

# **Operációs rendszerek BSc**

**4. Gyak.**

**2022. 02. 22.**

**Készítette:**

Nyíri Dániel Bprof  
Üzemmérnök-Informatikus  
AUGHMI

**Miskolc, 2022**

## 1. feladat

a) Jelenítse meg a futó processzek listáját terhelés szerint! Monitorozza a terhelést folyamatosan!

PID	USER	PR	NI	VIRT	RES	SHR	S	%CPU	%MEM	TIME+	COMMAND
1335	root	20	0	325972	80644	41332	S	0,7	2,0	0:10.23	Xorg
2469	nydani	20	0	534100	36196	27040	S	0,7	0,9	0:03.98	mate-terminal
1252	root	20	0	314496	2768	2384	S	0,3	0,1	0:00.14	VBoxService
1395	nydani	20	0	180408	2792	2440	S	0,3	0,1	0:01.67	VBoxClient
1715	nydani	20	0	493908	37456	24316	S	0,3	0,9	0:01.18	marco
2886	nydani	20	0	43344	3680	3100	R	0,3	0,1	0:00.30	top
1	root	20	0	119716	5912	4036	S	0,0	0,1	0:01.84	systemd
2	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	kthreadd
4	root	0	-20	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	kworker/0:0H
5	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.39	kworker/u2:0
6	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.88	ksoftirqd/0
7	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.36	rcu_sched
8	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	rcu_bh
9	root	rt	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	migration/0
10	root	0	-20	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	lru-add-drain
11	root	rt	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	watchdog/0
12	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	cpuhp/0
13	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	kdevtmpfs
14	root	0	-20	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	netns
15	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	khungtaskd
16	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	oom_reaper
17	root	0	-20	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	writeback
18	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	kcompactd0
19	root	25	5	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	ksmd
20	root	39	19	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.14	khugepaged
21	root	0	-20	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	crypto
22	root	0	-20	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	kintegrityd

*TOP:*

Ez az a processz aktivitást mutató parancs, ami dinamikusan, valós idejű módban készít jelentést a futó rendszerről.

b) Jelenítse meg a rendszer aktivitásról és a hardverről az információkat.

*Memória kihasználtság és lemez információk*

```
nydani@LinuxMint ~ $ sudo vmstat -m
[sudo] nydani jelszava:
Cache              Num    Total    Size    Pages
isofs_inode_cache   24      24      640      12
ext4_groupinfo_4k  140     140     144      28
btrfs_delayed_node    0        0     296      13
btrfs_ordered_extent  0        0     416      19
btrfs_extent_map      0        0     144      28
bio-2              12      12     320      12
btrfs_extent_buffer   0        0     280      14
btrfs_path          0        0     112      36
btrfs_transaction     0        0     432       9
btrfs_trans_handle    0        0     160      25
btrfs_inode          0        0    1072      15
ip6-frags           0        0     224      18
tw_sock_TCPv6        0        0     272      15
request_sock_TCPv6    0        0     336      12
TCPv6               15      15    2176      15
kcopyd_job           0        0    3240      10
dm_uevent            0        0    2632      12
bsg_cmd              0        0     312      13
mqueue_inode_cache    9        9     896       9
fuse_request         10      10     400      10
fuse_inode           10      10     768      10
ecryptfs_key_record_cache  0        0     576      14
ecryptfs_sb_cache    28      28    1152      14
ecryptfs_inode_cache  0        0     960       8
ecryptfs_auth_tok_list_item  0        0      832      19
fat_inode_cache       0        0     728      11
fat_cache            0        0      40     102
squashfs_inode_cache  0        0     704      11
jbd2_journal_head    306     442     120      34
```

*Aktív és inaktív memória lapok*

```
nydani@LinuxMint ~ $ 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 2524624 885768 489476    0    0   528  999  184  777  7  4 88  1  0
```

c) Jelenítse meg ki van bejelentkezve a rendszerbe, és éppen mit csinál.

```
nydani@LinuxMint ~ $ w
18:34:36 up 1:17, 1 user, load average: 0,00, 0,00, 0,00
USER      TTY      FROM            LOGIN@   IDLE   JCPU   PCPU WHAT
nydani    tty7     :0              17:17    1:17m 24.59s 0.66s mate-session
```

W:

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

d) Jelenítse meg a szerver futásának kezdő idejét.

```
nydani@LinuxMint ~ $ uname -a
Linux LinuxMint 4.10.0-38-generic #42~16.04.1-Ubuntu SMP Tue Oct 10 16:32:20 UTC 2017
x86_64 x86_64 x86_64 GNU/Linux
```

UNAME:

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

e) *ps* – aktuális processzekről készít jelentést.

