

Operációs rendszerek

4.Gyakorlat

2025.03.12.

Készítette:

Orosz Kristóf Bsc

Szak: Programtervező Informatikus

Neptunkód: EYZWG9

Sárospatak, 2025

1.feladat

Könyvtárkezelés

```
kristof@kristof-VirtualBox: ~/xyzw9_0312/lecke6
Fájl  Szekélyes  Nézet  Keresés  Terminál  Súgó
kristof@kristof-VirtualBox:~$ mkdir xyzw9_0312
kristof@kristof-VirtualBox:~$ cd xyzw9_0312
bash: cd: xyzw9_0312: Nincs ilyen fájl vagy könyvtár
kristof@kristof-VirtualBox:~$ cd xyzw9_0312
bash: cd: xyzw9_0312: Nincs ilyen fájl vagy könyvtár
kristof@kristof-VirtualBox:~$ cd xyzw9_0312
kristof@kristof-VirtualBox:~/xyzw9_0312$ mkdir lecke6
kristof@kristof-VirtualBox:~/xyzw9_0312$ cd lecke6
kristof@kristof-VirtualBox:~/xyzw9_0312/lecke6$ nano tmp.txt
kristof@kristof-VirtualBox:~/xyzw9_0312/lecke6$ ls
tmp.txt
kristof@kristof-VirtualBox:~/xyzw9_0312/lecke6$ cat tmp.txt
Grosz Kristóf
kristof@kristof-VirtualBox:~/xyzw9_0312/lecke6$
```

```
kristof@kristof-VirtualBox: ~/xyzw9_0312
Fájl  Szekélyes  Nézet  Keresés  Terminál  Súgó
bash: cd: xyzw9_0312: Nincs ilyen fájl vagy könyvtár
kristof@kristof-VirtualBox:~$ cd xyzw9_0312
kristof@kristof-VirtualBox:~/xyzw9_0312$ mkdir lecke6
kristof@kristof-VirtualBox:~/xyzw9_0312$ cd lecke6
kristof@kristof-VirtualBox:~/xyzw9_0312/lecke6$ nano tmp.txt
kristof@kristof-VirtualBox:~/xyzw9_0312/lecke6$ ls
tmp.txt
kristof@kristof-VirtualBox:~/xyzw9_0312/lecke6$ cat tmp.txt
Grosz Kristóf
kristof@kristof-VirtualBox:~/xyzw9_0312/lecke6$ cd tmp || echo 'Error'
bash: cd: tmp: Nincs ilyen fájl vagy könyvtár
Error
kristof@kristof-VirtualBox:~/xyzw9_0312/lecke6$ cd..
cd..: a parancs nem található
kristof@kristof-VirtualBox:~/xyzw9_0312/lecke6$ cd ..
kristof@kristof-VirtualBox:~/xyzw9_0312$ mkdir dir_1 && cd dir_1
kristof@kristof-VirtualBox:~/xyzw9_0312/dir_1$ cd ..
kristof@kristof-VirtualBox:~/xyzw9_0312$ cd dir_2 && pwd || mkdir dir_2
bash: cd: dir_2: Nincs ilyen fájl vagy könyvtár
kristof@kristof-VirtualBox:~/xyzw9_0312$ cd dir_3 || mkdir dir_3 && cd dir_3
bash: cd: dir_3: Nincs ilyen fájl vagy könyvtár
kristof@kristof-VirtualBox:~/xyzw9_0312/dir_3$ cd ..
kristof@kristof-VirtualBox:~/xyzw9_0312$ touch xyz.txt && echo 'Grosz Kristóf' > xyz.txt
Grosz Kristóf
kristof@kristof-VirtualBox:~/xyzw9_0312$ cat xyz.txt
kristof@kristof-VirtualBox:~/xyzw9_0312$ touch xyz.txt
kristof@kristof-VirtualBox:~/xyzw9_0312$ echo "Grosz Kristóf" > xyz.txt
kristof@kristof-VirtualBox:~/xyzw9_0312$ cat xyz.txt
Grosz Kristóf
kristof@kristof-VirtualBox:~/xyzw9_0312$
```

```
kristof@kristof-VirtualBox: ~/eyzwe9_0312/dir_3
Fájl: Szekesztes, Nézet, Keresés, Terminál, Súgó
kristof@kristof-VirtualBox:~$ mkdir eyzwe9_0312
kristof@kristof-VirtualBox:~$ cd eyzwe9_0312
bash: cd: eyzwe9_0312: Nincs ilyen fájl vagy könyvtár
kristof@kristof-VirtualBox:~$ cd eyzwe9_0311
bash: cd: eyzwe9_0311: Nincs ilyen fájl vagy könyvtár
kristof@kristof-VirtualBox:~$ cd eyzwe9_0312
kristof@kristof-VirtualBox:~/eyzwe9_0312$ mkdir leckes6
kristof@kristof-VirtualBox:~/eyzwe9_0312$ cd leckes6
kristof@kristof-VirtualBox:~/eyzwe9_0312/lecke6$ nano tmp.txt
kristof@kristof-VirtualBox:~/eyzwe9_0312/lecke6$ ls
tmp.txt
kristof@kristof-VirtualBox:~/eyzwe9_0312/lecke6$ cat tmp.txt
Drooz Kristóf
kristof@kristof-VirtualBox:~/eyzwe9_0312/lecke6$ cd tmp || echo "Error"
bash: cd: tmp: Nincs ilyen fájl vagy könyvtár
Error
kristof@kristof-VirtualBox:~/eyzwe9_0312/lecke6$ cd..
cd..: a parancs nem található
kristof@kristof-VirtualBox:~/eyzwe9_0312/lecke6$ cd ..
kristof@kristof-VirtualBox:~/eyzwe9_0312$ mkdir dir_1 && cd dir_1
kristof@kristof-VirtualBox:~/eyzwe9_0312/dir_1$ cd ..
kristof@kristof-VirtualBox:~/eyzwe9_0312$ cd dir_2 && pwd || mkdir dir_2
bash: cd: dir_2: Nincs ilyen fájl vagy könyvtár
kristof@kristof-VirtualBox:~/eyzwe9_0312$ cd dir_3 || mkdir dir_3 && cd dir_3
bash: cd: dir_3: Nincs ilyen fájl vagy könyvtár
kristof@kristof-VirtualBox:~/eyzwe9_0312/dir_3$
```

