

Operációs rendszerek BSc

4.Gyak.

2022. 03. 01.

Készítette:

Ónodi Bence BSC

Programtervező
informatikus

RYSNLC

Miskolc, 2022

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

```
top - 19:02:12 up 8 min, 1 user, load average: 0,00, 0,19, 0,17
Tasks: 149 total, 1 running, 148 sleeping, 0 stopped, 0 zombie
%Cpu(s): 1,7 us, 0,3 sy, 0,0 ni, 98,0 id, 0,0 wa, 0,0 hi, 0,0 si, 0,0 st
MiB Mem : 6450,4 total, 5054,5 free, 652,9 used, 743,0 buff/cache
MiB Swap: 1242,2 total, 1242,2 free, 0,0 used, 5550,4 avail Mem
```

PID	USER	PR	NI	VIRT	RES	SHR	S	%CPU	%MEM	TIME+	COMMAND
1056	onodi	20	0	3270448	182064	110024	S	1,3	2,8	0:06.98	cinnamon
1526	onodi	20	0	541560	40660	31796	S	0,3	0,6	0:00.28	gnome-t+
1	root	20	0	101664	11276	8448	S	0,0	0,2	0:01.21	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+
6	root	0	-20	0	0	0	I	0,0	0,0	0:00.00	kworker+
8	root	20	0	0	0	0	I	0,0	0,0	0:00.01	kworker+
9	root	0	-20	0	0	0	I	0,0	0,0	0:00.00	mm_perc+

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.

```
onodi@onodi-VirtualBox:~$ date
2022. márc. 3., csütörtök, 19:12:26 CET
```

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

```
onodi@onodi-VirtualBox:~$ vmstat 3
```

procs		-----memory-----				---swap--		-----io----		-system--		-----cpu-----				
r	b	swpd	free	buff	cache	si	so	bi	bo	in	cs	us	sy	id	wa	st
0	0	0	5236924	48384	712700	0	0	984	465	94	632	4	2	93	0	
0	0	0	5236924	48384	712740	0	0	0	44	62	86	5	0	95	0	
0	0	0	5236924	48392	712740	0	0	0	5	64	83	5	0	94	0	
0	0	0	5236924	48392	712740	0	0	0	0	61	80	5	0	94	0	

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

```
onodi@onodi-VirtualBox:~$ w
19:08:36 up 14 min, 1 user, load average: 0,05, 0,08, 0,12
USER      TTY      FROM          LOGIN@      IDLE        JCPU      PCPU WHAT
onodi     tty7     :0             18:53       14:42      1.84s    0.30s cinnamon-sessio
```

d.) Kérdezze le a szerver futásának kezdő idejét.

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

☐ Kérdezze le az összes processz kiválasztását!

```
onodi@onodi-VirtualBox:~$ 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_unbound
9	?	00:00:00	mm_percpu_wq
10	?	00:00:00	ksoftirqd/0
11	?	00:00:00	rcu_sched

☐ Kérdezze le az egyes processzek paramétereit!

```
onodi@onodi-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   - 25416  -      11276  0 18:53 ?
00:00:01 /sbin/init splash
1 S root                2          0    0   80    0   -    0  -          0  0 18:53 ?
00:00:00 [kthreadd]
1 I root                3          2    0   60  -20   -    0  -          0  0 18:53 ?
00:00:00 [rcu_gp]
1 I root                4          2    0   60  -20   -    0  -          0  0 18:53 ?
00:00:00 [rcu_par_gp]
1 I root                6          2    0   60  -20   -    0  -          0  0 18:53 ?
00:00:00 [kworker/0:0H-kblockd]
1 I root                8          2    0   80    0   -    0  -          0  0 18:53 ?
```

☐ Kérdezze le az egyes processzek szálait is!

```
onodi@onodi-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  0 18:53 ?
00:00:00 [kthreadd]
1 I root                3          2    0   60  -20   -    0  -          0  0 18:53 ?
00:00:00 [rcu_gp]
1 I root                4          2    0   60  -20   -    0  -          0  0 18:53 ?
00:00:00 [rcu_par_gp]
1 I root                6          2    0   60  -20   -    0  -          0  0 18:53 ?
00:00:00 [kworker/0:0H-kblockd]
```

☐ Kérdezze le a szerver összes processzeit!