*Jelenítse meg az összes processz kiválasztását!*

```
1822 ?          00:00:00 polkit-mate-aut
1836 ?          00:00:00 clock-applet
1838 ?          00:00:00 notification-ar
1854 ?          00:00:00 mate-volume-con
1890 ?          00:00:00 applet.py
1891 ?          00:00:00 mate-power-mana
1895 ?          00:00:00 blueberry-obex-
1923 ?          00:00:00 nm-applet
1966 ?          00:00:00 gvfs-udisks2-vo
1976 ?          00:00:00 udisksd
2001 ?          00:00:00 gvfs-goa-volume
2012 ?          00:00:00 gvfs-mtp-volume
2018 ?          00:00:00 gvfs-gphoto2-vo
2039 ?          00:00:00 gvfs-afc-volume
2111 ?          00:00:00 upowerd
2151 ?          00:00:00 obexd
2161 ?          00:00:00 gvfsd-trash
2175 ?          00:00:00 gvfsd-metadata
2229 ?          00:00:00 mintupdate-laun
2232 ?          00:00:00 sh
2233 ?          00:00:00 mintUpdate
2469 ?          00:00:10 mate-terminal
2476 pts/0      00:00:00 bash
2492 pts/0      00:00:00 top
2785 pts/0      00:00:00 top
2872 pts/0      00:00:00 top
2884 pts/0      00:00:00 top
2886 pts/0      00:00:02 top
2966 ?          00:00:02 kworker/0:0
3642 ?          00:00:00 kworker/u2:1
3797 ?          00:00:00 kworker/u2:0
3887 ?          00:00:00 kworker/u2:2
3893 pts/0      00:00:00 ps
nydani@LinuxMint ~ $ ps -A
```

*Jelenítse meg az egyes processzek paramétereit!*

```
0 S 1000 1838 1 0 80 0 - 121690 poll_s ? 00:00:00 notification-ar
0 S 1000 1854 1360 0 80 0 - 133108 poll_s ? 00:00:00 mate-volume-con
0 S 1000 1890 1360 0 80 0 - 59436 poll_s ? 00:00:00 applet.py
0 S 1000 1891 1360 0 80 0 - 168231 poll_s ? 00:00:00 mate-power-mana
0 S 1000 1895 1360 0 80 0 - 110455 poll_s ? 00:00:00 blueberry-obex-
0 S 1000 1923 1360 0 80 0 - 135464 poll_s ? 00:00:00 nm-applet
0 S 1000 1966 1 0 80 0 - 74561 poll_s ? 00:00:00 gvfs-udisks2-vo
4 S 0 1976 1 0 80 0 - 95571 - ? 00:00:00 udisksd
0 S 1000 2001 1 0 80 0 - 64816 poll_s ? 00:00:00 gvfs-goa-volume
0 S 1000 2012 1 0 80 0 - 65307 poll_s ? 00:00:00 gvfs-mtp-volume
0 S 1000 2018 1 0 80 0 - 68356 poll_s ? 00:00:00 gvfs-gphoto2-vo
0 S 1000 2039 1 0 80 0 - 101336 poll_s ? 00:00:00 gvfs-afc-volume
4 S 0 2111 1 0 80 0 - 87230 - ? 00:00:00 upowerd
0 S 1000 2151 1 0 80 0 - 37576 poll_s ? 00:00:00 obexd
0 S 1000 2161 1 0 80 0 - 91370 poll_s ? 00:00:00 gvfsd-trash
0 S 1000 2175 1 0 80 0 - 46929 poll_s ? 00:00:00 gvfsd-metadata
0 S 1000 2229 1360 0 80 0 - 11426 wait ? 00:00:00 mintupdate-laun
0 S 1000 2232 2229 0 80 0 - 1127 wait ? 00:00:00 sh
0 S 1000 2233 2232 0 80 0 - 180309 poll_s ? 00:00:00 mintUpdate
0 S 1000 2469 1719 0 80 0 - 133525 poll_s ? 00:00:10 mate-terminal
0 S 1000 2476 2469 0 80 0 - 6101 wait pts/0 00:00:00 bash
0 T 1000 2492 2476 0 80 0 - 10836 signal pts/0 00:00:00 top
0 T 1000 2785 2476 0 80 0 - 10836 signal pts/0 00:00:00 top
0 T 1000 2872 2476 0 80 0 - 10836 signal pts/0 00:00:00 top
0 T 1000 2884 2476 0 80 0 - 10836 signal pts/0 00:00:00 top
0 T 1000 2886 2476 0 80 0 - 10836 signal pts/0 00:00:02 top
1 S 0 2966 2 0 80 0 - 0 - ? 00:00:02 kworker/0:0
1 S 0 3642 2 0 80 0 - 0 - ? 00:00:00 kworker/u2:1
1 S 0 3797 2 0 80 0 - 0 - ? 00:00:00 kworker/u2:0
1 S 0 3887 2 0 80 0 - 0 - ? 00:00:00 kworker/u2:2
0 R 1000 3908 2476 0 80 0 - 7615 - pts/0 00:00:00 ps
nydani@LinuxMint ~ $ ps -Al
```

