

# Operációs rendszerek BSc

4. Gyak.

2022. 03. 02.

**Készítette:**

Tózsér Zétény Bsc  
Programtervező informatikus  
QGNLD2

**Miskolc, 2022**

## 1. Feladatok

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

Valós időben figyelje a folyamatokat.

PID	USER	PR	NI	VIRT	RES	SHR	S	%CPU	%MEM	TIME+	COMMAND
1301	kecske	20	0	4814304	237932	135736	S	1,7	2,2	0:43.36	cinnamon
195	root	20	0	0	0	0	I	0,3	0,0	0:12.13	kworker/0:2-events
507	root	20	0	0	0	0	I	0,3	0,0	0:05.63	kworker/2:3-events
906	root	20	0	381940	126108	74044	S	0,3	1,1	0:17.22	Xorg
989	kecske	20	0	158240	2840	2472	S	0,3	0,0	0:07.60	VBoxClient
1368	kecske	20	0	704196	62256	41340	S	0,3	0,6	0:01.92	nemo-desktop
2272	kecske	20	0	14856	4280	3488	R	0,3	0,0	0:00.50	top
1	root	20	0	167192	11368	8428	S	0,0	0,1	0:06.51	systemd
2	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.02	kthreadd
3	root	0	-20	0	0	0	I	0,0	0,0	0:00.00	rcu_gp
4	root	0	-20	0	0	0	I	0,0	0,0	0:00.00	rcu_par_gp
6	root	0	-20	0	0	0	I	0,0	0,0	0:00.00	kworker/0:0H-kblockd
7	root	20	0	0	0	0	I	0,0	0,0	0:00.40	kworker/u10:0-events_+
8	root	0	-20	0	0	0	I	0,0	0,0	0:00.00	mm_percpu_wq
9	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.02	ksoftirqd/0
10	root	20	0	0	0	0	I	0,0	0,0	0:01.91	rcu_sched
11	root	rt	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.07	migration/0
12	root	-51	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	idle_inject/0
14	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	cpuhp/0
15	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	cpuhp/1
16	root	-51	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	idle_inject/1
17	root	rt	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:01.17	migration/1

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!

A rendszer aktivitásról jelenít meg adatokat. Az „-m”-el memória kihasználtságot és a lemez információkat mutatja, az „-a”-val pedig aktív és inaktív memória lapokat.

```
kecske@kecske-VirtualBox:~$ vmstat -a
procs -----memory----- --swap-- -----io----- -system-- -----cpu-----
 r b  swpd  free  inact active   si   so    bi   bo    in  cs us sy id wa st
  1  0      0 9056736 612772 1035712    0    0   33    6   36  48  1  0 99  0  0
kecske@kecske-VirtualBox:~$ vmstat -m
vmstat: your kernel does not support slabinfo or your permissions are insufficient
```

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

Megmutatja a bejelentkezett felhasználókat és jelenlegi aktivitásukat.

```
kecske@kecske-VirtualBox:~$ w
 20:22:28 up 54 min,  1 user,  load average: 0,05, 0,02, 0,00
USER      TTY      FROM            LOGIN@   IDLE   JCPU   PCPU   WHAT
kecske    tty7     :0              19:29   53:46  12.59s  2.89s  cinnamon-session --sessi
```

d.) Kérdezze le a szerver futásának kezdő idejét.

Megadja az indítás idejét.

```
kecske@kecske-VirtualBox:~$ who -b
system boot 2022-03-05 19:28
```

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

- Kérdezze le az összes processz kiválasztását!

Az összes processz mindenkitől.

```
kecske@kecske-VirtualBox:~$ ps -A
  PID TTY          TIME CMD
    1 ?           00:00:07 systemd
    2 ?           00:00:00 kthreadd
    3 ?           00:00:00 rcu_gp
    4 ?           00:00:00 rcu_par_gp
    6 ?           00:00:00 kworker/0:0H-kblockd
    8 ?           00:00:00 mm_percpu_wq
    9 ?           00:00:00 ksoftirqd/0
   10 ?           00:00:02 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 cpuhp/2
   22 ?           00:00:00 idle_inject/2
```

- Kérdezze le az egyes processzek paramétereit!