```
onodi@onodi-VirtualBox:~$ 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]
```

☐ Kérdezze le milyen processzek futnak a rendszerben

```
onodi@onodi-VirtualBox:~$ ps -U onodi -u onodi u
USER      PID %CPU %MEM    VSZ   RSS TTY      STAT START   TIME COMMAND
onodi     748  0.0  0.1  18500  9816 ?        Ss   18:53   0:00 /lib/systemd/
onodi     749  0.0  0.0  105120  3352 ?        S    18:53   0:00 (sd-pam)
onodi     757  0.0  0.2  1223328 19672 ?        S<sl 18:53   0:00 /usr/bin/puls
onodi     758  0.0  0.8  482584 55232 ?        Ssl  18:53   0:00 cinnamon-sess
onodi     766  0.0  0.0   8072  5092 ?        Ss   18:53   0:00 /usr/bin/dbus
onodi     771  0.0  0.1  242760  7760 ?        Ssl  18:53   0:00 /usr/libexec/
onodi     778  0.0  0.1  382052  8120 ?        Sl   18:53   0:00 /usr/libexec/
onodi     848  0.0  0.0   6032   456 ?        Ss   18:53   0:00 /usr/bin/ssh-
onodi     860  0.0  0.1  383664  9460 ?        Ssl  18:53   0:00 /usr/libexec/
onodi     866  0.0  0.0   7504  4312 ?        S    18:53   0:00 /usr/bin/dbus
onodi     869  0.0  0.0  162904  6448 ?        Sl   18:53   0:00 /usr/libexec/
```

☐ Kérdezze le a futó processzek listáját fa elrendezésben

```

onodi@onodi-VirtualBox:~$ pstree
systemd--ModemManager--2*[{ModemManager}]
--NetworkManager--2*[{NetworkManager}]
--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}]
--2*[{kerneloops}]
--lightdm--Xorg--{Xorg}
--lightdm--lightdm--cinnamon-session--agent--2*[{agent}]
--cinnamon-session--applet.py
--blueberry-obex--3*[{blueberry+
--cinnamon-killer--3*[{cinnamon-+
--cinnamon-launch--cinnamon--5*+
--cinnamon-launch--2*[{cinnamon-+
--cinnamon-screen--3*[{cinnamon-+
--csd-ally-keyboa--3*[{csd-ally-+

```

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

```

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

```

□ Kérdezze le az 5 legtöbb CPU memóriát fogyasztó PID.

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

```

onodi@onodi-VirtualBox:~$ ps -auxf | sort -nr -k 3 | head -5
onodi      1056  1.4  2.7 3270840 182276 ?        Rl   18:54   0:39      |
\_ cinnamon --replace
root       661  0.1  1.0 258812 68824 tty7      Ssl+ 18:53   0:05      \_ /usr/lib/
xorg/Xorg -core :0 -seat seat0 -auth /var/run/lightdm/root/:0 -nolisten tcp vt7
-novtswitch
onodi      1597  0.1  0.6 541692 40796 ?        Ssl   19:07   0:02      \_ /usr/libe
xec/gnome-terminal-server
USER      PID %CPU %MEM    VSZ   RSS TTY      STAT START   TIME COMMAND
systemd+   443  0.0  0.0 90356 6264 ?        Ssl   18:53   0:00 /lib/systemd/
systemd-timesyncd

```

A `ps` nagyon sok opcióval, paraméterrel rendelkezik.

Lásd: URL: <http://pclos.janu.hu/?p=878>

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 kért

le!


```

onodi@onodi-VirtualBox:~$ free
              total        used        free      shared  buff/cache   available
Mem:           6605256        608704        5230240         13276       766312       5741948
Swap:          1271968            0         1271968
onodi@onodi-VirtualBox:~$ free -b
              total        used        free      shared  buff/cache   available
Mem:          6763782144        623259648        5355819008        13594624       784703488       5879816192
Swap:          1302495232            0         1302495232
onodi@onodi-VirtualBox:~$ free -k
              total        used        free      shared  buff/cache   available
Mem:           6605256        608644        5230292         13276       766320       5742008
Swap:          1271968            0         1271968
onodi@onodi-VirtualBox:~$ free -m
              total        used        free      shared  buff/cache   available
Mem:             6450            594            5107            12           748           5607
Swap:             1242            0            1242
onodi@onodi-VirtualBox:~$ free -g
              total        used        free      shared  buff/cache   available
Mem:              6            0            4            0            0            5
Swap:              1            0            1

```

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]]

