

Operációs rendszerek BSc

4. Gyak.

2022. 03. 01.

Készítette:

Veres Balázs László

GÉIK

ZKY1YM

Miskolc 2022

1.: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.

```
top - 13:15:13 up 4 min, 1 user, load average: 0,06, 0,27, 0,15
Tasks: 155 total, 1 running, 154 sleeping, 0 stopped, 0 zombie
%Cpu(s): 3,7 us, 0,7 sy, 0,0 ni, 95,6 id, 0,0 wa, 0,0 hi, 0,0 si, 0,0 st
MiB Mem : 1987,8 total, 881,3 free, 590,3 used, 516,2 buff/cache
MiB Swap: 2048,0 total, 2048,0 free, 0,0 used. 1233,4 avail Mem
```

PID	USER	PR	NI	VIRT	RES	SHR	S	%CPU	%MEM	TIME+	COMMAND
1069	oem	20	0	3326172	188780	116132	S	4,0	9,3	0:10.14	cinnamon
660	root	20	0	580532	80580	48456	S	0,3	4,0	0:02.90	Xorg
1447	oem	20	0	14728	3868	3364	R	0,3	0,2	0:00.23	top
1	root	20	0	101784	11284	8348	S	0,0	0,6	0:01.01	systemd
2	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	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
5	root	20	0	0	0	0	I	0,0	0,0	0:00.00	kworker/0:0-+
6	root	0	-20	0	0	0	I	0,0	0,0	0:00.00	kworker/0:0H+
7	root	20	0	0	0	0	I	0,0	0,0	0:00.05	kworker/0:1-+
8	root	20	0	0	0	0	I	0,0	0,0	0:00.01	kworker/u2:0+
9	root	0	-20	0	0	0	I	0,0	0,0	0:00.00	mm_percpu_wq
10	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.08	ksoftirqd/0
11	root	20	0	0	0	0	I	0,0	0,0	0:00.11	rcu_sched
12	root	rt	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	migration/0
13	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	kdevtmpfs
16	root	0	-20	0	0	0	I	0,0	0,0	0:00.00	netns
17	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	rcu_tasks_kt+
18	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	kauditd

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.

```
oem@veres:~$ sudo vmstat -m
[sudo] password for oem:
```

	Num	Total	Size	Pages
Cache				
ext4_groupinfo_4k	532	532	144	28
btrfs_delayed_node	0	0	312	13
btrfs_ordered_extent	0	0	416	19
btrfs_inode	0	0	1168	14
fsverity_info	0	0	248	16
ip6_frags	0	0	184	22
PINGv6	0	0	1216	13
RAWv6	39	39	1216	13
UDPV6	36	36	1344	12
tw_sock_TCPv6	0	0	248	16
request_sock_TCPv6	0	0	304	13
TCPv6	26	26	2432	13
kcopypd_job	0	0	3312	9
dm_uevent	0	0	2632	12
scsi_sense_cache	128	128	128	32
mqueue_inode_cache	17	17	960	17
fuse_request	56	56	144	28
fuse_inode	19	19	832	19

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

```
oem@veres:~$ 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
 0  0     0 889336 307444 689932     0    0   741   39  148  318  5  1 94  0  0
```

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

```
oem      tty7          2022-03-01 12:11 (:0)
oem@veres:~$
```

- d.) Kérdezze le a szerver futásának kezdő idejét.

```
oem@veres:~$ who -b
          system boot  2022-03-01 12:11
```

ps - aktuális processzekről készít jelentést.