A processzek paramétereit is megadja.

```

kecske@kecske-VirtualBox:~$ ps -AlF
F S UID          PID     PPID  C  PRI  NI ADDR SZ WCHAN    RSS  PSR  STIME  TTY          TIME CMD
4 S root          1         0  0   80   0 - 41798 -          11600  1 19:28 ?          00:00:07 /sbin/init s
plash
1 S root          2         0  0   80   0 -    0 -          0   3 19:28 ?          00:00:00 [kthreadd]
1 I root          3         2  0   60  -20 -    0 -          0   0 19:28 ?          00:00:00 [rcu_gp]
1 I root          4         2  0   60  -20 -    0 -          0   0 19:28 ?          00:00:00 [rcu_par_gp]
1 I root          6         2  0   60  -20 -    0 -          0   0 19:28 ?          00:00:00 [kworker/0:0
H-kblockd]
1 I root          8         2  0   60  -20 -    0 -          0   0 19:28 ?          00:00:00 [mm_percpu_w
q]
1 S root          9         2  0   80   0 -    0 -          0   0 19:28 ?          00:00:00 [ksoftirqd/0
]
1 I root         10         2  0   80   0 -    0 -          0   4 19:28 ?          00:00:03 [rcu_sched]
1 S root         11         2  0  -40   - -    0 -          0   0 19:28 ?          00:00:00 [migration/0
]
5 S root         12         2  0    9   - -    0 -          0   0 19:28 ?          00:00:00 [idle_inject
/0]
1 S root         14         2  0   80   0 -    0 -          0   0 19:28 ?          00:00:00 [cpuhp/0]
1 S root         15         2  0   80   0 -    0 -          0   1 19:28 ?          00:00:00 [cpuhp/1]
5 S root         16         2  0    9   - -    0 -          0   1 19:28 ?          00:00:00 [idle_inject
/1]

```

- Kérdezze le az egyes processzek szálait is!

A processzek szálait is megmutatja.

```

kecske@kecske-VirtualBox:~$ ps -AlFH
F S UID          PID     PPID  C  PRI  NI ADDR SZ WCHAN    RSS  PSR  STIME  TTY          TIME CMD
1 S root          2         0  0   80   0 -    0 -          0   3 19:28 ?          00:00:00 [kthreadd]
1 I root          3         2  0   60  -20 -    0 -          0   0 19:28 ?          00:00:00 [rcu_gp]
1 I root          4         2  0   60  -20 -    0 -          0   0 19:28 ?          00:00:00 [rcu_par_g
1 I root          6         2  0   60  -20 -    0 -          0   0 19:28 ?          00:00:00 [kworker/0
1 I root          8         2  0   60  -20 -    0 -          0   0 19:28 ?          00:00:00 [mm_percpu
1 S root          9         2  0   80   0 -    0 -          0   0 19:28 ?          00:00:00 [ksoftirqd
1 I root         10         2  0   80   0 -    0 -          0   4 19:28 ?          00:00:03 [rcu_sched
1 S root         11         2  0  -40   - -    0 -          0   0 19:28 ?          00:00:00 [migration
5 S root         12         2  0    9   - -    0 -          0   0 19:28 ?          00:00:00 [idle_inje
1 S root         14         2  0   80   0 -    0 -          0   0 19:28 ?          00:00:00 [cpuhp/0]
1 S root         15         2  0   80   0 -    0 -          0   1 19:28 ?          00:00:00 [cpuhp/1]
5 S root         16         2  0    9   - -    0 -          0   1 19:28 ?          00:00:00 [idle_inje
1 S root         17         2  0  -40   - -    0 -          0   1 19:28 ?          00:00:01 [migration
1 S root         18         2  0   80   0 -    0 -          0   1 19:28 ?          00:00:00 [ksoftirqd
1 I root         20         2  0   60  -20 -    0 -          0   1 19:28 ?          00:00:00 [kworker/1
1 S root         21         2  0   80   0 -    0 -          0   2 19:28 ?          00:00:00 [cpuhp/2]
5 S root         22         2  0    9   - -    0 -          0   2 19:28 ?          00:00:00 [idle_inje
1 S root         23         2  0  -40   - -    0 -          0   2 19:28 ?          00:00:01 [migration
1 S root         24         2  0   80   0 -    0 -          0   2 19:28 ?          00:00:00 [ksoftirqd

```

- Kérdezze le a szerver összes processzeit!

Megmutatja a szerver összes processét.

```
kecske@kecske-VirtualBox:~$ ps ax
```

PID	TTY	STAT	TIME	COMMAND
1	?	Ss	0:07	/sbin/init splash
2	?	S	0:00	[kthreadd]
3	?	I<	0:00	[rcu_gp]
4	?	I<	0:00	[rcu_par_gp]
6	?	I<	0:00	[kworker/0:0H-kblockd]
8	?	I<	0:00	[mm_percpu_wq]
9	?	S	0:00	[ksoftirqd/0]
10	?	I	0:03	[rcu_sched]
11	?	S	0:00	[migration/0]
12	?	S	0:00	[idle_inject/0]
14	?	S	0:00	[cpuhp/0]
15	?	S	0:00	[cpuhp/1]
16	?	S	0:00	[idle_inject/1]
17	?	S	0:01	[migration/1]
18	?	S	0:00	[ksoftirqd/1]
20	?	I<	0:00	[kworker/1:0H-kblockd]
21	?	S	0:00	[cpuhp/2]
22	?	S	0:00	[idle_inject/2]
23	?	S	0:01	[migration/2]
24	?	S	0:00	[ksoftirqd/2]
26	?	I<	0:00	[kworker/2:0H-kblockd]
27	?	S	0:00	[cpuhp/3]