*Jelenítse meg az egyes processzek szálait is!*

```
0 S nydani 1819 1 0 80 0 - 177093 poll_s 67628 0 17:17 ? 00:00:02
mintmenu
0 S nydani 1821 1 0 80 0 - 127289 poll_s 29812 0 17:17 ? 00:00:01
/usr/lib/mate-panel/wnck-applet
0 S nydani 1836 1 0 80 0 - 134706 poll_s 31252 0 17:17 ? 00:00:00
/usr/lib/mate-panel/clock-applet
0 S nydani 1838 1 0 80 0 - 121690 poll_s 25140 0 17:17 ? 00:00:00
/usr/lib/mate-panel/notification-area-applet
0 S nydani 1966 1 0 80 0 - 74561 poll_s 10180 0 17:17 ? 00:00:00
/usr/lib/gvfs/gvfs-udisks2-volume-monitor
4 S root 1976 1 0 80 0 - 95571 - 12180 0 17:17 ? 00:00:00
/usr/lib/udisks2/udisksd --no-debug
0 S nydani 2001 1 0 80 0 - 64816 poll_s 5136 0 17:17 ? 00:00:00
/usr/lib/gvfs/gvfs-goa-volume-monitor
0 S nydani 2012 1 0 80 0 - 65307 poll_s 4408 0 17:17 ? 00:00:00
/usr/lib/gvfs/gvfs-mtp-volume-monitor
0 S nydani 2018 1 0 80 0 - 68356 poll_s 5040 0 17:17 ? 00:00:00
/usr/lib/gvfs/gvfs-gphoto2-volume-monitor
0 S nydani 2039 1 0 80 0 - 101336 poll_s 8872 0 17:17 ? 00:00:00
/usr/lib/gvfs/gvfs-afc-volume-monitor
4 S root 2111 1 0 80 0 - 87230 - 10104 0 17:17 ? 00:00:00
/usr/lib/upower/upowerd
0 S nydani 2151 1 0 80 0 - 37576 poll_s 10092 0 17:17 ? 00:00:00
/usr/lib/bluetooth/obexd
0 S nydani 2161 1 0 80 0 - 91370 poll_s 8328 0 17:17 ? 00:00:00
/usr/lib/gvfs/gvfsd-trash --spawner :1.2 /org/gtk/gvfs/exec_spaw/0
0 S nydani 2175 1 0 80 0 - 46929 poll_s 5632 0 17:17 ? 00:00:00
/usr/lib/gvfs/gvfsd-metadata
nydani@LinuxMint ~ $ ps -AlFH
```