Opciói:

- Kérdezze le az összes processz kiválasztását!

```
oem@veres:~$ ps -A
  PID TTY          TIME CMD
    1 ?           00:00:01 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 kworker/u2:0-events_power_efficient
    9 ?           00:00:00 mm_percpu_wq
   10 ?           00:00:00 ksoftirqd/0
   11 ?           00:00:00 rcu_sched
   12 ?           00:00:00 migration/0
   13 ?           00:00:00 idle_inject/0
   14 ?           00:00:00 cpuhp/0
   15 ?           00:00:00 kdevtmpfs
   16 ?           00:00:00 netns
   17 ?           00:00:00 rcu_tasks_kthre
   18 ?           00:00:00 kauditd
   19 ?           00:00:00 khungtaskd
   20 ?           00:00:00 oom_reaper
   21 ?           00:00:00 writeback
   22 ?           00:00:00 kcompactd0
   23 ?           00:00:00 ksm
   24 ?           00:00:00 khugepaged
   70 ?           00:00:00 kintegrityd
   71 ?           00:00:00 kblockd
   72 ?           00:00:00 blkcg_punt_bio
```

- Kérdezze le az egyes processzek paramétereit!

```
oem@veres:~$ ps -Alf
F S UID        PID  PPID  C  PRI  NI ADDR SZ WCHAN  STIME TTY          TIME CMD
4 S root         1      0  0  80   0 - 25446 -          13:11 ?           00:00:01 /sbin/init splash
1 S root         2      0  0  80   0 -    0 -          13:11 ?           00:00:00 [kthreadd]
1 I root         3      2  0  60 -20 -    0 -          13:11 ?           00:00:00 [rcu_gp]
1 I root         4      2  0  60 -20 -    0 -          13:11 ?           00:00:00 [rcu_par_gp]
1 I root         6      2  0  60 -20 -    0 -          13:11 ?           00:00:00 [kworker/0:0H-kbloc
1 I root         8      2  0  80   0 -    0 -          13:11 ?           00:00:00 [kworker/u2:0-event
1 I root         9      2  0  60 -20 -    0 -          13:11 ?           00:00:00 [mm_percpu_wq]
1 S root        10      2  0  80   0 -    0 -          13:11 ?           00:00:00 [ksoftirqd/0]
1 I root        11      2  0  80   0 -    0 -          13:11 ?           00:00:00 [rcu_sched]
1 S root        12      2  0 -40   - -    0 -          13:11 ?           00:00:00 [migration/0]
5 S root        13      2  0   9   - -    0 -          13:11 ?           00:00:00 [idle_inject/0]
1 S root        14      2  0  80   0 -    0 -          13:11 ?           00:00:00 [cpuhp/0]
5 S root        15      2  0  80   0 -    0 -          13:11 ?           00:00:00 [kdevtmpfs]
1 I root        16      2  0  60 -20 -    0 -          13:11 ?           00:00:00 [netns]
1 S root        17      2  0  80   0 -    0 -          13:11 ?           00:00:00 [rcu_tasks_kthre]
1 S root        18      2  0  80   0 -    0 -          13:11 ?           00:00:00 [kauditd]
1 S root        19      2  0  80   0 -    0 -          13:11 ?           00:00:00 [khungtaskd]
1 S root        20      2  0  80   0 -    0 -          13:11 ?           00:00:00 [oom_reaper]
1 I root        21      2  0  60 -20 -    0 -          13:11 ?           00:00:00 [writeback]
1 S root        22      2  0  80   0 -    0 -          13:11 ?           00:00:00 [kcompactd0]
1 S root        23      2  0  85   5 -    0 -          13:11 ?           00:00:00 [ksmd]
1 S root        24      2  0  99  19 -    0 -          13:11 ?           00:00:00 [khugepaged]
1 I root        70      2  0  60 -20 -    0 -          13:11 ?           00:00:00 [kintegrityd]
1 I root        71      2  0  60 -20 -    0 -          13:11 ?           00:00:00 [kblockd]
```