- Kérdezze le milyen processzek futnak a rendszerben

A jelenleg futó processzek.

```
kecske@kecske-VirtualBox:~$ ps a
```

PID	TTY	STAT	TIME	COMMAND
973	tty7	Ssl+	0:09	/usr/lib/xorg/Xorg -core :0 -seat seat0 -auth /var/
975	tty1	Ss+	0:00	/sbin/agetty -o -p -- \u --noclear tty1 linux
2604	pts/0	Ss	0:00	bash
2663	pts/0	R+	0:00	ps a

- Kérdezze le a futó processzek listáját fa elrendezésben

A processzfát írja ki.



```

kecske@kecske-VirtualBox:~$ pstree
systemd├─ModemManager─2*[{ModemManager}]
      ├─NetworkManager─2*[{NetworkManager}]
      ├─3*[VBoxClient─VBoxClient─2*[{VBoxClient}]]
      ├─VBoxClient─VBoxClient─3*[{VBoxClient}]
      ├─VBoxService─8*[{VBoxService}]
      ├─accounts-daemon─2*[{accounts-daemon}]
      ├─acpid
      ├─agetty
      ├─avahi-daemon─avahi-daemon
      ├─colord─2*[{colord}]
      ├─cron
      ├─csd-printer─2*[{csd-printer}]
      ├─cups-browsed─2*[{cups-browsed}]
      ├─cupsd
      ├─dbus-daemon
      ├─gnome-keyring-d─3*[{gnome-keyring-d}]
      ├─irqbalance─{irqbalance}
      ├─2*[kerneloops]
      └─lightdm─Xorg─{Xorg}
            └─lightdm─cinnamon-session─agent─2*[{agent}]
                  └─applet.py
                        └─blueberry-obex─3*[{blueberry-obex-}]
                              └─cinnamon-killer─2*[{cinnamon-killer}]

```

- Kérdezze le egy adott PID nevét

Megadja az adott ID-jű processz nevét.

```

kecske@kecske-VirtualBox:~$ ps -p 32 -o comm=
kworker/3:0H-kblockd

```

- Kérdezze le az 5 legtöbb CPU memóriát fogyasztó PID.

Az 5 legtöbb CPU memóriát használó processz adatai PID-vel.

```

kecske@kecske-VirtualBox:~$ ps aux | sort -nrk 3,3 | head -6
kecske 1365 5.5 1.9 4791128 215652 ? Ssl 09:53 1:55 cinnamon --replace
root 973 0.3 1.1 366868 121824 tty7 Ssl+ 09:53 0:07 /usr/lib/xorg/Xorg -core :0 -seat seat0 -auth /var/run/lightdm/root/:0 -nolisten tcp vt7 -novtswitch
kecske 1196 0.1 0.3 369628 41816 ? Sl 09:53 0:03 csd-background
kecske 1052 0.1 0.0 158240 2644 ? Sl 09:53 0:02 /usr/bin/VBoxClient --draganddrop
USER PID %CPU %MEM VSZ RSS TTY STAT START TIME COMMAND
systemd+ 550 0.0 0.0 90324 6072 ? Ssl 09:52 0:00 /lib/systemd/systemd-timesyncd

```

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 b, k, m, g opciók mértékegységet választanak (bájt, kibibájt...). A t ad egy sort az oszlopösszegekkel, az s adott időközönként frissít. Az o nem érvényes parancs, a V pedig a verziót adja meg.

```

kecske@kecske-VirtualBox:~$ free -b
              total        used        free      shared  buff/cache   available
Mem:    11236577280    720416768    9225568256    33427456    1290592256    10182545408
Swap:    1425620992           0    1425620992

kecske@kecske-VirtualBox:~$ free -k
              total        used        free      shared  buff/cache   available
Mem:    10973220      703524     9009352      32644     1260344     9943900
Swap:    1392208           0     1392208

kecske@kecske-VirtualBox:~$ free -m
              total        used        free      shared  buff/cache   available
Mem:    10716          687         8798          31         1230         9710
Swap:    1359           0         1359

kecske@kecske-VirtualBox:~$ free -g
              total        used        free      shared  buff/cache   available
Mem:    10             0           8           0           1           9
Swap:    1             0           1

kecske@kecske-VirtualBox:~$ free -t
              total        used        free      shared  buff/cache   available
Mem:    10973220      703524     9009352      32644     1260344     9943900
Swap:    1392208           0     1392208
Total:   12365428      703524    10401560

kecske@kecske-VirtualBox:~$ free -o
free: invalid option -- 'o'
For more details see free(1).

kecske@kecske-VirtualBox:~$ free -s 3
              total        used        free      shared  buff/cache   available
Mem:    10973220      703516     9009344      32644     1260360     9943908
Swap:    1392208           0     1392208

              total        used        free      shared  buff/cache   available
Mem:    10973220      703516     9009344      32644     1260360     9943908
Swap:    1392208           0     1392208

              total        used        free      shared  buff/cache   available
Mem:    10973220      703516     9009344      32644     1260360     9943908
Swap:    1392208           0     1392208

kecske@kecske-VirtualBox:~$ free -V
free from procs-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 ] ]

A c mutatja a CPU kihasználtság jelentést, a d az eszköz kihasználtság jelentést. Az N mutatja a regisztrált mapper neveket. A H globális statisztikákat mutat, a h pedig d az eszköz kihasználtság jelentést könnyebben olvashatóvá teszi. A k és m, kilobájt és megabájt per másodpercben adja meg az értékeket. A t megjelenített jelentések mellé időt megjeleníteni. A V kiírja a verziószámot. Az x bővített statisztikát jelenít meg. A z-vel kihagyja az outputot az inaktív eszközöknek. A p block eszközök statisztikáit megjeleníti, az ALLal minden

eszköznek megjeleníti. Az interval counttal megadott másodpercet vár, majd frissít.