```

onodi@onodi-VirtualBox:~$ iostat -c
Linux 5.4.0-58-generic (onodi-VirtualBox)      2022-03-03      _x86_64_      (1 CPU)

avg-cpu:  %user   %nice %system %iowait  %steal   %idle
           3,55    0,00    1,00    0,15    0,00   95,30

onodi@onodi-VirtualBox:~$ iostat -d
Linux 5.4.0-58-generic (onodi-VirtualBox)      2022-03-03      _x86_64_      (1 CPU)

Device            tps    kB_read/s    kB_wrtn/s    kB_dscd/s    kB_read    kB_wrtn    kB_dscd
sda                 9,06       234,11       119,75         0,00      783095     400545         0

onodi@onodi-VirtualBox:~$ iostat -N
Linux 5.4.0-58-generic (onodi-VirtualBox)      2022-03-03      _x86_64_      (1 CPU)

avg-cpu:  %user   %nice %system %iowait  %steal   %idle
           3,47    0,00    0,96    0,15    0,00   95,42

Device            tps    kB_read/s    kB_wrtn/s    kB_dscd/s    kB_read    kB_wrtn    kB_dscd
sda                 9,02       233,08       119,22         0,00      783095     400561         0

onodi@onodi-VirtualBox:~$ iostat -n
Használat: iostat [ kapcsolók ] [ <időköz> [ <darabszám> ] ]
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 ]
onodi@onodi-VirtualBox:~$ iostat -h
Linux 5.4.0-58-generic (onodi-VirtualBox)      2022-03-03      _x86_64_      (1 CPU)

avg-cpu:  %user   %nice %system %iowait  %steal   %idle
           3,5%    0,0%    0,9%    0,1%    0,0%   95,4%

           tps    kB_read/s    kB_wrtn/s    kB_dscd/s    kB_read    kB_wrtn    kB_dscd Device
           8,88    229,4k      117,4k         0,0k       764,7M     391,2M     0,0k sda

onodi@onodi-VirtualBox:~$ iostat -k
Linux 5.4.0-58-generic (onodi-VirtualBox)      2022-03-03      _x86_64_      (1 CPU)

avg-cpu:  %user   %nice %system %iowait  %steal   %idle
           3,49    0,00    0,95    0,15    0,00   95,42

Device            tps    kB_read/s    kB_wrtn/s    kB_dscd/s    kB_read    kB_wrtn    kB_dscd
sda                 8,87       229,08       117,19         0,00      783103     400613         0

```

```

onodi@onodi-VirtualBox:~$ iostat -t
Linux 5.4.0-58-generic (onodi-VirtualBox)      2022-03-03      _x86_64_      (1 CPU)

2022-03-03 19:51:14
avg-cpu:  %user   %nice %system %iowait  %steal   %idle
           3,55    0,00    0,94    0,14    0,00   95,37

Device            tps    kB_read/s    kB_wrtn/s    kB_dscd/s    kB_read    kB_wrtn    kB_dscd
sda                 8,80       227,23       116,25         0,00      783103     400629         0

onodi@onodi-VirtualBox:~$ iostat -V
sysstat verzió: 12.2.0
(C) Sebastien Godard (sysstat <at> orange.fr)
onodi@onodi-VirtualBox:~$ iostat -x
Linux 5.4.0-58-generic (onodi-VirtualBox)      2022-03-03      _x86_64_      (1 CPU)

avg-cpu:  %user   %nice %system %iowait  %steal   %idle
           3,57    0,00    0,94    0,14    0,00   95,35

Device            r/s    rkB/s    rrqm/s    %rrqm  r_await  rareq-sz    w/s    wkB/s    wrqm/s    %wrqm
sda              7,39    226,70     2,69    0,50    0,50     30,70    1,40    115,98     3,07    68,72
w_await  wareq-sz  d/s    dkB/s    drqm/s    %drqm  d_await  dareq-sz  aqu-sz    %util
sda              0,87    83,02    0,00     0,00     0,00    0,00    0,00    0,00     1,31    0,00

onodi@onodi-VirtualBox:~$ iostat -z
Linux 5.4.0-58-generic (onodi-VirtualBox)      2022-03-03      _x86_64_      (1 CPU)

avg-cpu:  %user   %nice %system %iowait  %steal   %idle
           3,58    0,00    0,94    0,14    0,00   95,34