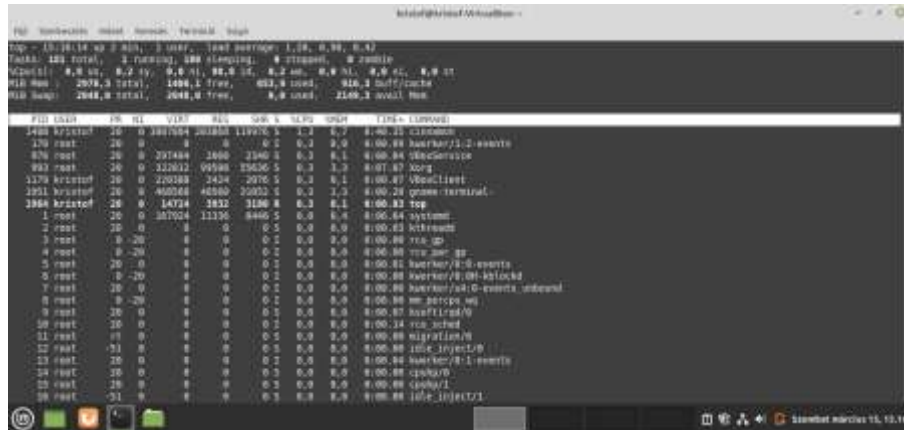
```
kristof@kristof-VirtualBox: ~/eyzwe9_0312
Fájl: Szekesztes, Nézet, Keresés, Terminál, Súgó
bash: cd: tmp: Nincs ilyen fájl vagy könyvtár
Error
kristof@kristof-VirtualBox:~/eyzwe9_0312/lecke6$ cd..
cd..: a parancs nem található
kristof@kristof-VirtualBox:~/eyzwe9_0312/lecke6$ cd ..
kristof@kristof-VirtualBox:~/eyzwe9_0312$ mkdir dir_1 && cd dir_1
kristof@kristof-VirtualBox:~/eyzwe9_0312/dir_1$ cd ..
kristof@kristof-VirtualBox:~/eyzwe9_0312$ cd dir_2 && pwd || mkdir dir_2
bash: cd: dir_2: Nincs ilyen fájl vagy könyvtár
kristof@kristof-VirtualBox:~/eyzwe9_0312$ cd dir_3 || mkdir dir_3 && cd dir_3
bash: cd: dir_3: Nincs ilyen fájl vagy könyvtár
kristof@kristof-VirtualBox:~/eyzwe9_0312/dir_3$ cd ..
kristof@kristof-VirtualBox:~/eyzwe9_0312$ touch xyz.txt && echo Drooz Kristóf
Drooz Kristóf
kristof@kristof-VirtualBox:~/eyzwe9_0312$ cat xyz.txt
Drooz Kristóf
kristof@kristof-VirtualBox:~/eyzwe9_0312$ touch xyz.txt
kristof@kristof-VirtualBox:~/eyzwe9_0312$ echo "Drooz Kristóf" > xyz.txt
kristof@kristof-VirtualBox:~/eyzwe9_0312$ cat xyz.txt
Drooz Kristóf
kristof@kristof-VirtualBox:~/eyzwe9_0312$ touch www.txt
kristof@kristof-VirtualBox:~/eyzwe9_0312$ echo "Drooz Kristóf, EYZW09" > www.txt
kristof@kristof-VirtualBox:~/eyzwe9_0312$ cat www.txt
Drooz Kristóf, EYZW09
kristof@kristof-VirtualBox:~/eyzwe9_0312$ cat xyz.txt
Drooz Kristóf
kristof@kristof-VirtualBox:~/eyzwe9_0312$ cat www.txt >> xyz.txt
kristof@kristof-VirtualBox:~/eyzwe9_0312$ cat xyz.txt
Drooz Kristóf
Drooz Kristóf, EYZW09
kristof@kristof-VirtualBox:~/eyzwe9_0312$
```

```
kristof@kristof-VirtualBox: ~/eyzwe9_0312/dir_1
Fájl: Szekesztes, Nézet, Keresés, Terminál, Súgó
kristof@kristof-VirtualBox:~$ mkdir eyzwe9_0312
kristof@kristof-VirtualBox:~$ cd eyzwe9_0312
bash: cd: eyzwe9_0312: Nincs ilyen fájl vagy könyvtár
kristof@kristof-VirtualBox:~$ cd eyzwe9_0311
bash: cd: eyzwe9_0311: Nincs ilyen fájl vagy könyvtár
kristof@kristof-VirtualBox:~$ cd eyzwe9_0312
kristof@kristof-VirtualBox:~/eyzwe9_0312$ mkdir leckes6
kristof@kristof-VirtualBox:~/eyzwe9_0312$ cd leckes6
kristof@kristof-VirtualBox:~/eyzwe9_0312/lecke6$ nano tmp.txt
kristof@kristof-VirtualBox:~/eyzwe9_0312/lecke6$ ls
tmp.txt
kristof@kristof-VirtualBox:~/eyzwe9_0312/lecke6$ cat tmp.txt
Drooz Kristóf
kristof@kristof-VirtualBox:~/eyzwe9_0312/lecke6$ cd tmp || echo "Error"
bash: cd: tmp: Nincs ilyen fájl vagy könyvtár
Error
kristof@kristof-VirtualBox:~/eyzwe9_0312/lecke6$ cd..
cd..: a parancs nem található
kristof@kristof-VirtualBox:~/eyzwe9_0312/lecke6$ cd ..
kristof@kristof-VirtualBox:~/eyzwe9_0312$ mkdir dir_1 && cd dir_1
kristof@kristof-VirtualBox:~/eyzwe9_0312/dir_1$
```

2. feladat

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

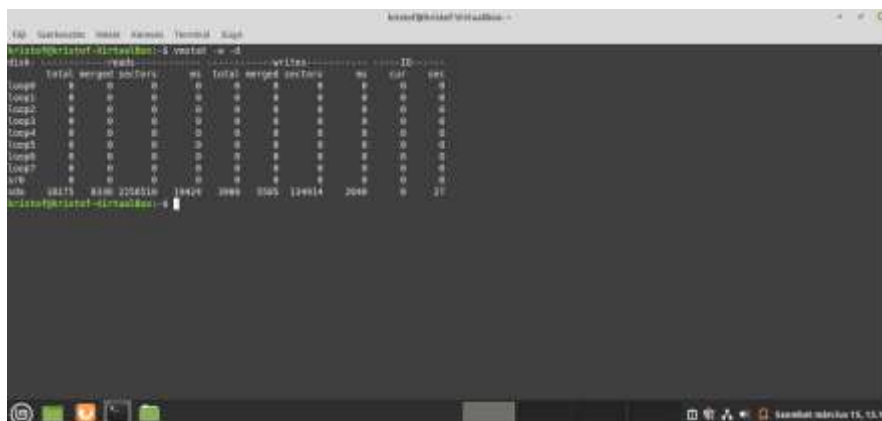
a.) Kérdezze le a futó processzek listáját terhelés szerint!