```
kecske@kecske-VirtualBox:~$ iostat -c
Linux 5.4.0-100-generic (kecske-VirtualBox)      03/06/2022      _x86_64_      (5 CPU)

avg-cpu:  %user   %nice %system %iowait  %steal   %idle
           0,52    0,00    0,15    0,84    0,00   98,49

kecske@kecske-VirtualBox:~$ iostat -d
Linux 5.4.0-100-generic (kecske-VirtualBox)      03/06/2022      _x86_64_      (5 CPU)

Device            tps    kB_read/s    kB_wrtn/s    kB_dscd/s    kB_read    kB_wrtn    kB_dscd
sda                16,92      566,12      118,35        0,00    994387    207877      0
sdc0               0,04        0,13        0,00        0,00      228        0        0

kecske@kecske-VirtualBox:~$ iostat -N
Linux 5.4.0-100-generic (kecske-VirtualBox)      03/06/2022      _x86_64_      (5 CPU)

avg-cpu:  %user   %nice %system %iowait  %steal   %idle
           0,53    0,00    0,15    0,83    0,00   98,48

Device            tps    kB_read/s    kB_wrtn/s    kB_dscd/s    kB_read    kB_wrtn    kB_dscd
sda                16,87      564,56      118,02        0,00    994387    207877      0
sdc0               0,04        0,13        0,00        0,00      228        0        0

kecske@kecske-VirtualBox:~$ iostat -n
Usage: iostat [ options ] [ <interval> [ <count> ] ]
Options are:
[ -c ] [ -d ] [ -h ] [ -k | -m ] [ -N ] [ -s ] [ -t ] [ -V ] [ -x ] [ -y ] [ -z ]
[ -j { ID | LABEL | PATH | UUID | ... } ]
[ --dec={ 0 | 1 | 2 } ] [ --human ] [ -o JSON ]
[ [ -H ] -g <group_name> ] [ -p [ <device> [,...] | ALL ] ]
[ <device> [...] | ALL ]

kecske@kecske-VirtualBox:~$ iostat -h
Linux 5.4.0-100-generic (kecske-VirtualBox)      03/06/2022      _x86_64_      (5 CPU)

avg-cpu:  %user   %nice %system %iowait  %steal   %idle
           0,5%    0,0%    0,2%    0,8%    0,0%   98,5%

           tps    kB_read/s    kB_wrtn/s    kB_dscd/s    kB_read    kB_wrtn    kB_dscd Device
           16,70      558,8k      116,8k        0,0k     971,1M     203,0M      0,0k sda
           0,04        0,1k        0,0k        0,0k      228,0k      0,0k      0,0k sdc0
```



```

kecske@kecske-VirtualBox:~$ iostat -k
Linux 5.4.0-100-generic (kecske-VirtualBox)      03/06/2022      _x86_64_      (5 CPU)

avg-cpu:  %user   %nice %system %iowait  %steal   %idle
           0,55    0,00    0,15    0,82    0,00   98,47

Device            tps    kB_read/s    kB_wrtn/s    kB_dscd/s    kB_read    kB_wrtn    kB_dscd
sda                16,63      556,61      116,36        0,00     994387    207877      0
sdd0               0,04        0,13        0,00        0,00        228        0        0

kecske@kecske-VirtualBox:~$ iostat -m
Linux 5.4.0-100-generic (kecske-VirtualBox)      03/06/2022      _x86_64_      (5 CPU)

avg-cpu:  %user   %nice %system %iowait  %steal   %idle
           0,56    0,00    0,15    0,82    0,00   98,47

Device            tps    MB_read/s    MB_wrtn/s    MB_dscd/s    MB_read    MB_wrtn    MB_dscd
sda                16,60        0,54        0,11        0,00       971       203        0
sdd0               0,04        0,00        0,00        0,00         0         0         0

kecske@kecske-VirtualBox:~$ iostat -t
Linux 5.4.0-100-generic (kecske-VirtualBox)      03/06/2022      _x86_64_      (5 CPU)

03/06/2022 03:21:56 PM
avg-cpu:  %user   %nice %system %iowait  %steal   %idle
           0,58    0,00    0,15    0,81    0,00   98,46