- Kérdezze le az egyes processzek szálait is!

```
oem@veres:~$ 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	0	13:11	?	00:00:00	[kthreadd
1	I	root	3	2	0	60	-20	-	0	-	0	0	13:11	?	00:00:00	[rcu_gp
1	I	root	4	2	0	60	-20	-	0	-	0	0	13:11	?	00:00:00	[rcu_pa
1	I	root	6	2	0	60	-20	-	0	-	0	0	13:11	?	00:00:00	[kworker
1	I	root	8	2	0	80	0	-	0	-	0	0	13:11	?	00:00:00	[kworker
1	I	root	9	2	0	60	-20	-	0	-	0	0	13:11	?	00:00:00	[mm_per
1	S	root	10	2	0	80	0	-	0	-	0	0	13:11	?	00:00:00	[ksofti
1	I	root	11	2	0	80	0	-	0	-	0	0	13:11	?	00:00:00	[rcu_sc
1	S	root	12	2	0	-40	-	-	0	-	0	0	13:11	?	00:00:00	[migrat
5	S	root	13	2	0	9	-	-	0	-	0	0	13:11	?	00:00:00	[idle_i
1	S	root	14	2	0	80	0	-	0	-	0	0	13:11	?	00:00:00	[cpuhp/
5	S	root	15	2	0	80	0	-	0	-	0	0	13:11	?	00:00:00	[kdevtm
1	I	root	16	2	0	60	-20	-	0	-	0	0	13:11	?	00:00:00	[netns]
1	S	root	17	2	0	80	0	-	0	-	0	0	13:11	?	00:00:00	[rcu_ta
1	S	root	18	2	0	80	0	-	0	-	0	0	13:11	?	00:00:00	[kaudit
1	S	root	19	2	0	80	0	-	0	-	0	0	13:11	?	00:00:00	[khungt
1	S	root	20	2	0	80	0	-	0	-	0	0	13:11	?	00:00:00	[oom_re
1	I	root	21	2	0	60	-20	-	0	-	0	0	13:11	?	00:00:00	[writeb
1	S	root	22	2	0	80	0	-	0	-	0	0	13:11	?	00:00:00	[kcompa
1	S	root	23	2	0	85	5	-	0	-	0	0	13:11	?	00:00:00	[ksmd]
1	S	root	24	2	0	99	19	-	0	-	0	0	13:11	?	00:00:00	[khugep
1	I	root	70	2	0	60	-20	-	0	-	0	0	13:11	?	00:00:00	[kinteg
1	I	root	71	2	0	60	-20	-	0	-	0	0	13:11	?	00:00:00	[kblock

- Kérdezze le a szervert összes processzeit!

```
oem@veres:~$ ps -ax
```

PID	TTY	STAT	TIME	COMMAND
1	?	Ss	0:01	/sbin/init splash
2	?	S	0:00	[kthreadd]
3	?	I<	0:00	[rcu_gp]
4	?	I<	0:00	[rcu_par_gp]
6	?	I<	0:00	[kworker/0:0H-kblockd]
8	?	I	0:00	[kworker/u2:0-events_unbound]
9	?	I<	0:00	[mm_percpu_wq]
10	?	S	0:00	[ksoftirqd/0]
11	?	I	0:00	[rcu_sched]
12	?	S	0:00	[migration/0]
13	?	S	0:00	[idle_inject/0]
14	?	S	0:00	[cpuhp/0]
15	?	S	0:00	[kdevtmpfs]
16	?	I<	0:00	[netns]
17	?	S	0:00	[rcu_tasks_kthre]
18	?	S	0:00	[kauditd]
19	?	S	0:00	[khungtaskd]
20	?	S	0:00	[oom_reaper]
21	?	I<	0:00	[writeback]
22	?	S	0:00	[kcompactd0]
23	?	SN	0:00	[ksmd]
24	?	SN	0:00	[khugepaged]
70	?	I<	0:00	[kintegrityd]
71	?	I<	0:00	[kblockd]
72	?	I<	0:00	[blkcg_punt_bio]
73	?	I<	0:00	[tpm_dev_wq]

- Kérdezze le milyen processzek futnak a rendszerben

```
oem@veres:~$ ps -l
```

F	S	UID	PID	PPID	C	PRI	NI	ADDR	SZ	WCHAN	TTY	TIME	CMD
0	S	29999	1437	1428	0	80	0	-	3372	do_wai	pts/0	00:00:00	bash
0	R	29999	2133	1437	0	80	0	-	3572	-	pts/0	00:00:00	ps

- Kérdezze le a futó processzek listáját fa elrendezésben