Ezt a feladatot a **top** parancssal készítettem el.

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!



Ezt a feladatot a **vmstat -a -d** parancssal készítettem el. Ahol a **-d** kapcsoló megmutatja a memória kihasználtságot és a lemez információkat, míg a **-a** kapcsoló az aktív és inaktív memória lapokat jeleníti meg.

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

```
kristof@kristof-VirtualBox:~$ w
15:19:22 up 6 min, 1 user, load average: 1.00, 0.95, 0.49
USER      TTY      FROM          LOGIN@  IDLE   XCPU  PCPU  WHAT
kristof    tty7     0             15:13   5:58  10.71s  0.72s  cinnamon-session --session cinnamon
```

A **w** parancs megmutatja, hogy ki van bejelentkezve a rendszerbe és milyen folyamatokat futtat.

d.) Kérdezze le a szerver futásának kezdő idejét.

```
kristof@kristof-VirtualBox:~$ who -b
rendszerindulás 2025-03-15 15:13
kristof@kristof-VirtualBox:~$
```

A **who -b** parancs megjeleníti a rendszer legutóbbi indításának időpontját.

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

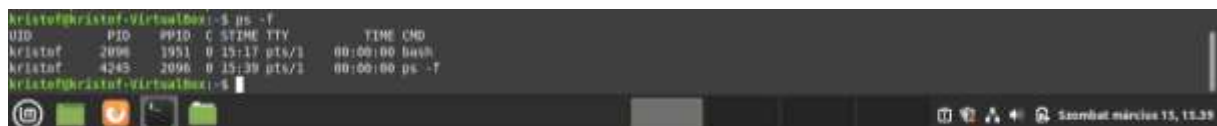
- Kérdezze le az összes processz kiválasztását!



```
kristof@kristof-VirtualBox:~$ ps -e
PID TTY          TIME CMD
1 ?        00:00:00 init
2 ?        00:00:00 kthreadd
3 ?        00:00:00 rcu
4 ?        00:00:00 rcu
5 ?        00:00:00 kworker/0:0H-cpuidle
6 ?        00:00:00 kworker/0:0H-cpuidle
7 ?        00:00:00 kworker/0:0H-cpuidle
8 ?        00:00:00 rcu
9 ?        00:00:00 rcu
10 ?       00:00:00 rcu
11 ?       00:00:00 rcu
12 ?       00:00:00 rcu
13 ?       00:00:00 rcu
14 ?       00:00:00 rcu
15 ?       00:00:00 rcu
16 ?       00:00:00 rcu
17 ?       00:00:00 rcu
18 ?       00:00:00 rcu
19 ?       00:00:00 rcu
20 ?       00:00:00 rcu
21 ?       00:00:00 rcu
22 ?       00:00:00 rcu
23 ?       00:00:00 rcu
24 ?       00:00:00 rcu
25 ?       00:00:00 rcu
26 ?       00:00:00 rcu
27 ?       00:00:00 rcu
28 ?       00:00:00 rcu
29 ?       00:00:00 rcu
30 ?       00:00:00 rcu
31 ?       00:00:00 rcu
32 ?       00:00:00 rcu
33 ?       00:00:00 rcu
34 ?       00:00:00 rcu
35 ?       00:00:00 rcu
36 ?       00:00:00 rcu
37 ?       00:00:00 rcu
38 ?       00:00:00 rcu
39 ?       00:00:00 rcu
40 ?       00:00:00 rcu
41 ?       00:00:00 rcu
42 ?       00:00:00 rcu
43 ?       00:00:00 rcu
44 ?       00:00:00 rcu
45 ?       00:00:00 rcu
46 ?       00:00:00 rcu
47 ?       00:00:00 rcu
48 ?       00:00:00 rcu
49 ?       00:00:00 rcu
50 ?       00:00:00 rcu
51 ?       00:00:00 rcu
52 ?       00:00:00 rcu
53 ?       00:00:00 rcu
54 ?       00:00:00 rcu
55 ?       00:00:00 rcu
56 ?       00:00:00 rcu
57 ?       00:00:00 rcu
58 ?       00:00:00 rcu
59 ?       00:00:00 rcu
60 ?       00:00:00 rcu
61 ?       00:00:00 rcu
62 ?       00:00:00 rcu
63 ?       00:00:00 rcu
64 ?       00:00:00 rcu
65 ?       00:00:00 rcu
66 ?       00:00:00 rcu
67 ?       00:00:00 rcu
68 ?       00:00:00 rcu
69 ?       00:00:00 rcu
70 ?       00:00:00 rcu
71 ?       00:00:00 rcu
72 ?       00:00:00 rcu
73 ?       00:00:00 rcu
74 ?       00:00:00 rcu
75 ?       00:00:00 rcu
76 ?       00:00:00 rcu
77 ?       00:00:00 rcu
78 ?       00:00:00 rcu
79 ?       00:00:00 rcu
80 ?       00:00:00 rcu
81 ?       00:00:00 rcu
82 ?       00:00:00 rcu
83 ?       00:00:00 rcu
84 ?       00:00:00 rcu
85 ?       00:00:00 rcu
86 ?       00:00:00 rcu
87 ?       00:00:00 rcu
88 ?       00:00:00 rcu
89 ?       00:00:00 rcu
90 ?       00:00:00 rcu
91 ?       00:00:00 rcu
92 ?       00:00:00 rcu
93 ?       00:00:00 rcu
94 ?       00:00:00 rcu
95 ?       00:00:00 rcu
96 ?       00:00:00 rcu
97 ?       00:00:00 rcu
98 ?       00:00:00 rcu
99 ?       00:00:00 rcu
100 ?      00:00:00 rcu
```

Ezt a feladatot a **ps -e** paranccsal tudtam megvalósítani.

- Kérdezze le az egyes processzek paramétereit!



```
kristof@kristof-VirtualBox:~$ ps -f
UID          PID    PPID  C STIME TTY          TIME CMD
kristof      2096    1951  0 15:17 pts/1    00:00:00 bash
kristof      4245    2096  0 15:39 pts/1    00:00:00 ps -f
kristof@kristof-VirtualBox:~$
```

Ezt a feladatot a **ps -f** paranccsal tudtam megvalósítani.