Device            tps    kB_read/s    kB_wrtn/s    kB_dscd/s    kB_read    kB_wrtn    kB_dscd
sda                16,39      548,52      114,67        0,00     994387    207877      0
sdd0               0,03        0,13        0,00        0,00        228        0        0

kecske@kecske-VirtualBox:~$ iostat -V
sysstat version 12.2.0
(C) Sebastien Godard (sysstat <at> orange.fr)
kecske@kecske-VirtualBox:~$ iostat -x
Linux 5.4.0-100-generic (kecske-VirtualBox)      03/06/2022      _x86_64_      (5 CPU)

avg-cpu:  %user   %nice %system %iowait  %steal   %idle
           0,59    0,00    0,15    0,81    0,00   98,45

Device            r/s    rkB/s    rrqm/s    %rrqm  r_await  rareq-sz    w/s    wkB/s    wrqm/s    %wrq
m w_await wareq-sz  d/s    dkB/s    drqm/s    %drqm  d_await  dareq-sz  aqu-sz  %util
sda                14,83      546,32      4,56    23,52      4,84     36,85      1,50    114,25      2,08    58,1
1      6,85     76,04    0,00    0,00    0,00    0,00    0,00    0,00    0,07     3,37
sdd0               0,03        0,13    0,00    0,00    1,71     3,62    0,00    0,00    0,00    0,0
0      0,00     0,00    0,00    0,00    0,00    0,00    0,00    0,00    0,00    0,01

kecske@kecske-VirtualBox:~$ iostat -z
Linux 5.4.0-100-generic (kecske-VirtualBox)      03/06/2022      _x86_64_      (5 CPU)

avg-cpu:  %user   %nice %system %iowait  %steal   %idle
           0,60    0,00    0,15    0,80    0,00   98,45

Device            tps    kB_read/s    kB_wrtn/s    kB_dscd/s    kB_read    kB_wrtn    kB_dscd
sda                16,23      543,10      113,58        0,00     994387    207957      0
sdd0               0,03        0,12        0,00        0,00        228        0        0

```

```

kecske@kecske-VirtualBox:~$ iostat device [...] ALL
Linux 5.4.0-100-generic (kecske-VirtualBox) 03/06/2022 _x86_64_ (5 CPU)

avg-cpu:  %user   %nice %system %iowait  %steal   %idle
           0,66    0,00    0,07    0,27    0,00   99,00

Device            tps    kB_read/s    kB_wrtn/s    kB_dscd/s    kB_read    kB_wrtn    kB_dscd
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                5,11       164,15       35,56         0,00     994779    215493         0
sdd0               0,01         0,04         0,00         0,00        228         0         0

kecske@kecske-VirtualBox:~$ iostat -p [ { device [...]} ALL ]
Linux 5.4.0-100-generic (kecske-VirtualBox) 03/06/2022 _x86_64_ (5 CPU)

avg-cpu:  %user   %nice %system %iowait  %steal   %idle
           0,66    0,00    0,07    0,27    0,00   98,99

Device            tps    kB_read/s    kB_wrtn/s    kB_dscd/s    kB_read    kB_wrtn    kB_dscd
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                5,09       163,54       35,43         0,00     994779    215493         0
sdd0               0,01         0,04         0,00         0,00        228         0         0

kecske@kecske-VirtualBox:~$ iostat sda interval count 3
Linux 5.4.0-100-generic (kecske-VirtualBox) 03/06/2022 _x86_64_ (5 CPU)

avg-cpu:  %user   %nice %system %iowait  %steal   %idle
           0,74    0,00    0,07    0,25    0,00   98,93

Device            tps    kB_read/s    kB_wrtn/s    kB_dscd/s    kB_read    kB_wrtn    kB_dscd
sda              4,76       152,39       33,17         0,00     995639    216729         0

avg-cpu:  %user   %nice %system %iowait  %steal   %idle
           1,34    0,00    0,07    0,00    0,00   98,60

Device            tps    kB_read/s    kB_wrtn/s    kB_dscd/s    kB_read    kB_wrtn    kB_dscd
sda              0,00         0,00         0,00         0,00         0         0         0

```

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

\$ sar

Opciói: sar -n DEV | more

```
kecske@kecske-VirtualBox:~$ sar -n DEV | more
Linux 5.4.0-100-generic (kecske-VirtualBox)    03/06/2022    _x86_64_    (5 CPU)

05:22:23 PM  LINUX RESTART      (5 CPU)

05:25:52 PM  LINUX RESTART      (5 CPU)
```

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

Az összes processzorról mutat adatokat.

```
kecske@kecske-VirtualBox:~$ mpstat
Linux 5.4.0-100-generic (kecske-VirtualBox)    03/06/2022    _x86_64_    (5 CPU)

06:02:59 PM  CPU      %usr   %nice    %sys %iowait    %irq   %soft  %steal  %guest  %gnice   %idle
06:02:59 PM  all        0,82    0,00    0,11    0,65    0,00    0,01    0,00    0,00    0,00   98,41
```

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

Az adott PID-jű processz adatait jeleníti meg.