*Jelenítse meg a szerver összes processzét!*

```
1895 ?      Sl      0:00 blueberry-obex-agent
1923 ?      Sl      0:00 nm-applet
1966 ?      Sl      0:00 /usr/lib/gvfs/gvfs-udisks2-volume-monitor
1976 ?      Ssl     0:00 /usr/lib/udisks2/udisksd --no-debug
2001 ?      Sl      0:00 /usr/lib/gvfs/gvfs-goa-volume-monitor
2012 ?      Sl      0:00 /usr/lib/gvfs/gvfs-mtp-volume-monitor
2018 ?      Sl      0:00 /usr/lib/gvfs/gvfs-gphoto2-volume-monitor
2039 ?      Sl      0:00 /usr/lib/gvfs/gvfs-afc-volume-monitor
2111 ?      Ssl     0:00 /usr/lib/upower/upowerd
2151 ?      S       0:00 /usr/lib/bluetooth/obexd
2161 ?      Sl      0:00 /usr/lib/gvfs/gvfsd-trash --spawner :1.2 /org/gtk/g
2175 ?      Sl      0:00 /usr/lib/gvfs/gvfsd-metadata
2229 ?      S       0:00 /usr/bin/python3 /usr/bin/mintupdate-launcher
2232 ?      S       0:00 sh -c /usr/lib/linuxmint/mintUpdate/mintUpdate.py
2233 ?      Sl      0:00 mintUpdate
2469 ?      Sl      0:12 mate-terminal
2476 pts/0    Ss      0:00 bash
2492 pts/0    T       0:00 top
2785 pts/0    T       0:00 top
2872 pts/0    T       0:00 top
2884 pts/0    T       0:00 top
2886 pts/0    T       0:02 top
2966 ?      S       0:03 [kworker/0:0]
3642 ?      S       0:00 [kworker/u2:1]
3797 ?      S       0:00 [kworker/u2:0]
3910 ?      S       0:00 [kworker/u2:2]
3982 pts/0    R+      0:00 ps ax
nydani@LinuxMint ~ $ ps ax
```

*Jelenítse meg milyen processzek futnak a rendszerben!*

```
nydani 1895 0.0 0.7 441820 32212 ?      Sl 17:17 0:00 blueberry-obex-
nydani 1923 0.0 0.8 541856 33924 ?      Sl 17:17 0:00 nm-applet
nydani 1966 0.0 0.2 298244 10180 ?      Sl 17:17 0:00 /usr/lib/gvfs/g
root 1976 0.0 0.3 382284 12180 ?      Ssl 17:17 0:00 /usr/lib/udisks
nydani 2001 0.0 0.1 259264 5136 ?      Sl 17:17 0:00 /usr/lib/gvfs/g
nydani 2012 0.0 0.1 261228 4408 ?      Sl 17:17 0:00 /usr/lib/gvfs/g
nydani 2018 0.0 0.1 273424 5040 ?      Sl 17:17 0:00 /usr/lib/gvfs/g
nydani 2039 0.0 0.2 405344 8872 ?      Sl 17:17 0:00 /usr/lib/gvfs/g
root 2111 0.0 0.2 348920 10104 ?      Ssl 17:17 0:00 /usr/lib/upower
nydani 2151 0.0 0.2 150304 10092 ?      S 17:17 0:00 /usr/lib/blueto
nydani 2161 0.0 0.2 365480 8328 ?      Sl 17:17 0:00 /usr/lib/gvfs/g
nydani 2175 0.0 0.1 187716 5632 ?      Sl 17:17 0:00 /usr/lib/gvfs/g
nydani 2229 0.0 0.3 45704 12380 ?      S 17:18 0:00 /usr/bin/python
nydani 2232 0.0 0.0 4508 716 ?      S 17:18 0:00 sh -c /usr/lib/
nydani 2233 0.0 1.4 721236 56916 ?      Sl 17:18 0:00 mintUpdate
nydani 2469 0.1 0.9 534292 36492 ?      Sl 17:19 0:13 mate-terminal
nydani 2476 0.0 0.1 24404 5400 pts/0    Ss 17:19 0:00 bash
nydani 2492 0.0 0.0 43344 3512 pts/0    T 17:19 0:00 top
nydani 2785 0.0 0.0 43344 3700 pts/0    T 17:21 0:00 top
nydani 2872 0.0 0.0 43344 3700 pts/0    T 17:22 0:00 top
nydani 2884 0.0 0.0 43344 3572 pts/0    T 17:25 0:00 top
nydani 2886 0.0 0.0 43344 3680 pts/0    T 17:25 0:02 top
root 2966 0.0 0.0 0 0 ?      S 17:29 0:03 [kworker/0:0]
root 3797 0.0 0.0 0 0 ?      S 18:46 0:00 [kworker/u2:0]
root 3910 0.0 0.0 0 0 ?      S 19:01 0:00 [kworker/u2:2]
root 4014 0.0 0.0 0 0 ?      S 19:12 0:00 [kworker/u2:1]
nydani 4021 0.0 0.0 38908 3276 pts/0    R+ 19:14 0:00 ps axu
nydani@LinuxMint ~ $ ps axu
```