```
oem@veres:~$ ps -ejH
```

PID	PGID	SID	TTY	TIME	CMD
2	0	0	?	00:00:00	kthreadd
3	0	0	?	00:00:00	rcu_gp
4	0	0	?	00:00:00	rcu_par_gp
6	0	0	?	00:00:00	kworker/0:0H-kblockd
8	0	0	?	00:00:00	kworker/u2:0-events_unbound
9	0	0	?	00:00:00	mm_percpu_wq
10	0	0	?	00:00:00	ksoftirqd/0
11	0	0	?	00:00:00	rcu_sched
12	0	0	?	00:00:00	migration/0
13	0	0	?	00:00:00	idle_inject/0
14	0	0	?	00:00:00	cpuhp/0
15	0	0	?	00:00:00	kdevtmpfs
16	0	0	?	00:00:00	netns
17	0	0	?	00:00:00	rcu_tasks_kthre
18	0	0	?	00:00:00	kauditd
19	0	0	?	00:00:00	khungtaskd
20	0	0	?	00:00:00	oom_reaper
21	0	0	?	00:00:00	writeback
22	0	0	?	00:00:00	kcompactd0

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

```
oem@veres:~$ ps -p 1437 -o comm
```

COMMAND
bash

- Kérdezze le az 5 legtöbb CPU memóriát fogyasztó PID

```
oem@veres:~$ ps -auxf | sort -nr -k 3 | head -5
```

USER	PID	%CPU	%MEM	VSZ	RSS	T	TIME	COMMAND
oem	1069	3.7	9.5	3328820	193492	?	Rl 13:11 0:52	_ cinnamon --repl
root	660	0.8	4.1	588596	85164	tty7	Ssl+ 13:11 0:11	_ /usr/lib/xorg/Xorg -core :0
-seat seat0	-auth	/var/run/lightdm/root/:0	-nolisten	tcp vt7	-novtswtch			
oem	1372	0.5	5.5	762056	112848	?	Sl 13:11 0:08	mintUpdate
oem	1428	0.4	1.9	541060	40672	?	Ssl 13:12 0:06	_ /usr/libexec/gnome-terminal
-server								
root	498	0.1	1.0	341460	22044	?	Ssl 13:11 0:02	/usr/sbin/NetworkManager --no-d
aemon								

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!

```
oem@veres:~$ free
```

	total	used	free	shared	buff/cache	available
Mem:	2035456	648440	392716	13836	994300	1199560
Swap:	2097148	0	2097148			

- b: Byteonkénti területet adja meg.
- k: Kilobáitoként adja meg a területet
- m: Megabyteként adja meg a méreteket
- g: Gigabyteként adja meg a területet
- t: Totális memóriaméret (Swap+fizikai)
- o: Ilyen nincs az opciók között:

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

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

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

- s: N másodpercenként printeli a memóriaadatokat
- v: Verziója a programnak

```
oem@veres:~$ 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]]

```
oem@veres:~$ iostat
Linux 5.4.0-91-generic (veres) 03/01/2022      _x86_64_      (1 CPU)

avg-cpu:  %user   %nice %system %iowait  %steal   %idle
           6,07    0,02    0,88    0,35    0,00   92,69

Device            tps    kB_read/s    kB_wrtn/s    kB_dscd/s    kB_read    kB_wrtn    kB_
sda                12,83        387,51        163,28         0,00       820235       345621

oem@veres:~$ iostat -c
Linux 5.4.0-91-generic (veres) 03/01/2022      _x86_64_      (1 CPU)

avg-cpu:  %user   %nice %system %iowait  %steal   %idle
           6,05    0,02    0,88    0,35    0,00   92,71
```

-c,-d,-N,-n,-h,-k,-m,-t : Adatok kiírása különféle formázással. PL.: -c : Csak a processzor állapotának kiírása