- Kérdezze le az egyes processzek szárait is!

```

kristof@kristof-VirtualBox: ~
kristof@kristof-VirtualBox:~$ ps -elf
UID        PID     PPID    LWP   C   NLRP   STIME TTY          TIME CMD
root         1         0      1  0   1 15:13 ?        00:00:00 /sbin/init splash
root         2         0      2  0   1 15:13 ?        00:00:00 [kthreadd]
root         3        10      3  0   1 15:13 ?        00:00:00 [rcu_gp]
root         4        10      4  0   1 15:13 ?        00:00:00 [rcu_par_gp]
root         5        10      5  0   1 15:13 ?        00:00:00 [kworker/0:0-events]
root         6        10      6  0   1 15:13 ?        00:00:00 [kworker/0:0H-kblockd]
root         8        10      8  0   1 15:13 ?        00:00:00 [mm_percpu_wq]
root         9        10      9  0   1 15:13 ?        00:00:00 [ksoftirqd/0]
root        10        10     10  0   1 15:13 ?        00:00:00 [rcu_sched]
root        11        10     11  0   1 15:13 ?        00:00:00 [migration/0]
root        12        10     12  0   1 15:13 ?        00:00:00 [idle_inject/0]
root        14        10     14  0   1 15:13 ?        00:00:00 [cpuhp/0]
root        15        10     15  0   1 15:13 ?        00:00:00 [cpuhp/1]
root        16        10     16  0   1 15:13 ?        00:00:00 [idle_inject/1]
root        17        10     17  0   1 15:13 ?        00:00:01 [migration/1]
root        18        10     18  0   1 15:13 ?        00:00:00 [ksoftirqd/1]
root        20        10     20  0   1 15:13 ?        00:00:00 [kworker/1:0H-kblockd]
root        21        10     21  0   1 15:13 ?        00:00:00 [kdevtmpfs]
root        22        10     22  0   1 15:13 ?        00:00:00 [netns]
root        23        10     23  0   1 15:13 ?        00:00:00 [rcu_tasks_kthru]
root        24        10     24  0   1 15:13 ?        00:00:00 [ksoftirqd/0]
root        26        10     26  0   1 15:13 ?        00:00:00 [khungtaskd]
root        27        10     27  0   1 15:13 ?        00:00:00 [oom_reaper]
root        28        10     28  0   1 15:13 ?        00:00:00 [writeback]
root        29        10     29  0   1 15:13 ?        00:00:00 [kcompactd0]
root        30        10     30  0   1 15:13 ?        00:00:00 [kmem]
root        31        10     31  0   1 15:13 ?        00:00:00 [khugepaged]

```

Ezt a feladatot a **ps -elf** paranccsal tudtam megvalósítani.

- Kérdezze le a szerver összes processzeit!

```

kristof@kristof-VirtualBox: ~
kristof@kristof-VirtualBox:~$ ps -A
PID TTY          TIME CMD
  1 ?        00:00:00 systemd
  2 ?        00:00:00 kthreadd
  3 ?        00:00:00 rcu_gp
  4 ?        00:00:00 rcu_par_gp
  5 ?        00:00:00 kworker/0:0-events
  6 ?        00:00:00 kworker/0:0H-kblockd
  8 ?        00:00:00 mm_percpu_wq
  9 ?        00:00:00 ksoftirqd/0
 10 ?        00:00:00 rcu_sched
 11 ?        00:00:00 migration/0
 12 ?        00:00:00 idle_inject/0
 14 ?        00:00:00 cpuhp/0
 15 ?        00:00:00 cpuhp/1
 16 ?        00:00:00 idle_inject/1
 17 ?        00:00:01 migration/1
 18 ?        00:00:00 ksoftirqd/1
 20 ?        00:00:00 kworker/1:0H-kblockd
 21 ?        00:00:00 kdevtmpfs
 22 ?        00:00:00 netns
 23 ?        00:00:00 rcu_tasks_kthru
 24 ?        00:00:00 ksoftirqd/0
 26 ?        00:00:00 khungtaskd
 27 ?        00:00:00 oom_reaper
 28 ?        00:00:00 writeback
 29 ?        00:00:00 kcompactd0
 30 ?        00:00:00 kmem
 31 ?        00:00:00 khugepaged

```

Ezt a feladatot a **ps -A** paranccsal tudtam megvalósítani.

- Kérdezze le milyen processzek futnak a rendszerben!

```
kristof@kristof-VirtualBox:~$ ps aux
USER      PID %CPU %MEM    VSZ   RSS TTY      STAT START   TIME COMMAND
root         1  0.3  0.3 167924 11356  ?        Ss   15:13   0:00 /sbin/init splash
root         2  0.0  0.0      0     0  ?        S   15:13   0:00 [kthreadd]
root         3  0.0  0.0      0     0  ?        I<   15:13   0:00 [rcu_gp]
root         4  0.0  0.0      0     0  ?        I<   15:13   0:00 [rcu_per_gp]
root         5  0.0  0.0      0     0  ?        I   15:13   0:00 [worker/0:0-events]
root         6  0.0  0.0      0     0  ?        I<   15:13   0:00 [worker/0:0H-kblockd]
root         8  0.0  0.0      0     0  ?        I<   15:13   0:00 [mm_percpu_wq]
root         9  0.0  0.0      0     0  ?        S   15:13   0:00 [ksoftirqd/0]
root        10  0.0  0.0      0     0  ?        I   15:13   0:00 [rcu_sched]
root        11  0.0  0.0      0     0  ?        S   15:13   0:00 [migration/0]
root        12  0.0  0.0      0     0  ?        S   15:13   0:00 [idle_inject/0]
root        14  0.0  0.0      0     0  ?        S   15:13   0:00 [cpuhp/0]
root        15  0.0  0.0      0     0  ?        S   15:13   0:00 [cpuhp/1]
root        16  0.0  0.0      0     0  ?        S   15:13   0:00 [idle_inject/1]
root        17  0.0  0.0      0     0  ?        S   15:13   0:01 [migration/1]
root        18  0.0  0.0      0     0  ?        S   15:13   0:00 [ksoftirqd/1]
root        20  0.0  0.0      0     0  ?        I<   15:13   0:00 [worker/1:0H-kblockd]
root        21  0.0  0.0      0     0  ?        S   15:13   0:00 [kdevtmpfs]
root        22  0.0  0.0      0     0  ?        I<   15:13   0:00 [netns]
root        23  0.0  0.0      0     0  ?        S   15:13   0:00 [rcu_tasks_kthre]
root        24  0.0  0.0      0     0  ?        S   15:13   0:00 [kauditd]
root        26  0.0  0.0      0     0  ?        S   15:13   0:00 [khungtaskd]
root        27  0.0  0.0      0     0  ?        S   15:13   0:00 [oom_reaper]
root        28  0.0  0.0      0     0  ?        I<   15:13   0:00 [writeback]
root        29  0.0  0.0      0     0  ?        S   15:13   0:00 [kcompactd0]
root        30  0.0  0.0      0     0  ?        SW   15:13   0:00 [ksmd]
root        31  0.0  0.0      0     0  ?        SW   15:13   0:00 [khugepaged]
root        77  0.0  0.0      0     0  ?        Tt   15:13   0:00 /usr/sbin/ufsd
```

Ezt a feladatot a **ps -aux** paranccsal tudtam megvalósítani.

