchost
120 9 1688 8036 9964 0 svchost
120 8 1492 4448 10248 0 svchost
281 14 4228 8492 10320 0 svchost
281 13 2528 8380 10692 0 svchost
223 13 2704 9616 11304 0 svchost
338 18 4272 16328 11588 0 svchost
171 152 2204 4800 12772 0 svchost
174 10 2428 12000 13044 0 svchost
163 11 2772 14236 0.13 13748 1 svchost
200 10 7032 11376 14088 0 svchost
4486 0 60 1044 0 0 System
1121 59 91756 168 0.73 10680 2 SystemSettings
324 47 10548 10364 0.47 2720 1 taskhostw
837 75 83836 66588 2.69 18208 1 TeamViewer
488 25 19568 18220 3552 0 TeamViewer_Service
214 14 2624 7316 9356 1 tv_w32
196 12 2848 6820 9908 0 tv_x64
125 10 2004 6584 0.02 11328 1 UserOOBBroker
192 10 2188 7544 4892 0 VBoxSOS
784 17 608 15592 0.20 3440 1 VBoxSvc
717 40 72996 8140 0.23 6800 1 Video.UI
433 22 60652 52064 1.50 4512 1 VirtualBox
149 11 1364 5316 576 0 wininit
267 13 2832 10096 1168 0 winlogon
2124 79 22716 24636 45.89 9444 1 WinMgmt
213 14 4280 11964 13328 0 WinPrvSE
639 45 83964 1232 0.31 8616 1 YourPhone

PS C:\Users\Gabor>
```

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

```

Name      : wlanSvc
Status    : Stopped

Name      : wldsvc
Status    : Stopped

Name      : wlpasvc
Status    : Stopped

Name      : wlanSvc
Status    : Stopped

Name      : wmiApSrv
Status    : Stopped

Name      : WPNetworkSvc
Status    : Stopped

Name      : workfoldersvc
Status    : Stopped

Name      : WpcNonSvc
Status    : Stopped

Name      : WPDUsEnum
Status    : Stopped

Name      : WpnService
Status    : Running

Name      : WpnUserService_Sbc38
Status    : Running

Name      : wscsvc
Status    : Running

Name      : WSearch
Status    : Running

Name      : wscntfrmy
Status    : Running

Name      : Wcserv
Status    : Stopped

Name      : XblAuthManager
Status    : Stopped

Name      : XblGameSave
Status    : Stopped

Name      : XboxDpSvc
Status    : Stopped

Name      : XboxNetApiSvc
Status    : Stopped

```

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

```

Running UserDataService_Sbc38 Felhasználói adatok előlése_sbc38
Running UserManager User Manager
Running UsbSvc UserData Orchestrator Service
Running VaaSvc Volumetric Audio Composer Service
Running VaulSvc Credential Manager
Running VblooSDS Virtualbox system service
Running vds Virtual Disk
Running vmicguestinterface Hyper-V Guest Service Interface
Running vmicheartbeat Hyper-V Heartbeat Service
Running vmicexchchange Hyper-V Data Exchange Service
Running vmicvdy Hyper-V Remote Desktop Virtualizati...
Running vmicshutdown Hyper-V Guest Shutdown Service
Running vmiclmwync Hyper-V Time Synchronization Service
Running vmicmession Hyper-V PowerShell Direct Service
Running vmicvss Hyper-V Volume Shadow Copy Requestor
Running VSS Volume Shadow Copy
Running W32Time Windows Time
Running WinOmedicSvc Windows Update Medic Service
Running WaaletService WalletService
Running WaaPIISvc Waarp IIT Service
Running Wbengine Block Level Backup Engine Service
Running WbioSvc Windows Biometric Service
Running WcmSvc Windows Connection Manager
Running Wcnscvc Windows Connect Now - Config Registrar
Running WdiServiceHost Diagnostic Service Host
Running WdiSystemHost Diagnostic System Host
Running WdNisSvc Microsoft Defender Antivirus Networ...
Running WecClient WecClient
Running Wecsvc Windows Event Collector
Running WEPHOSTSvc Windows Encryption Provider Host Se...
Running Wercplsupport Problem Reports Control Panel Support
Running WerrSvc Windows Error Reporting Service
Running WUDisConSvc Wi-Fi Direct Services Connection Ma...
Running WlBgc Still Image Acquisition Events
Running WinDefend Microsoft Defender Antivirus Service
Running WinHttpAutoProxy WinHTTb Proxy Auto-Discovery Se...
Running Winmgmt Windows Management Instrumentation
Running WinRM Windows Remote Management (WS-Manag...
Running Wscntfy Windows Insider Service
Running WlanSvc WLAN AutoConfig
Running Wlidsvc Microsoft Account Sign-In Assistant
Running WlapiSvc Local Profile Assistant Service
Running WlanSvc Windows Management Service
Running Wlansvc WLAN AutoConfig
Running WMPNetworkSvc Windows Media Player Network Sharin...
Running workfoldersvc Work Folders
Running Wpcmsvc Parental Controls
Running WPDUsenum Portable Device Enumerator Service
Running WpnService Windows Push Notifications System S...
Running WpnServiceA Windows Javakódok Antiszevit...
Running Wscntfy Security Center
Running Wsearch Windows Search
Running Wuauserv Windows Update
Running WwanSvc WAN AutoConfig
Running XblAuthManager Xbox Live Auth Manager
Running XblGameSave Xbox Live Game Save
Running Xboxidpvc Xbox Accessory Management Service
Running XboxnetapiSvc Xbox Live Networking Service

```