```
kecske@kecske-VirtualBox:~$ pmap -d 32
32:  [kworker/3:0H-kblockd]
Address      Kbytes Mode  Offset          Device    Mapping
mapped: 0K   writeable/private: 0K   shared: 0K
```

## 2. Feladatok

### 1. Kérdezze le a PowerShellVerzió!

Nem csak a verziószámot adja meg, hanem egyéb adatokat is.

```
PS C:\Users\TEMP.IIT.007> $PSVersionTable

Name                           Value
----                           -
PSVersion                      5.1.17134.858
PSEdition                      Desktop
PSCompatibleVersions           {1.0, 2.0, 3.0, 4.0...}
BuildVersion                   10.0.17134.858
CLRVersion                     4.0.30319.42000
WSManStackVersion              3.0
PSRemotingProtocolVersion      2.3
SerializationVersion           1.1.0.1
```

### 2. Kérdezze le a mai dátumot?

Megadja a jelenlegi dátumot másodpercre pontosan.



```
PS C:\Users\TEMP.IIT.007> Get-Date  
2022. március 2., szerda 14:26:56
```

3. Kérdezze le a szolgáltatásokat?

A szolgáltatások minden tulajdonságát megmutatja.

```
PS C:\Users\TEMP.IIT.007> Get-Service | Get-Member  
  
TypeName: System.ServiceProcess.ServiceController  
  
Name MemberType Definition  
----  
Name AliasProperty Name = ServiceName  
RequiredServices AliasProperty RequiredServices = ServicesDependedOn  
Disposed Event System.EventHandler Disposed(System.Object, System.EventArgs)  
Close Method void Close()  
Continue Method void Continue()  
CreateObjRef Method System.Runtime.Remoting.ObjRef CreateObjRef(type requestedType)  
Dispose Method void Dispose(), void IDisposable.Dispose()  
Equals Method bool Equals(System.Object obj)  
ExecuteCommand Method void ExecuteCommand(int command)  
GetHashCode Method int GetHashCode()  
GetLifetimeService Method System.Object GetLifetimeService()  
GetType Method type GetType()  
InitializeLifetimeService Method System.Object InitializeLifetimeService()  
Pause Method void Pause()  
Refresh Method void Refresh()  
Start Method void Start(), void Start(string[] args)  
Stop Method void Stop()  
WaitForStatus Method void WaitForStatus(System.ServiceProcess.ServiceControllerStatus desiredStat..  
CanPauseAndContinue Property bool CanPauseAndContinue {get;}  
CanShutdown Property bool CanShutdown {get;}  
CanStop Property bool CanStop {get;}  
Container Property System.ComponentModel.IContainer Container {get;}  
DependentServices Property System.ServiceProcess.ServiceController[] DependentServices {get;}  
DisplayName Property string DisplayName {get;set;}  
MachineName Property string MachineName {get;set;}  
ServiceHandle Property System.Runtime.InteropServices.SafeHandle ServiceHandle {get;}  
ServiceName Property string ServiceName {get;set;}  
ServicesDependedOn Property System.ServiceProcess.ServiceController[] ServicesDependedOn {get;}  
ServiceType Property System.ServiceProcess.ServiceType ServiceType {get;}  
Site Property System.ComponentModel.ISite Site {get;set;}  
StartType Property System.ServiceProcess.ServiceStartMode StartType {get;}  
Status Property System.ServiceProcess.ServiceControllerStatus Status {get;}  
ToString ScriptMethod System.Object ToString();
```

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

Megmutatja a mappában lévő mappákat és fájlokat.



```
PS C:\Users\TEMP.IIT.007> Get-Childitem C:\
```

Directory: C:\

Mode	LastWriteTime	Length	Name
d-----	2018. 04. 05. 12:27		Android
d-----	2017. 04. 07. 11:23		app
d-----	2016. 05. 24. 12:21		Intel
d-----	2016. 02. 13. 14:21		Logs
d-----	2019. 11. 26. 11:09		omnetpp-5.5.1
d-----	2018. 04. 12. 1:38		PerfLogs
d-----	2017. 05. 06. 14:18		Portable-VirtualBox
d-----	2021. 09. 10. 10:27		portapps
d-r---	2021. 09. 10. 12:12		Program Files
d-r---	2021. 09. 10. 12:12		Program Files (x86)
d-----	2021. 09. 30. 11:48		ProgramozasAlapjai2021
d-----	2021. 09. 23. 11:42		progygyakgit
da----	2016. 06. 21. 9:40		Python34
d-r---	2022. 03. 02. 14:12		Users
d-----	2020. 03. 05. 13:35		virtual
d-----	2020. 10. 14. 13:13		Windows
d-----	2020. 09. 17. 11:49		xampp
-a----	2022. 03. 02. 14:09	93	HaxLogs.txt
-a----	2016. 08. 02. 20:57	0	Recovery.txt

5. Kérdezze a parancsok rövidített neveit? (alias)

Megadja a rövidített neveket és a teljes neveket.