- Kérdezze le a futó processzek listáját fa elrendezésben!

```
kristof@kristof-VirtualBox:~$ pstree
systemd--ModemManager--2*[{ModemManager}]
--NetworkManager--2*[{NetworkManager}]
--3*[VBoxClient--VBoxClient--3*[{VBoxClient}]]
--VBoxClient--VBoxClient--4*[{VBoxClient}]
--VBoxClient--VBoxClient--5*[{VBoxClient}]
--VBoxService--8*[{VBoxService}]
--accounts-daemon--2*[{accounts-daemon}]
--acpid
--agetty
--avahi-daemon--avahi-daemon
--colord--2*[{colord}]
--cron
--cups-browsed--2*[{cups-browsed}]
--cupsd
--dbus-daemon
--gnome-keyring-d--3*[{gnome-keyring-d}]
--irqbalance
--2*[{kerneloops}]
--lightdm--Xorg--(Xorg)
--lightdm--cinnamon-session--agent--2*[{agent}]
--lightdm--cinnamon-session--applet.py
--lightdm--cinnamon-session--blueberry-obex--3*[{blueberry-obex}]
--lightdm--cinnamon-session--cinnamon-killer--3*[{cinnamon-killer}]
```

Ezt a feladatot a **ps tree** paranccsal tudtam megvalósítani.

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

```
kristof@kristof-VirtualBox:~$ ps -p 1286 -o comm=
```

Ezt a feladatot a **ps -p 1286 -o comm=** paranccsal tudtam megvalósítani.

- Kérdezze le az 5 legtöbb CPU memóriát fogyasztó PID.

`ps -auxf | sort -nr -k 3 | head -5 -`

```
kristof@kristof-VirtualBox:~$ ps -auxf | sort -nr -k 3 | head -5
kristof 1408 12.3 6.0 3814384 210260 ?        Rl   15:14   1:35      \  \ cinnamon --replace
kristof 2103 3.0 14.6 13677600 446384 ?        Sl   15:18   0:45      \  \ /usr/lib/firefox/firefox
root    993 1.5 3.6 335296 112728 tty?       Ssl+ 15:13   0:27      \  \ /usr/lib/xorg/Xorg -core :0 -seat seat0 -auth /var/run/lightdm/root/:0 -nolisten tcp vt-
7 -novtswtch
kristof 2328 1.5 7.8 2720464 237868 ?        Sl   15:18   0:23      \  \ /usr/lib/firefox/firefox-bin -contentproc -isForBrowser -prefsHandl
e 0 -prefjslen 37178 -prefMapHandle 1 -prefMapSize 261954 -jsInitHandle 2 -jsInitlen 253512 -parentBuildID 38250216192613 -sandboxReporter 3 -chromeClient 4 -i
pCHandle 5 -initialChannelID (84740454-041b-481e-85e0-8d8d1b6cda4) -parentPid 2103 -crashReporter 6 -greonl /usr/lib/firefox/omni.ja -appomni /usr/lib/firef
ox/browser/omni.ja -app0lr /usr/lib/firefox/browser 0 tab
kristof 2375 1.3 18.3 2770576 314208 ?        Sl   15:18   0:19      \  \ /usr/lib/firefox/firefox-bin -contentproc -isForBrowser -prefsHandl
e 0 -prefjslen 37392 -prefMapHandle 1 -prefMapSize 261954 -jsInitHandle 2 -jsInitlen 253512 -parentBuildID 38250216192613 -sandboxReporter 3 -chromeClient 4 -i
pCHandle 5 -initialChannelID (e8cc2d7f-6f2f-4fed-9c4e-d7e84c88d178) -parentPid 2103 -crashReporter 6 -greonl /usr/lib/firefox/omni.ja -appomni /usr/lib/firef
ox/browser/omni.ja -app0lr /usr/lib/firefox/browser 0 tab
kristof@kristof-VirtualBox:~$
```

Ezt a feladatot a `ps -auxf | sort -nr -k 3 | head -5 -` paranccsal tudtam megvalósítani.

- f.) Kérdezze le a fizikai memória és a swap által használt és szabad terület, ezek összegét, pufferek, szabad pufferek száma! `-$ free`

Használja a következő opciókat külön-külön [- b, - k, - m, - g, - t, - o, - s, - v] – mit kérdezett le!

A **free -b**: Bájtokban jeleníti meg az értékeket.

```
kristof@kristof-VirtualBox:~$ free -b
$: a parancs nem található
kristof@kristof-VirtualBox:~$ free -b
              total        used        free      shared  buff/cache   available
Mem:           3126918320    1642799104    233287088    43094016    1244031744    1258065820
Swap:           2147479552         2633728    2144845824
```

A **free -k**: Kilobájtos (KB) formátumban adja meg az adatokat.

```
kristof@kristof-VirtualBox:~$ free -k
              total        used        free      shared  buff/cache   available
Mem:           3047772    1620184    208804      43588    1218384    1302184
Swap:           2097148         2572    2094576
```

A **free -m**: Megabájtos (MB) formátumban jeleníti meg az értékeket.

```
kristof@kristof-VirtualBox:~$ free -m
              total        used        free      shared  buff/cache   available
Mem:             2976         1587         199         42         1190         1177
Swap:             2047           2        2045
```