```
PS C:\Users\Gabor> Get-Service | Where-Object { $_.name -like "wi*" }
Status Name DisplayName
-----
Stopped WiaRpc Still Image Acquisition Events
Running WinDefend Microsoft Defender Antivirus Service
Running WinHttpAutoProx... WinHTTP Web Proxy Auto-Discovery Se...
Running Winmgmt Windows Management Instrumentation
Stopped WinRM Windows Remote Management (WS-Manag...
Stopped wisvc Windows Insider Service

PS C:\Users\Gabor>
```

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

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

Status Name DisplayName
-----
Stopped WiaRpc Still Image Acquisition Events
Running WinDefend Microsoft Defender Antivirus Service
Running WinHttpAutoProx... WinHTTP Web Proxy Auto-Discovery Se...
Running Winmgmt Windows Management Instrumentation
Stopped WinRM Windows Remote Management (WS-Manag...
Stopped wisvc Windows Insider Service

PS C:\Users\Gabor>
```

10. Csoportosítsa állapot szerint az objektumokat!

```
PS C:\Users\Gabor> Get-Service | Group-Object

Count Name Group
-----
281 AarSvc_5bc38 {AarSvc_5bc38, AJRouter, ALG, AppIDSvc...}

PS C:\Users\Gabor>
```


11. Számolja meg az objektumokat!

```
Windows PowerShell
PS C:\Users\Gabor> Get-Service | Measure-Object

Count      : 281
Average    :
Sum        :
Maximum    :
Minimum    :
Property   :

PS C:\Users\Gabor>
```

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

```
Windows PowerShell
PS C:\Users\Gabor> Get-Process | Measure-Object -Property id -Maximum -Minimum -Average -Sum

Count      : 173
Average    : 5836.50867052023
Sum        : 1009716
Maximum    : 14008
Minimum    : 0
Property   : Id

PS C:\Users\Gabor>
```

13. Kérdezze le a Windows időt!

```
Windows PowerShell
PS C:\Users\Gabor> Get-Service | Where-Object { $_.name -eq "w32time" }

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

PS C:\Users\Gabor>
```

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

```
Select Windows PowerShell
PS C:\Users\Gabor> $szoveg = "Miskolc"
PS C:\Users\Gabor>
```

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

```
Windows PowerShell
PS C:\Users\Gabor> $szoveg.length
7
PS C:\Users\Gabor> $szoveg.ToUpper()
MISKOLC
PS C:\Users\Gabor> $szoveg.Replace()
Cannot find an overload for "Replace" and the argument count: "0".
At line:1 char:1
+ $szoveg.Replace()
+ ~~~~~
+ CategoryInfo          : NotSpecified: (:) [], MethodException
+ FullyQualifiedErrorId : MethodCountCouldNotFindBest

PS C:\Users\Gabor> $szoveg.Replace("KO", "@@")
Miskolc
PS C:\Users\Gabor> $szoveg.Replace("ko", "@@")
Mis@@lc
PS C:\Users\Gabor> $szoveg.Split("s")
Mi
kolc
PS C:\Users\Gabor>
```

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:

```
Windows PowerShell
PS C:\Users\Gabor> $f = "C:\V9ZK10.txt"
PS C:\Users\Gabor> $tartalom = Get-Content $f
PS C:\Users\Gabor> $tartalom
Szendrei Gábor
PS C:\Users\Gabor> $tartalom.Count
1
PS C:\Users\Gabor> Get-Item $f

Directory: C:\

Mode                LastWriteTime         Length Name
----                -
-a----           01/03/2022   15:12             15 V9ZK10.txt

PS C:\Users\Gabor>
```