Jelenítse meg a futó processzek listáját fa elrendezésben!

```
nydani@LinuxMint ~ $ pstree
systemd--ModemManager--{gdbus}
                        {gmain}
--NetworkManager--dhclient
                  dnsmasq
                  {gdbus}
                  {gmain}
--VBoxClient--VBoxClient--{RTThrdPP}
                        {SHCLX11}
--2*[VBoxClient--VBoxClient--{RTThrdPP}]
                        {X11 events}]
--VBoxClient--VBoxClient--{RTThrdPP}
                        {dndHGCM}
                        {dndX11}
--VBoxService--{RTThrdPP}
                {automount}
                {control}
                {cpuhotplug}
                {memballoon}
                {timesync}
                {vminfo}
                {vmstats}
--accounts-daemon--{gdbus}
                  {gmain}
--acpid
--agetty
--at-spi-bus-laun--dbus-daemon
                  {dconf worker}
                  {gdbus}
                  {gmain}
--at-spi2-registr--{gdbus}
                  {gmain}
--avahi-daemon--avahi-daemon
--cgmanager
```

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

```
nydani@LinuxMint ~ $ free
              total        used        free      shared  buff/cache   available
Mem:         4044364       375992       2512664         25968       1155708       3387384
Swap:         4192252           0         4192252
```

g) *iostat* – átlagos CPU terhelés vagy lemez aktivitás

```
nydani@LinuxMint ~ $ iostat
Linux 4.10.0-38-generic (LinuxMint)      2022-02-28      _x86_64_      (1 CPU)

avg-cpu:  %user   %nice %system %iowait  %steal   %idle
           1,41    0,00    0,83    0,25    0,00   97,52

Device:            tps    kB_read/s    kB_wrtn/s    kB_read    kB_wrtn
sdd0                0,01         0,02         0,00        162         0
sda                 4,88        85,79       143,26     653375     1091076
```

h) *sar* – aktivitási adatok jelzése és összegyűjtése, mentés

**HIBÁS!**

i) *mpstat* – több processzoros számítógép esetén használják.

```
nydani@LinuxMint ~ $ mpstat
Linux 4.10.0-38-generic (LinuxMint)      2022-02-28      _x86_64_      (1 CPU)
19:32:12   CPU   %usr   %nice    %sys %iowait    %irq   %soft  %steal  %guest   %gnice   %idle
19:32:12   all    1,36    0,00    0,71    0,24    0,00    0,09    0,00    0,00    0,00   97,61
```

j) *pmap* – processz memória használatát jelzi.