-V: Verzió kiírása

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

```
oem@veres:~$ sar
Linux 5.4.0-91-generic (veres) 03/01/2022      _x86_64_      (2 CPU)

02:02:09 PM  LINUX RESTART      (2 CPU)
oem@veres:~$

oem@veres:~$ sar -n DEV | more
Linux 5.4.0-91-generic (veres) 03/01/2022      _x86_64_      (2 CPU)

02:02:09 PM  LINUX RESTART      (2 CPU)
oem@veres:~$
```

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

```
oem@veres:~$ mpstat
Linux 5.4.0-91-generic (veres) 03/01/2022      _x86_64_      (2 CPU)

02:03:47 PM  CPU    %usr   %nice    %sys %iowait    %irq   %soft  %steal  %guest  %gnice   %idle
02:03:47 PM  all     11,54    0,00    3,71    1,12    0,00    0,35    0,00    0,00    0,00    83,28
oem@veres:~$
```


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

```
oem@veres:~$ pmap -d 1300
1300:  bash
Address            Kbytes Mode  Offset                Device      Mapping
0000563286920000    180 r---- 0000000000000000    008:00005  bash
000056328694d000    708 r-x-- 0000000000002d000  008:00005  bash
00005632869fe000    220 r---- 000000000000de000  008:00005  bash
0000563286a35000     16 r---- 0000000000114000  008:00005  bash
0000563286a39000     36 rw--- 0000000000118000  008:00005  bash
0000563286a42000     40 rw--- 0000000000000000    00:00000  [ anon ]
0000563286aed000   1172 rw--- 0000000000000000    00:00000  [ anon ]
00007f2cbbf04000     12 r---- 0000000000000000  008:00005  libnss_files-2.31.so
00007f2cbbf07000     28 r-x-- 0000000000003000  008:00005  libnss_files-2.31.so
00007f2cbbf0e000      8 r---- 000000000000a000  008:00005  libnss_files-2.31.so
00007f2cbbf10000      4 r---- 000000000000b000  008:00005  libnss_files-2.31.so
00007f2cbbf11000      4 rw--- 000000000000c000  008:00005  libnss_files-2.31.so
00007f2cbbf12000     24 rw--- 0000000000000000    00:00000  [ anon ]
00007f2cbbf2b000   8444 r---- 0000000000000000  008:00005  locale-archive
00007f2cbc76a000     12 rw--- 0000000000000000    00:00000  [ anon ]
00007f2cbc76d000    148 r---- 0000000000000000  008:00005  libc-2.31.so
00007f2cbc792000   1504 r-x-- 00000000000025000  008:00005  libc-2.31.so
00007f2cbc90a000    296 r---- 000000000019d000  008:00005  libc-2.31.so
00007f2cbc954000      4 ---- 00000000001e7000  008:00005  libc-2.31.so
00007f2cbc955000     12 r---- 00000000001e7000  008:00005  libc-2.31.so
00007f2cbc958000     12 rw--- 00000000001ea000  008:00005  libc-2.31.so
```

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!

```
PS C:\WINDOWS\system32> $PSVersionTable

Name                           Value
----                           -
PSVersion                      5.1.19041.1320
PSEdition                      Desktop
PSCompatibleVersions           {1.0, 2.0, 3.0, 4.0...}
BuildVersion                   10.0.19041.1320
CLRVersion                     4.0.30319.42000
WSManStackVersion              3.0
PSRemotingProtocolVersion      2.3
SerializationVersion           1.1.0.1
```