```
PS C:\Users\TEMP.IIT.007> 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	CFS -> ConvertFrom-String	3.1.0.0	Microsoft.PowerShell.Utility
Alias	chdir -> Set-Location		
Alias	clc -> Clear-Content		
Alias	clear -> Clear-Host		
Alias	clhy -> Clear-History		
Alias	cli -> Clear-Item		

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

Létrehoza az alias-t, majd megmutatja az adatait.

```
PS C:\Users\TEMP.IIT.007> New-Alias "processz" Get-Process
PS C:\Users\TEMP.IIT.007> processz
```

Handles	NPM(K)	PM(K)	WS(K)	CPU(s)	Id	SI	ProcessName
305	18	9624	21788	0,22	5356	1	ApplicationFrameHost
141	9	2208	5832		1300	0	armsvc
151	10	1932	7636	0,05	4404	1	browser_broker
320	16	39116	83684	4,91	316	1	chrome
228	17	22648	36292	2,30	2848	1	chrome
1355	50	80580	143988	43,31	3720	1	chrome
303	18	21520	39184	8,58	4840	1	chrome
374	38	89816	90060	33,17	6276	1	chrome
152	9	2016	6160	0,09	7048	1	chrome
239	14	7788	16248	0,45	8216	1	chrome
339	17	41772	85180	11,03	8540	1	chrome
289	16	24316	66928	4,45	9768	1	chrome
214	14	10644	22652	0,11	11236	1	chrome
115	6	1196	156		1160	0	CompatTelRunner
635	26	69968	7740		4620	0	CompatTelRunner
145	9	5680	388		4180	0	conhost
145	9	5672	988		7148	0	conhost
149	9	5744	1064		7260	0	conhost
248	13	4648	14764	2,14	8808	1	conhost
369	15	3372	12772	5,08	1516	1	ctfmon
625	22	1892	4576		528	0	csrss
532	16	2828	4764		608	1	csrss
167	10	2168	10816	0,09	1732	1	dllhost
132	8	1748	7380	0,75	6708	1	dllhost
586	38	82028	51464		1084	1	dwm
2650	112	55112	125688	51,20	3056	1	explorer
45	8	3400	5100		1004	1	fontdrvhost
45	6	1580	2512		1012	0	fontdrvhost
0	0	52	8		0	0	Idle

```
PS C:\Users\TEMP.IIT.007> Get-Alias processz
```

CommandType	Name	Version	Source
Alias	processz -> Get-Process		

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

Formázott listába rendezni a szolgáltatások listáját.

```
PS C:\Users\TEMP.IIT.007> Get-Service | fl name, status
```

```
Name : AdobeARMservice
Status : Running

Name : AJRouter
Status : Stopped

Name : ALG
Status : Stopped

Name : AppIDSvc
Status : Stopped
```

```
PS C:\Users\TEMP.IIT.007> Get-Service | ft name, status
```

Name	Status
AdobeARMservice	Running
AJRouter	Stopped
ALG	Stopped
AppIDSvc	Stopped
Appinfo	Stopped
AppMgmt	Stopped
AppReadiness	Stopped
AppVClient	Stopped
AppXSvc	Stopped
aspnet_state	Stopped
AssignedAccessManagerSvc	Stopped
AudioEndpointBuilder	Running
Audiosrv	Running
AxInstSV	Stopped
BcastDVRUserService_bff2a	Stopped
BDESVC	Stopped

```
PS C:\Users\TEMP.IIT.007> Get-Service | ft name, status -AutoSize
```

Name	Status
AdobeARMservice	Running
AJRouter	Stopped
ALG	Stopped
AppIDSvc	Stopped
Appinfo	Stopped
AppMgmt	Stopped
AppReadiness	Stopped
AppVClient	Stopped
AppXSvc	Stopped
aspnet_state	Stopped
AssignedAccessManagerSvc	Stopped