**Nem ír ki semmit! (*pmap -d PID*)**

## 2. feladat

1. Kérdezze le a PowerShellVerzió!

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

2022. március 2., szerda 19:10:18
```



### 3. Kérdezze le a szolgáltatásokat!

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

Status	Name	DisplayName
-----	----	-----
Running	AarSvc_8a21d8d	Agent Activation Runtime_8a21d8d
Stopped	AJRouter	AllJoyn-útválasztó szolgáltatás
Stopped	ALG	Alkalmazási réteg átjárószolgáltatása
Running	AppHostSvc	Alkalmazásgazda segítő szolgáltatás
Stopped	AppIDSvc	Alkalmazásidentitás
Running	Appinfo	Alkalmazásinformációk
Stopped	AppReadiness	Alkalmazás-előkészítő
Running	AppXSvc	AppX Deployment Service (AppXSVC)
Stopped	aspnet_state	ASP.NET State Service
Running	AsusAppService	ASUS App Service
Running	ASUSLinkNear	ASUS Link Near
Running	ASUSLinkRemote	ASUS Link Remote
Running	ASUSOptimization	ASUS Optimization
Running	ASUSSoftwareMan...	ASUS Software Manager
Running	ASUSSwitch	ASUS Switch
Running	ASUSSystemAnalysis	ASUS System Analysis
Running	ASUSSystemDiagn...	ASUS System Diagnosis
Running	AudioEndpointBu...	Windows-hangvégpontépítő
Running	Audiosrv	Windows audió
Stopped	autotimesvc	Mobilhálózati idő
Running	AVP21.3	Kaspersky Anti-Virus Service 21.3
Stopped	AxInstSV	ActiveX Telepítő (AxInstSV)
Stopped	BcastDVRUserSer...	Játékvideó-rögzítő és Közvetítés fe...
Stopped	BDESVC	BitLocker meghajtótitkosítási szolg...
Running	BFE	Alap szűrőprogram
Running	BITS	Háttérben futó intelligens átviteli...
Stopped	BluetoothUserSe...	Felhasználói Bluetooth-támogatási s...
Running	BrokerInfrastru...	Háttérfeladatok infrastruktúra-szol...
Running	BTAGService	Bluetooth-hangátjáró szolgáltatás
Running	BthAvctpSvc	AVCTP-szolgáltatás
Running	bthserv	Bluetooth-támogatási szolgáltatás
Running	camsvc	Képesség hozzáférés-kezelési szolgá...
Stopped	CaptureService_...	CaptureService_8a21d8d
Running	cbdhsvc_8a21d8d	Vágólap felhasználói szolgáltatás_8...
Running	CDPSvc	Csatlakoztatott eszközök platformja...
Running	CDPUserSvc_8a21d8d	Csatlakoztatott eszközök platformja...
Stopped	CertPropSvc	Tanúsítvány-terjesztés
Running	ClickToRunSvc	Microsoft Office Click-to-Run Service
Stopped	ClipSVC	Ügyfél-licencelési szolgáltatás (Cl...
Stopped	COMSysApp	COM+ System Application
Stopped	ConsentUxUserSv...	ConsentUX_8a21d8d

4. Kérdezze le a C:\ meghajtón lévő könyvtárakat ill. fájlokat!

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

Directory: C:\Users\nyiri

Mode                LastWriteTime         Length Name
----                -
d-----         2022. 02. 02.         21:07         .cache
d-----         2021. 09. 29.         18:06         .config
d-----         2022. 03. 02.         18:10         .eclipse
d-----         2020. 09. 08.         11:53         .openjfx
d-----         2022. 03. 02.         17:54         .p2
d-----         2021. 03. 13.         13:44         .QtWebEngineProcess
d-----         2021. 09. 29.         18:05         .ssh
d-----         2022. 02. 28.         17:17         .VirtualBox
d-r---         2021. 04. 23.         23:14         3D Objects
d-----         2020. 11. 01.         18:16         ansel
d-----         2022. 02. 16.         21:25         AUGHMI
d-r---         2021. 04. 23.         23:14         Contacts
d-r---         2022. 03. 01.         17:54         Desktop
d-r---         2022. 02. 16.         19:40         Documents
d-r---         2022. 03. 02.         18:08         Downloads
d-r---         2021. 07. 20.         10:07         Favorites
d-r---         2021. 04. 23.         23:14         Links
d-r---         2021. 04. 23.         23:14         Music
d-r---         2021. 08. 09.         10:23         OneDrive
d-r---         2021. 07. 16.         12:40         Pictures
d-r---         2021. 04. 23.         23:14         Saved Games
d-r---         2021. 04. 23.         23:14         Searches
d-r---         2021. 06. 20.         17:58         Videos
-a-----         2021. 09. 29.         18:05         56 .gitconfig
```

5. Kérdezze le a parancsok rövidített neveit! (alias)

```
PS C:\Users\nyiri> 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
```

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

```
PS C:\Users\nyiri> New-Alias "processz" Get-Process
PS C:\Users\nyiri> Get-Alias processz
```

CommandType	Name	Version	Source
Alias	processz -> Get-Process		

7. Listázza ki az adott meghajtón lévő szolgáltatásokat -formázott listában!

```
PS C:\Users\nyiri> Get-Service | ft name, status -AutoSize
```

Name	Status
AarSvc_8a21d8d	Running
AJRouter	Stopped
ALG	Stopped
AppHostSvc	Running
AppIDSvc	Stopped
Appinfo	Running
AppReadiness	Stopped
AppXSvc	Running
aspnet_state	Stopped
AsusAppService	Running
ASUSLinkNear	Running
ASUSLinkRemote	Running
ASUSOptimization	Running
ASUSSoftwareManager	Running
ASUSSwitch	Running
ASUSSystemAnalysis	Running
ASUSSystemDiagnosis	Running
AudioEndpointBuilder	Running
Audiosrv	Running
autotimesvc	Stopped
AVP21.3	Running
AxInstSV	Stopped
BcastDVRUserService_8a21d8d	Stopped