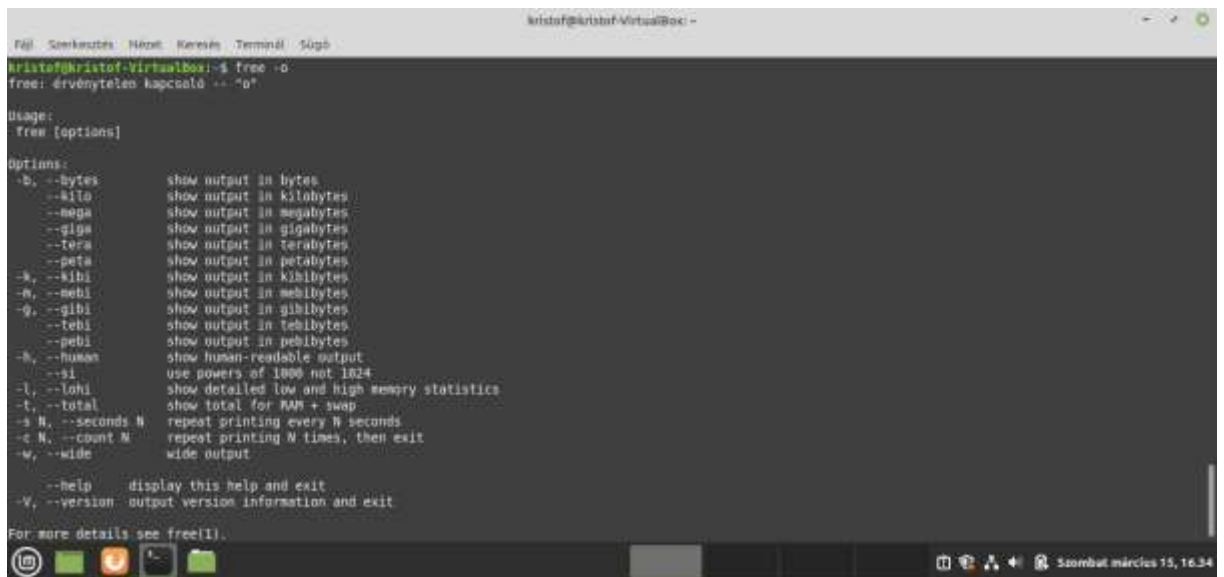
A **free -g**: Gigabájtos (GB) formátumban adja vissza az adatokat.

```
kristof@kristof-VirtualBox:~$ free -g
              total        used        free      shared  buff/cache   available
Mem:              2           1           0           0           1           1
Swap:              1           0           1
```

A **free -t**: Hozzáad egy összegző sort.

```
kristof@kristof-VirtualBox:~$ free -t
              total        used        free      shared  buff/cache   available
Mem:           3047772    1641428    187572      43588    1218780    1189856
Swap:           2097148         2572    2094576
Total:          5144920    1643992    2280348
```


A **free -o**: A parancsot nem találja a terminál.



```
kristof@kristof-VirtualBox: ~$ free -o
free: érvénytelen kapcsoló -- "-o"

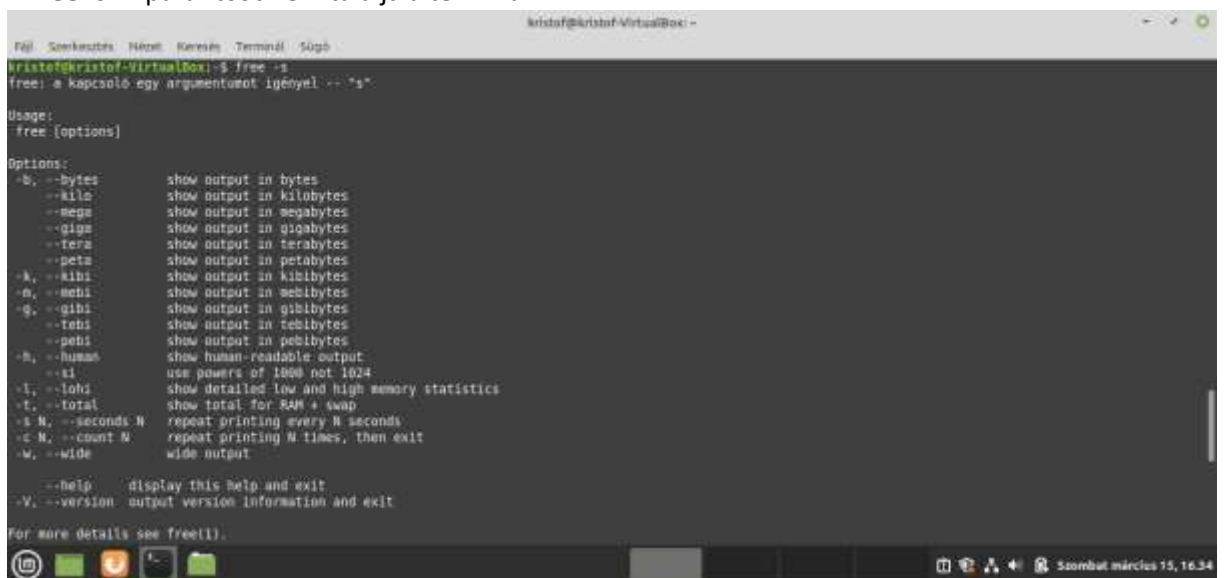
Usage:
  free [options]

Options:
  -b, --bytes          show output in bytes
  -k, --kilo           show output in kilobytes
  -m, --mega           show output in megabytes
  -g, --giga           show output in gigabytes
  -t, --tera           show output in terabytes
  -p, --peta           show output in petabytes
  -K, --kibi           show output in kibibytes
  -M, --mebi           show output in mebibytes
  -G, --gibi           show output in gibibytes
  -T, --tebi           show output in tebibytes
  -P, --pebi           show output in pebibytes
  -h, --human          show human-readable output
  -i, --si             use powers of 1000 not 1024
  -l, --lohi           show detailed low and high memory statistics
  -t, --total          show total for RAM + swap
  -s N, --seconds N   repeat printing every N seconds
  -c N, --count N     repeat printing N times, then exit
  -w, --wide           wide output

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

For more details see free(1).
```

A **free -s**: A parancsot nem találja a terminál.



```
kristof@kristof-VirtualBox: ~$ free -s
free: a kapcsoló egy argumentumot igényel -- "-s"

Usage:
  free [options]

Options:
  -b, --bytes          show output in bytes
  -k, --kilo           show output in kilobytes
  -m, --mega           show output in megabytes
  -g, --giga           show output in gigabytes
  -t, --tera           show output in terabytes
  -p, --peta           show output in petabytes
  -K, --kibi           show output in kibibytes
  -M, --mebi           show output in mebibytes
  -G, --gibi           show output in gibibytes
  -T, --tebi           show output in tebibytes
  -P, --pebi           show output in pebibytes
  -h, --human          show human-readable output
  -i, --si             use powers of 1000 not 1024
  -l, --lohi           show detailed low and high memory statistics
  -t, --total          show total for RAM + swap
  -s N, --seconds N   repeat printing every N seconds
  -c N, --count N     repeat printing N times, then exit
  -w, --wide           wide output

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

For more details see free(1).
```

A **free -v**: Megjeleníti a **free** parancs verzióinformációt.



```
kristof@kristof-VirtualBox: ~$ free -v
free: seconds argument failed: 'N': Érvénytelen argumentum
kristof@kristof-VirtualBox: ~$ free -v
free from procps-ng 3.3.16
```