Device            tps    kB_read/s    kB_wrtn/s    kB_dscd/s    kB_read    kB_wrtn    kB_dscd
sda                 8,77       226,37       115,81         0,00      783103     400653         0

onodi@onodi-VirtualBox:~$ iostat device onodi ALL
Linux 5.4.0-58-generic (onodi-VirtualBox)      2022-03-03      _x86_64_      (1 CPU)

avg-cpu:  %user   %nice %system %iowait  %steal   %idle
           3,62    0,00    0,93    0,14    0,00   95,30

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                 8,72       225,05       115,14         0,00      783103     400661         0
scd0                0,00         0,00         0,00         0,00         0         0         0

onodi@onodi-VirtualBox:~$ iostat -p onodi ALL
Linux 5.4.0-58-generic (onodi-VirtualBox)      2022-03-03      _x86_64_      (1 CPU)

avg-cpu:  %user   %nice %system %iowait  %steal   %idle
           3,64    0,00    0,93    0,14    0,00   95,28

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                 8,68       224,14       114,68         0,00      783103     400661         0
scd0                0,00         0,00         0,00         0,00         0         0         0

onodi@onodi-VirtualBox:~$ iostat interval count
Linux 5.4.0-58-generic (onodi-VirtualBox)      2022-03-03      _x86_64_      (1 CPU)

avg-cpu:  %user   %nice %system %iowait  %steal   %idle
           3,67    0,00    0,93    0,14    0,00   95,25

Device            tps    kB_read/s    kB_wrtn/s    kB_dscd/s    kB_read    kB_wrtn    kB_dscd

```

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

Opciói: sar -n DEV | more

```

onodi@onodi-VirtualBox:~$ mpstat
Linux 5.4.0-58-generic (onodi-VirtualBox)      2022-03-03      _x86_64_      (1 CPU)

19:56:34    CPU    %usr   %nice    %sys %iowait    %irq    %soft    %steal    %guest    %gnice   %idle
19:56:34    all     3,75    0,00    0,87    0,13    0,00    0,01    0,00    0,00    0,00   95,24

```

i.) Kérdezze le mindegyik elérhető processzor aktivitását több processzoros sz.gép

használata esetén. – mpstat

j.) Kérdezze le processz memória használatát jelzi. - pmap

Opciói: [-d PID] vagy egy adott processz esetén: [pmap -d 47394]

```
onodi@onodi-VirtualBox:~$ pmap -d PID

Usage:
  pmap [options] PID [PID ...]

Options:
  -x, --extended          show details
  -X                      show even more details
                        WARNING: format changes according to /proc/PID/smmaps
  -XX                    show everything the kernel provides
  -c, --read-rc           read the default rc
  -C, --read-rc-from=<file> read the rc from file
  -n, --create-rc        create new default rc
  -N, --create-rc-to=<file> create new rc to file
                        NOTE: pid arguments are not allowed with -n, -N
  -d, --device           show the device format
  -q, --quiet            do not display header and footer
  -p, --show-path        show path in the mapping
  -A, --range=<low>[,<high>] limit results to the given range

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

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

1. Kérdezze le a PowerShellVerzió!

```
PS C:\> $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:\> Get-Date

2022. március 1., kedd 14:55:01
```

3. Kérdezze le a szolgáltatásokat?

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

Status	Name	DisplayName
Stopped	AarSvc_a2931d	Agent Activation Runtime_a2931d
Stopped	AJRouter	AllJoyn-útválasztó szolgáltatás
Stopped	ALG	Alkalmazási réteg átjárószolgáltatása
Stopped	AppIDSvc	Alkalmazásidentitás
Running	Appinfo	Alkalmazásinformációk
Stopped	AppMgmt	Alkalmazásvezérlés
Stopped	AppReadiness	Alkalmazás-előkészítő
Stopped	AppVClient	Microsoft App-V Client
Running	AppXSvc	AppX Deployment Service (AppXSVC)
Stopped	AssignedAccessM...	AssignedAccessManager szolgáltatás
Running	AsusAppService	ASUS App Service
Running	AsusDialPadService	AsusDialPadService
Running	AsusHidService	AsusHidService
Running	ASUSLinkNear	ASUS Link Near
Running	ASUSLinkRemote	ASUS Link Remote
Running	ASUSOptimization	ASUS Optimization
Running	ASUSSoftwareMan...	ASUS Software Manager