2. Kérdezze le a mai dátumot?

```
PS C:\WINDOWS\system32> Get-Date

2022. március 1., kedd 14:13:17
```

3. Kérdezze le a szolgáltatásokat?

```
PS C:\WINDOWS\system32> Get-Service
```

Status	Name	DisplayName
Stopped	AarSvc_2dd47	AarSvc_2dd47
Running	AESMSvc	Intel® SGX AESM
Stopped	AJRouter	AllJoyn-útválasztó szolgáltatás
Stopped	ALG	Alkalmazási réteg átjárószolgáltatása
Stopped	AppIDSvc	Alkalmazásidentitás
Running	Appinfo	Alkalmazásinformációk
Stopped	AppReadiness	Alkalmazás-előkészítő
Running	AppXSvc	AppX Deployment Service (AppXSVC)
Running	AudioEndpointBu...	Windows-hangvégpontépítő
Running	Audiosrv	Windows audio
Stopped	autotimesvc	Mobilhálózati idő
Stopped	AxInstSV	ActiveX Telepítő (AxInstSV)
Stopped	BcastDVRUserSer...	BcastDVRUserService_2dd47
Stopped	BDESVC	BitLocker meghajtótitkosítási szolg...
Running	BFE	Alap szűrőprogram
Stopped	BITS	Háttérben futó intelligens átviteli...
Stopped	BluetoothUserSe...	BluetoothUserService_2dd47
Running	BrokerInfrastru...	Háttérfeladatok infrastruktúra-szol...
Stopped	Browser	Számítógép-tallózó
Stopped	BTAGService	Bluetooth-hangátjáró szolgáltatás
Running	BthAvctpSvc	AVCTP-szolgáltatás
Stopped	bthserv	Bluetooth-támogatási szolgáltatás
Running	camsvc	Képesség hozzáférés-kezelési szolgá...
Running	CaptureService_...	CaptureService_2dd47
Running	cbdhsvc_2dd47	cbdhsvc_2dd47
Running	CDPSvc	Csatlakoztatott eszközök platformja...
Running	CDPUserSvc_2dd47	CDPUserSvc_2dd47
Stopped	CertPropSvc	Tanúsítvány-terjesztés
Running	ClickToRunSvc	Microsoft Office Click-to-Run Service

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

```
PS C:\WINDOWS\system32> cd C:\
PS C:\> dir
```

Directory: C:\

Mode	LastWriteTime	Length	Name
d-----	2021. 05. 29. 18:35		DRIVERS
d-----	2022. 02. 24. 8:05		Games
d-----	2022. 03. 01. 12:08		Intel
d-----	2019. 12. 07. 10:14		PerfLogs
d-r----	2022. 02. 21. 20:30		Program Files
d-r----	2021. 08. 22. 19:12		Program Files (x86)
d-r----	2021. 06. 16. 19:20		Users
d-----	2022. 02. 22. 6:56		Windows
d-----	2021. 06. 16. 19:36		Windows10Upgrade

5. Kérdezze a parancsok rövidített neveit? (alias)

```
PS C:\> 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		
Alias	clp -> Clear-ItemProperty		
Alias	cls -> Clear-Host		
Alias	clv -> Clear-Variable		
Alias	cnsn -> Connect-PSSession		
Alias	compare -> Compare-Object		
Alias	copy -> Copy-Item		
Alias	cp -> Copy-Item		
Alias	cpi -> Copy-Item		
Alias	cpn -> Copy-ItemProperty		

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

```
PS C:\> Set-Alias processz Get-Service
PS C:\> processz
```

Status	Name	DisplayName
Stopped	AarSvc_2dd47	AarSvc_2dd47
Running	AESMSERVICE	Intel® SGX AESM
Stopped	AJRouter	AllJoyn-útválasztó szolgáltatás
Stopped	ALG	Alkalmazási réteg átjárószolgáltatása

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

```
PS C:\Users\veres> Get-Service | ft name, status -Autosize
```

Name	Status
AarSvc_d434876	Stopped
AdobeARMservice	Running
AJRouter	Stopped
ALG	Stopped
AppIDSvc	Stopped
Appinfo	Running
AppReadiness	Stopped
AppXSvc	Running
AudioEndpointBuilder	Running
Audiosrv	Running
Autotimesvc	Stopped
AxInstSV	Stopped
BcastDVRUserService_d434876	Stopped

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