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

Az **iostat -c**: Lekérdezi a CPU statisztikákat.

```
kristof@kristof-VirtualBox: ~
kristof@kristof-VirtualBox:~$ iostat -c
Linux 5.4.0-285-generic (kristof-VirtualBox) 2025-03-15 _x86_64_ (2 CPU)

avg-cpu:  %user   %nice %system %iowait  %steal   %idle
           5.89    0.00    1.17    0.13    0.00   92.81
```

Az **iostat -d**: Blokkeszközök (lemez) aktivitására vonatkozó adatokat jelenít meg.

```
kristof@kristof-VirtualBox: ~
kristof@kristof-VirtualBox:~$ iostat -d
Linux 5.4.0-285-generic (kristof-VirtualBox) 2025-03-15 _x86_64_ (2 CPU)

Device            tps    kB_read/s    kB_wrtn/s    kB_dscd/s    kB_read    kB_wrtn    kB_dscd
vda                12.17         201.88         171.48          0.00    1621887    1490341         0
```

Az **iostat -N**: Kiterjesztett névfeloldást alkalmaz.

```
kristof@kristof-VirtualBox: ~
kristof@kristof-VirtualBox:~$ iostat -N
Linux 5.4.0-285-generic (kristof-VirtualBox) 2025-03-15 _x86_64_ (2 CPU)

avg-cpu:  %user   %nice %system %iowait  %steal   %idle
           5.89    0.00    1.18    0.13    0.00   92.80

Device            tps    kB_read/s    kB_wrtn/s    kB_dscd/s    kB_read    kB_wrtn    kB_dscd
vda                12.17         200.82         171.32          0.00    1621887    1490341         0
```

Az **iostat -n**: Megjeleníti az NFS (Network File System) statisztikáit, ha van ilyen használatban.

```
kristof@kristof-VirtualBox: ~
kristof@kristof-VirtualBox:~$ iostat -n
Használat: iostat [ kapcsolók ] [ -időköz ] [ -darábuzás ] [
Options are:
[ -c ] [ -d ] [ -h ] [ -k ] [ -m ] [ -N ] [ -s ] [ -t ] [ -V ] [ -x ] [ -y ] [ -z ]
[ -j ] [ ID ] [ LABEL ] [ PATH ] [ UUID ] [ ... ] ]
```

Az **iostat -h**: Könnyebben értelmezhető egységekben jeleníti meg az adatokat.

```
kristof@kristof-VirtualBox: ~
kristof@kristof-VirtualBox:~$ iostat -h
Linux 5.4.0-285-generic (kristof-VirtualBox) 2025-03-15 _x86_64_ (2 CPU)

avg-cpu:  %user   %nice %system %iowait  %steal   %idle
           5.9%    0.0%    1.2%    0.1%    0.0%   92.8%

           tps    kB_read/s    kB_wrtn/s    kB_dscd/s    kB_read    kB_wrtn    kB_dscd Device
           12.18         200.8k         171.4k          0.0k    1.50    1.90    0.0k vda
```

Az **iotstat -k**: Kilobájtos (KB) egységben jeleníti meg az adatokat.

```
kristof@kristof-VirtualBox:~$ iostat -k
Linux 5.4.0-205-generic (kristof-VirtualBox)  2025-03-15   _x86_64_   (2 CPU)

avg-cpu:  %user   %nice %system %iowait  %steal   %idle
           5.98    0.00    1.18    0.13    0.00   92.80

Device            tps    kB_read/s    kB_wrtn/s    kB_dscd/s    kB_read    kB_wrtn    kB_dscd
vda                12.14       209.44       170.76         0.00    1624148    1418033         0
```

Az **iotstat -m**: Megabájtos (MB) egységben jeleníti meg az adatokat.

```
kristof@kristof-VirtualBox:~$ iostat -m
Linux 5.4.0-205-generic (kristof-VirtualBox)  2025-03-15   _x86_64_   (2 CPU)

avg-cpu:  %user   %nice %system %iowait  %steal   %idle
           5.98    0.00    1.18    0.13    0.00   92.80

Device            tps    MB_read/s    MB_wrtn/s    MB_dscd/s    MB_read    MB_wrtn    MB_dscd
vda                12.14         0.23         0.17         0.00         168         1415         0
```

Az **iotstat -t**: Időbélyeggel látja el a kimenet minden sorát.

```
kristof@kristof-VirtualBox:~$ iostat -t
Linux 5.4.0-205-generic (kristof-VirtualBox)  2025-03-15   _x86_64_   (2 CPU)

2025-03-15 16:58:29
avg-cpu:  %user   %nice %system %iowait  %steal   %idle
           5.98    0.00    1.18    0.13    0.00   92.80

Device            tps    kB_read/s    kB_wrtn/s    kB_dscd/s    kB_read    kB_wrtn    kB_dscd
vda                12.17       207.44       169.08         0.00    1624671    1417583         0
```

Az **iotstat -V**: Kiírja az **iotstat** parancs verzióinformációit.

```
kristof@kristof-VirtualBox:~$ iostat -V
sysstat verzió: 12.2.0
(c) Sebastian Godard (sysstat <at> orange.fr)
```

Az **iotstat -x**: Kiterjesztett statisztikákat jelenít meg a blokkeszközökről.

```
kristof@kristof-VirtualBox:~$ iostat -x
Linux 5.4.0-205-generic (kristof-VirtualBox)  2025-03-15   _x86_64_   (2 CPU)

avg-cpu:  %user   %nice %system %iowait  %steal   %idle
           5.98    0.00    1.18    0.13    0.00   92.80

Device            r/s    kB/s    rreq/s    rreq_r_wait rreq-sz    w/s    kB/s    wreq/s    wreq_w_wait wreq-sz    d/s    dKB/s    dreq/s    dreq_d_wait
vda                8.22    256.87    3.54    10.00    0.97    11.24    3.92    189.55    5.53    50.47    0.98    43.10    0.00    0.00    0.00    0.00
```

Az **iotstat -z**: Nem jeleníti meg azokat az eszközöket, amelyeknél minden érték nulla.

```
kristof@kristof-VirtualBox:~$ iostat -z
Linux 5.4.0-205-generic (kristof-VirtualBox)  2025-03-15   _x86_64_   (2 CPU)

avg-cpu:  %user   %nice %system %iowait  %steal   %idle
           6.82    0.00    1.18    0.13    0.00   92.89

Device            tps    kB_read/s    kB_wrtn/s    kB_dscd/s    kB_read    kB_wrtn    kB_dscd
vda                12.10       255.37       168.87         0.00    1624719    1414437         0
```

[device [...] | ALL] : Az ALL kulcsszó használatával az összes eszközt lekérdezem.

```
kristof@kristof-VirtualBox:~$ iostat -d sda
Linux 5.4.0-205-generic (kristof-VirtualBox) 2025-03-15 _x86_64_ (2 CPU)

Device            tps    kB_read/s    kB_wrtn/s    kB_discd/s    kB_read    kB_wrtn    kB_discd
sda               10.31         237.38         145.11          0.00    1918423    1183368         0

kristof@kristof-VirtualBox:~$ iostat -d ALL
Linux 5.4.0-205-generic (kristof-VirtualBox) 2025-03-15 _x86_64_ (2 CPU)

Device            tps    kB_read/s    kB_wrtn/s    kB_discd/s    kB_read    kB_wrtn    kB_discd
loop0             0.00          0.00          0.00          0.00         0         0         0
loop1             0.00          0.00          0.00          0.00         0         0         0
loop2             0.00          0.00          0.00          0.00         0         0         0
loop3             0.00          0.00          0.00          0.00         0         0         0
loop4             0.00          0.00          0.00          0.00         0         0         0
loop5             0.00          0.00          0.00          0.00         0         0         0
loop6             0.00          0.00          0.00          0.00         0         0         0
loop7             0.00          0.00          0.00          0.00         0         0         0
sda               10.31         237.38         145.11          0.00    1918415    1183368         0
sda_1             0.00          0.00          0.00          0.00         0         0         0
```

Ezt a feladatot az **iostat -d sda** és az **iostat -d ALL** parancsokkal oldottam meg.

-p [device [...] | ALL] : Partíciós szinten adja meg az eszközök statisztikáit.

```
kristof@kristof-VirtualBox:~$ iostat -p sda
Linux 5.4.0-205-generic (kristof-VirtualBox) 2025-03-15 _x86_64_ (2 CPU)

avg-cpu:  %user   %nice %system %iowait  %steal   %idle
           9.19    0.00    1.00    0.11    0.00   89.80

Device            tps    kB_read/s    kB_wrtn/s    kB_discd/s    kB_read    kB_wrtn    kB_discd
sda               10.37         237.83         145.12          0.00    1943079    1180133         0
sda1              0.03          0.04          0.00          0.00         0         1         0
sda2              0.00          0.00          0.00          0.00         0         2         0
sda3              10.29         236.88         145.12          0.00    1932973    1180132         0

kristof@kristof-VirtualBox:~$ iostat -p ALL
Linux 5.4.0-205-generic (kristof-VirtualBox) 2025-03-15 _x86_64_ (2 CPU)

avg-cpu:  %user   %nice %system %iowait  %steal   %idle
           9.19    0.00    1.00    0.11    0.00   89.80

Device            tps    kB_read/s    kB_wrtn/s    kB_discd/s    kB_read    kB_wrtn    kB_discd
loop0             0.00          0.00          0.00          0.00         0         0         0
loop1             0.00          0.00          0.00          0.00         0         0         0
loop2             0.00          0.00          0.00          0.00         0         0         0
loop3             0.00          0.00          0.00          0.00         0         0         0
loop4             0.00          0.00          0.00          0.00         0         0         0
loop5             0.00          0.00          0.00          0.00         0         0         0
loop6             0.00          0.00          0.00          0.00         0         0         0
loop7             0.00          0.00          0.00          0.00         0         0         0
sda               10.37         237.83         145.12          0.00    1943079    1180133         0
sda_1             0.00          0.00          0.00          0.00         0         0         0
```

Ezt a feladatot az **iostat -p sda** és az **iostat -p ALL** parancsokkal oldottam meg.

[interval [count]] : Lehetővé teszi az adatok folyamatos frissítését:

```
kristof@kristof-VirtualBox:~$ iostat -x 2 3
Linux 5.4.0-205-generic (kristof-VirtualBox) 2025-03-15 _x86_64_ (2 CPU)

avg-cpu:  %user   %nice %system %iowait  %steal   %idle
           9.22    0.00    1.00    0.11    0.00   89.80

Device            r/s    kB/s    rrqm/s    %rrqm r_await rareq-sz    w/s    kB/s    wrqm/s    %wrqm w_await wareq-sz    d/s    kB/s    drqm/s    %drqm d_await
sda               0.03    0.03    0.00    0.00    0.00    0.00    0.03    34.63    2.32    145.00    9.82    62.29    0.04    41.18    0.00    0.00    0.00    0.00
sda_1             0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00

avg-cpu:  %user   %nice %system %iowait  %steal   %idle
          10.31    0.00    1.00    0.11    0.00   89.80

Device            r/s    kB/s    rrqm/s    %rrqm r_await rareq-sz    w/s    kB/s    wrqm/s    %wrqm w_await wareq-sz    d/s    kB/s    drqm/s    %drqm d_await
sda               0.03    0.03    0.00    0.00    0.00    0.00    0.03    34.63    2.32    145.00    9.82    62.29    0.04    41.18    0.00    0.00    0.00    0.00
sda_1             0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00

avg-cpu:  %user   %nice %system %iowait  %steal   %idle
          17.30    0.00    1.70    0.00    0.00   81.00

Device            r/s    kB/s    rrqm/s    %rrqm r_await rareq-sz    w/s    kB/s    wrqm/s    %wrqm w_await wareq-sz    d/s    kB/s    drqm/s    %drqm d_await
sda               2.50    54.00    0.00    0.00    7.00    21.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00
sda_1             0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00
```

Ezt a feladatot az **iostat -x 2 3** parancssal oldottam meg.

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

```
kristof@kristof-VirtualBox:~$ sar -n DEV | more
/var/log/sysstat/sar15 nem nyitható meg: Nincs ilyen fájl vagy könyvtár
Ellenőrizze, hogy az adatgyűjtés engedélyezve van-e
```

Ezt a feladatot a **sar -n DEV | more** paranccsal próbáltam megcsinálni.

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

```
kristof@kristof-VirtualBox:~$ mpstat
Linux 5.4.0-205-generic (kristof-VirtualBox) 2025-09-15 _x86_64_ (2 CPU)

17:37:02 CPU %usr %nice %sys %iowait %irq %soft %steal %guest %gnice %idle
17:37:02 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 99.99
kristof@kristof-VirtualBox:~$ pmap
```

Ezt a feladatot a **mpstat** paranccsal végeztem el.

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

```
kristof@kristof-VirtualBox:~$ pmap -d 4739
kristof@kristof-VirtualBox:~$
```

Ezt a feladatot a **pmap -d 47394** paranccsal próbáltam megcsinálni.