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

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

Directory: C:\

Mode	LastWriteTime	Length	Name
d----	2022. 02. 16. 20:12		Eclipse
d----	2022. 02. 28. 16:08		Intel
d----	2022. 02. 17. 17:56		leb
d----	2019. 12. 07. 10:14		PerfLogs
d-r--	2022. 02. 24. 11:47		Program Files
d-r--	2022. 02. 24. 14:29		Program Files (x86)
d----	2022. 02. 16. 19:14		Riot Games
d----	2022. 02. 17. 17:35		rysnlc
d-r--	2022. 02. 16. 18:51		Users
d----	2022. 02. 24. 14:27		Windows

5. Kérdezze a parancsok rövidített neveit? (alias)

```
PS C:\> 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		
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	cpx -> Copy-ItemProperty		

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

```
PS C:\> New-Alias -Name "processz"

cmdlet New-Alias at command pipeline position 1
Supply values for the following parameters:
Value: 0
PS C:\> Set-Alias

cmdlet Set-Alias at command pipeline position 1
Supply values for the following parameters:
Name: processz
Value: 0
PS C:\> Get-Alias -Name "processz"

CommandType      Name                                     Version          Source
-----
Alias             processz -> 0
```

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

```
PS C:\> Get-Service | Format-List

Name                : AarSvc_a2931d
DisplayName          : Agent Activation Runtime_a2931d
Status              : Stopped
DependentServices   : {}
ServicesDependedOn  : {}
CanPauseAndContinue : False
CanShutdown         : False
CanStop             : False
ServiceType         : 224

Name                : AJRouter
DisplayName          : AllJoyn-útválasztó szolgáltatás
Status              : Stopped
DependentServices   : {}
ServicesDependedOn  : {}
CanPauseAndContinue : False
CanShutdown         : False
CanStop             : False
ServiceType         : Win32ShareProcess
```

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

```
PS C:\> Get-ChildItem | Sort-Object

Directory: C:\

Mode                LastWriteTime         Length Name
----                -
d-----          2022. 02. 16.         20:12      Eclipse
d-----          2022. 02. 28.         16:08      Intel
d-----          2022. 02. 17.         17:56      leb
d-----          2019. 12. 07.         10:14      PerfLogs
d-r---          2022. 02. 24.         11:47      Program Files
d-r---          2022. 02. 24.         14:29      Program Files (x86)
d-----          2022. 02. 16.         19:14      Riot Games
d-----          2022. 02. 17.         17:35      rysnlc
d-r---          2022. 02. 16.         18:51      Users
d-----          2022. 02. 24.         14:27      Windows
```

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

```
PS C:\> Get-ChildItem -Name wi*
Windows
```

10. Csoportosítsa állapot szerint az objektumokat!

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

Count Name Group
-----
165 Stopped {AarSvc_a2931d, AJRouter, ALG, AppIDSvc...}
127 Running {Appinfo, AppXSvc, AsusAppService, AsusDialPadService...}
```

11. Számolja meg az objektumokat!

```
PS C:\> Get-ChildItem | Measure-Object

Count      : 10
Average    :
Sum        :
Maximum    :
Minimum    :
Property   :
```

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

13. Kérdezze le a Windows időt!

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

```
PS C:\> New-Variable -Name szoveg1 -Value Miskolc
```

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

```
PS C:\> $szoveg1.Length
7
```

```
PS C:\> $szoveg1 = $szoveg1.ToUpper
```

Fájlkezelés (txt file)

16. Készítsen a C:\ meghajtóra egy neptunkod.txt fájl, melynek tartalma a teljes neve.

Végezze el a következő feladatokat!

a) Definiálás:

b) Beolvasás:

c) Tartalom megjelenítés:

d) Sorok száma:

e) Fájl adatok:

```
PS C:\> New-Item C:\gyakorlat\rysnlc.txt

Directory: C:\gyakorlat

Mode                LastWriteTime         Length Name
----                -
-a-----         2022. 03. 01.      15:48             0 rysnlc.txt
```

```
PS C:\gyakorlat> Add-content rysnlc.txt 'rysnlc'
PS C:\gyakorlat> Get-content rysnlc.txt
rysnlc
```