```
PS C:\> Get-Process | Sort-Object -Descending
```

Handles	NPM(K)	PM(K)	WS(K)	CPU(s)	Id	SI	ProcessName
826	50	33336	10040	1,31	9700	1	YourPhone
375	20	12940	39100	0,16	10204	1	XboxPcApp
425	19	5464	26928	0,77	13152	1	XboxAppServices
294	12	6816	6304	0,42	1020	0	WUDFHost
304	14	6532	11204	0,38	1468	0	WUDFHost
216	8	1648	5412	0,03	2624	0	WUDFHost
76	6	952	4452	0,03	4088	0	wlanext
2729	59	133660	211156	96,78	15928	1	WINWORD
299	14	3016	10960	0,19	968	1	winlogon
162	11	1400	6328	0,05	808	0	wininit
747	40	21092	1464	0,28	12700	1	Video.UI
142	10	1960	9232	0,05	4116	1	UserOOBEBroker
571	23	14032	44008	1,06	12328	1	TextInputHost
257	18	48028	75936	4,28	3860	1	Teams
424	19	16324	43108	1,84	10876	1	Teams

```
PS C:\> Get-Process
```

Handles	NPM(K)	PM(K)	WS(K)	CPU(s)	Id	SI	ProcessName
225	15	3080	14148	0,06	11528	0	aesm_service
377	22	13260	32124	0,78	13400	1	ApplicationFrameHost
243	15	28260	36600	7,53	7560	0	audiodg
236	16	4172	17932	0,11	10052	1	backgroundTaskHost
266	14	5476	17676	1,28	1196	1	conhost
102	7	6220	4944	0,03	3164	0	conhost
105	7	6316	1092	0,09	6028	1	conhost
106	7	6308	5380	0,03	7476	1	conhost
488	18	4900	20240	5,83	5640	1	ctfmon
799	25	2080	5176	2,31	708	0	csrss
705	27	2660	5984	39,55	816	1	csrss
179	7	1384	5016	0,02	5304	0	dasHost
332	17	29020	29472	7,53	4512	0	DAX3API
187	10	1876	8632	0,05	7464	1	DAX3API

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

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

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

10. Csoportosítsa állapot szerint az objektumokat!

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

Count Name Group
-----
155 Stopped {AarSvc_d434876, AJRouter, ALG, AppIDSvc...}
124 Running {AdobeARMService, Appinfo, AppXSvc, AudioEndpointBuilder...}
```

11. Számolja meg az objektumokat!

```
PS C:\Users\veres> Get-Service | Measure-Object

Count      : 279
Average    :
Sum        :
Maximum    :
Minimum    :
Property   :
```

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

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

Count      : 236
Average    : 8657.93220338983
Sum        : 2043272
Maximum    : 21432
Minimum    : 0
Property   : Id
```

13. Kérdezze le a Windows időt!

```
PS C:\Users\veres> Get-Date

2022. március 6., vasárnap 14:42:24
```

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

```
PS C:\Users\veres> $szoveg = "Miskolc"
```

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

length:

```
PS C:\Users\veres> $szoveg.length

7
```

ToUpper:

```
PS C:\Users\veres> $szoveg.ToUpper()

MISKOLC
```

Replace:

```
PS C:\Users\veres> $szoveg.Replace("is", "os")

Moskolc
```

Contains:

```
PS C:\Users\veres> $szoveg.Contains("is")
True
```

Split:

```
PS C:\Users\veres> $szoveg.Split("is")
kolc
```

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

a) Definiálás:

```
PS C:\Windows\system32> $f = "C:\temp\zkylym.txt"
PS C:\Windows\system32>
```

b) Beolvasás: és

c) Tartalom megjelenítés:

```
PS C:\Windows\system32> $f = "C:\downloads\zkylym.txt"
PS C:\Windows\system32> $tartalom = Get-Content $f
PS C:\Windows\system32> $tartalom
Veres Balázs Lászlai
```

d) Sorok száma:

```
PS C:\Windows\system32> $tartalom.count
1
```

e) Fájl adatok:

```
PS C:\Windows\system32> Get-Item $f

Directory: C:\downloads

Mode                LastWriteTime         Length Name
----                -
-a----          2022. 03. 06.      14:54             22 zkylym.txt
```