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

Magától növekvő sorrendbe rendezi az objektumokat. Van opció csökkenő sorrendbe rendezésre.



```

PS C:\Users\TEMP.IIT.007> Get-Childitem -Path C:\ | Sort-Object

Directory: C:\

Mode                LastWriteTime         Length Name
----                -
d-----          2018. 04. 05.      12:27             Android
d-----          2017. 04. 07.      11:23             app
-a-----          2022. 03. 02.      14:09          93 HaxLogs.txt
d-----          2016. 05. 24.      12:21             Intel
d-----          2016. 02. 13.      14:21             Logs
d-----          2019. 11. 26.      11:09          omnetpp-5.5.1
d-----          2018. 04. 12.         1:38          PerfLogs
d-----          2017. 05. 06.      14:18      Portable-VirtualBox
d-----          2021. 09. 10.      10:27          portapps
d-r-----          2021. 09. 10.      12:12      Program Files
d-r-----          2021. 09. 10.      12:12      Program Files (x86)
d-----          2021. 09. 30.      11:48      ProgramozasAlapjai2021
d-----          2021. 09. 23.      11:42          progygyakgit
da-----          2016. 06. 21.         9:40          Python34
-a-----          2016. 08. 02.      20:57           0 Recovery.txt
d-r-----          2022. 03. 02.      14:12          Users
d-----          2020. 03. 05.      13:35          virtual
d-----          2020. 10. 14.      13:13          Windows
d-----          2020. 09. 17.      11:49          xampp

PS C:\Users\TEMP.IIT.007> Get-Childitem -Path C:\ | Sort-Object -Descending

Directory: C:\

Mode                LastWriteTime         Length Name
----                -
d-----          2020. 09. 17.      11:49          xampp
d-----          2020. 10. 14.      13:13          Windows
d-----          2020. 03. 05.      13:35          virtual
d-r-----          2022. 03. 02.      14:12          Users
-a-----          2016. 08. 02.      20:57           0 Recovery.txt
da-----          2016. 06. 21.         9:40          Python34
d-----          2021. 09. 23.      11:42          progygyakgit
d-----          2021. 09. 30.      11:48      ProgramozasAlapjai2021
d-r-----          2021. 09. 10.      12:12      Program Files (x86)
d-r-----          2021. 09. 10.      12:12      Program Files
d-----          2021. 09. 10.      10:27          portapps
d-----          2017. 05. 06.      14:18      Portable-VirtualBox
d-----          2018. 04. 12.         1:38          PerfLogs
d-----          2019. 11. 26.      11:09          omnetpp-5.5.1
d-----          2016. 02. 13.      14:21             Logs
d-----          2016. 05. 24.      12:21             Intel
-a-----          2022. 03. 02.      14:09          93 HaxLogs.txt
d-----          2017. 04. 07.      11:23             app
d-----          2018. 04. 05.      12:27             Android

```

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

Kiválogatja a „wi/Wi”-vel kezdődő neveket.



```
PS C:\Users\TEMP.IIT.007> Get-Service | Where-Object {$_.name -like "wi*"}

Status   Name                      DisplayName
-----
Stopped  WiaRpc                    Still Image Acquisition Events
Running  WinDefend                 Windows 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
```

10. Csoportosítsa állapot szerint az objektumokat!

Futó és nem futó státuszú szolgáltatásokat megszámolja.

```
PS C:\Users\TEMP.IIT.007> Get-Service | Group-Object status

Count Name                      Group
-----
    92 Running                 {AdobeARMService, AudioEndpointBuilder, Audiosrv, BFE...}
   176 Stopped                {AJRouter, ALG, AppIDSvc, Appinfo...}
```

11. Számolja meg az objektumokat!

Megadja az objektumok számát.

```
PS C:\Users\TEMP.IIT.007> Get-Process | Measure-Object

Count      : 132
Average    :
Sum        :
Maximum    :
Minimum    :
Property   :
```

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

Megadja az objektumok számát, méretét (max, min, avg) és össz.

```
PS C:\Windows\System32\WindowsPowerShell\v1.0> Get-ChildItem |
Measure-Object -Property length -Minimum -Maximum -Sum -Average

Count      : 22
Average    : 82686,9545454545
Sum        : 1819113
Maximum    : 452608
Minimum    : 395
Property   : length
```

13. Kérdezze le a Windows időt!

Megadja a Windows időt.

```
PS C:\Users\TEMP.IIT.007> Get-Service | Where-Object {$_.name -eq "w32time"}

Status      Name      DisplayName
-----
Running     W32Time    Windows Time
```

14. Hozzon létre egy szoveg nevű változót, melynek értéke: Miskolc; 15. Végezze el a következő műveleteket ((length, ToUpper, Replace, Contains, Split) a \$szoveg változó értékeivel

Létrehozta a változót, majd megadja a hosszát, nagybetűsre változtatja, lecserél betűket, megnézi, hogy van-e benne a megadott betűből és elvágja a megadott betű mentén.

```
PS C:\Users\TEMP.IIT.007> $szoveg = "Miskolc"
PS C:\Users\TEMP.IIT.007> $szoveg.Length
7
PS C:\Users\TEMP.IIT.007> $szoveg.ToUpper()
MISKOLC
PS C:\Users\TEMP.IIT.007> $szoveg.Replace("M", "K")
Kiskolc
PS C:\Users\TEMP.IIT.007> $szoveg.Contains("d")
False
PS C:\Users\TEMP.IIT.007> $szoveg.Split("k")
Mis
olc
```

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

Beolvassa a fájl tartalmát, kiírja a tartalmát. Megadja a sorok számát és a fájlról adatokat.

```
PS C:\Users\TEMP.IIT.007> $n = "C:\test\neptunkod.txt"
PS C:\Users\TEMP.IIT.007> $neptunkod = Get-Content $n
PS C:\Users\TEMP.IIT.007> $neptunkod
Tozser Zeteny Csaba
PS C:\Users\TEMP.IIT.007> $neptunkod.Count
1
PS C:\Users\TEMP.IIT.007> Get-Item $n

    Directory: C:\test

Mode                LastWriteTime         Length Name
----                -
-a-----         2022. 03. 02.         15:23             19 neptunkod.txt
```