8. Rendezze sorba név szerint az objektumokat!

```
PS C:\Users\nyiri> Get-Process | Sort-Object name
```

Handles	NPM(K)	PM(K)	WS(K)	CPU(s)	Id	SI	ProcessName
-----	-----	-----	-----	-----	---	---	-----
465	25	22776	29640	0,33	21232	9	ApplicationFrameHost
311	17	4564	18388		4348	0	AsusAppService
352	17	3724	13416		7804	0	AsusLinkNear
203	11	5724	9944		1136	0	AsusLinkRemote
192	11	2268	9236		19780	0	AsusOptimization
292	15	2816	15560	0,11	12064	9	AsusOptimizationStartupTask
195	16	3936	14544	0,14	1844	9	AsusOSD
642	18	9192	20808		8024	0	AsusSoftwareManager
531	30	36192	36628	0,80	21356	9	AsusSoftwareManagerAgent
199	11	2588	10136		5256	0	AsusSwitch
558	14	3984	15448		7040	0	AsusSystemAnalysis
157	9	1996	8908		10028	0	AsusSystemDiagnosis
569	16	95424	20052	321,83	3872	0	audiodg
9005	571	633300	181032		4180	0	avp
967	120	108088	6988	46,00	10596	9	avpui
542	38	12140	33696	0,69	20164	9	backgroundTaskHost
569	29	23884	2664	0,50	21256	9	Calculator
290	16	29152	65228	52,33	21740	9	chrome
220	13	7640	18476	1,05	21556	9	chrome
990	36	247956	176664	788,83	16864	9	chrome
309	18	8260	22416	57,56	21944	9	chrome
256	15	71040	104124	25,80	21936	9	chrome
254	15	34096	64400	19,02	21836	9	chrome
332	23	13748	35808	77,66	10336	9	chrome
344	19	79420	96248	953,53	4120	9	chrome

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

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

Status	Name	DisplayName
-----	----	-----
Stopped	WiaRpc	Állókép-beviteli események
Stopped	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\nyiri> Get-Service | Group-Object status
```

Count	Name	Group
-----	----	-----
129	Running	{AarSvc_8a21d8d, AppHostSvc, Appinfo, AppXSvc...}
159	Stopped	{AJRouter, ALG, AppIDSvc, AppReadiness...}

11. Számolja meg az objektumokat!

```
PS C:\Users\nyiri> (Get-Service).count  
288
```

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

```
PS C:\Users\nyiri> Get-Process | Measure-Object -Property id -Maximum -Minimum -Average -Sum  
  
Count       : 211  
Average     : 8870,97630331753  
Sum         : 1871776  
Maximum     : 22448  
Minimum     : 0  
Property    : Id
```

13. Kérdezze le a Windows időt!

```
PS C:\Users\nyiri> Get-Service | Where-Object { $_.name -eq "W32time" }  
  
Status      Name      DisplayName  
-----  
Stopped     W32Time   Windows Time
```

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

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

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

```
PS C:\Users\nyiri> $szoveg.Length  
7  
PS C:\Users\nyiri> $szoveg.ToUpper()  
MISKOLC  
PS C:\Users\nyiri> $szoveg.Replace("skolc", "lka")  
Milka  
PS C:\Users\nyiri> $szoveg.Contains("M")  
True  
PS C:\Users\nyiri> $szoveg.Split("l")  
Misko  
c
```

16. Készítsen a c:\ meghajtóra egy *neptunkod.txt* fájlt, melynek tartalma a teljes neve.

a) Definiálás:

```
PS C:\Users\nyiri> $n = "C:\AUGHMI.txt"
PS C:\Users\nyiri> $AUGHMI = "Nyíri Dániel"
PS C:\Users\nyiri>
```

b) Beolvasás:

c) Tartalom megjelenítés:

```
PS C:\Users\nyiri> $AUGHMI
Nyíri Dániel
PS C:\Users\nyiri>
```

d) Sorok száma:

```
PS C:\Users\nyiri> $AUGHMI.Count
1
PS C:\Users\nyiri>
```

e) Fájl adatok: