

# **Operációs rendszerek BSc**

**4. Gyak.**

**2022. 02. 28.**

**Készítette:**

Baráth Kristóf Bsc  
Mérnökinformatikus

DQPDLY

**Miskolc, 2022**

**1. feladat** – (Linux OS, Terminal)

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



```
Terminal
barath@lab103-27 ~$ vstat
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 5591988 174340 1221964 0 0 174 34 129 454 3 1 92 4 0
barath@lab103-27 ~$ iostat
The program 'iostat' is currently not installed. To run 'iostat' please ask your
administrator to install the package 'sysstat'
barath@lab103-27 ~$ w
 12:29:00 up 17 min, 1 user, load average: 0.54, 0.83, 0.87
USER      TTY      FROM             LOGIN@   IDLE   JCPU   PCPU WHAT
barath    tty7     .0               12:13    7      1:02   0.26s mate-session
barath@lab103-27 ~$
```

d.) Jelenítse meg a szerver futásának kezdő idejét.

```
Terminal
barath@lab103-27 ~$ vstat
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 5591988 174340 1221964 0 0 174 34 129 454 3 1 92 4 0
barath@lab103-27 ~$ iostat
The program 'iostat' is currently not installed. To run 'iostat' please ask your
administrator to install the package 'sysstat'
barath@lab103-27 ~$ w
 12:29:00 up 17 min, 1 user, load average: 0.54, 0.83, 0.87
USER      TTY      FROM             LOGIN@   IDLE   JCPU   PCPU WHAT
barath    tty7     .0               12:13    7      1:02   0.26s mate-session
barath@lab103-27 ~$ uname
Linux
barath@lab103-27 ~$ uname
Linux
barath@lab103-27 ~$
```

e.) ps - aktuális processzekről készít jelentést. Jelenítse meg az összes processz kiválasztását!

```
Terminal
barath@lab103-27 ~$ ps -A
PID TTY      TIME CMD
1 ?        00:00:00 systemd
2 ?        00:00:00 kthreadd
3 ?        00:00:00 ksoftirqd/0
5 ?        00:00:00 kworker/0:0
7 ?        00:00:00 rcu_sched
7 ?        00:00:00 rcu_bh
9 ?        00:00:00 migration/0
10 ?       00:00:00 watchdog/0
11 ?       00:00:00 watchdog/1
12 ?       00:00:00 migration/1
13 ?       00:00:00 ksoftirqd/1
15 ?       00:00:00 kworker/1:0
16 ?       00:00:00 migration/2
17 ?       00:00:00 migration/2
18 ?       00:00:00 ksoftirqd/2
19 ?       00:00:00 kworker/2:0
20 ?       00:00:00 kworker/2:0
21 ?       00:00:00 watchdog/2
22 ?       00:00:00 migration/3
23 ?       00:00:00 ksoftirqd/3
25 ?       00:00:00 kworker/3:0
26 ?       00:00:00 watchdog/4
27 ?       00:00:00 migration/4
28 ?       00:00:00 ksoftirqd/4
29 ?       00:00:00 kworker/4:0
31 ?       00:00:00 watchdog/5
32 ?       00:00:00 migration/5
33 ?       00:00:00 ksoftirqd/5
35 ?       00:00:00 kworker/5:0
36 ?       00:00:00 watchdog/6
37 ?       00:00:00 migration/6
38 ?       00:00:00 ksoftirqd/6
39 ?       00:00:00 kworker/6:0
40 ?       00:00:00 kworker/6:0
41 ?       00:00:00 watchdog/7
42 ?       00:00:00 migration/7
43 ?       00:00:00 ksoftirqd/7
44 ?       00:00:00 kworker/7:0
45 ?       00:00:00 kworker/7:0
46 ?       00:00:00 kdevfsd
47 ?       00:00:00 netns
48 ?       00:00:00 perf
49 ?       00:00:00 khungtaskd
50 ?       00:00:00 writeback
51 ?       00:00:00 ksm
52 ?       00:00:00 khugepaged
53 ?       00:00:00 cryptd
54 ?       00:00:00 kintegrityd
55 ?       00:00:00 bioset
56 ?       00:00:00 kblockd
57 ?       00:00:00 ata_sff
58 ?       00:00:00 md
59 ?       00:00:00 devfreq_wq
63 ?       00:00:00 kworker/2:1
64 ?       00:00:00 kworker/4:1
65 ?       00:00:00 kworker/5:1
66 ?       00:00:00 kworker/6:1
67 ?       00:00:00 kworker/7:1
71 ?       00:00:00 kswapd0
72 ?       00:00:00 vstat
73 ?       00:00:00 fsnotify_mark
74 ?       00:00:00 ecryptfs_kthrea
90 ?       00:00:00 kthrotld
91 ?       00:00:00 apol_thermal_p
```

Jelenítse meg az egyes processzek paraméterei!

```

barath@lab103-27 ~$ ps -A
ps -A
  PID PPID C PRI NI ADDR SZ WCHAN STIME TTY         TIME CMD
1. S root      1  0  0  80  0 -  46401  12:11 ?        00:00:02 /sbin
1. S root      2  0  0  80  0 -  0      12:11 ?        00:00:00 kthre
1. S root      3  2  0  80  0 -  0      12:11 ?        00:00:00 ksof
1. S root      5  2  0  60 -20  0 -  0      12:11 ?        00:00:00 kwor
1. S root      7  2  0  80  0 -  0      12:11 ?        00:00:02 rcu
1. S root      9  2  0  80  0 -  0      12:11 ?        00:00:00 rcu
1. S root     10  2  0  40 -  0 -  0      12:11 ?        00:00:00 watc
1. S root     11  2  0  40 -  0 -  0      12:11 ?        00:00:00 watc
1. S root     12  2  0  40 -  0 -  0      12:11 ?        00:00:00 inigr
1. S root     13  2  0  80  0 -  0      12:11 ?        00:00:00 ksof
1. S root     15  2  0  60 -20  0 -  0      12:11 ?        00:00:00 kwor
1. S root     16  2  0  40 -  0 -  0      12:11 ?        00:00:00 watc
1. S root     17  2  0  40 -  0 -  0      12:11 ?        00:00:00 inigr
1. S root     18  2  0  80  0 -  0      12:11 ?        00:00:00 ksof
1. S root     19  2  0  80  0 -  0      12:11 ?        00:00:00 kwor
1. S root     20  2  0  60 -20  0 -  0      12:11 ?        00:00:00 kwor
1. S root     21  2  0  40 -  0 -  0      12:11 ?        00:00:00 watc
1. S root     22  2  0  40 -  0 -  0      12:11 ?        00:00:00 inigr
1. S root     23  2  0  80  0 -  0      12:11 ?        00:00:00 ksof
1. S root     25  2  0  60 -20  0 -  0      12:11 ?        00:00:00 kwor
1. S root     26  2  0  40 -  0 -  0      12:11 ?        00:00:00 watc
1. S root     27  2  0  40 -  0 -  0      12:11 ?        00:00:00 inigr
1. S root     28  2  0  80  0 -  0      12:11 ?        00:00:00 ksof
1. S root     31  2  0  40 -  0 -  0      12:11 ?        00:00:00 watc
1. S root     32  2  0  40 -  0 -  0      12:11 ?        00:00:00 inigr
1. S root     33  2  0  80  0 -  0      12:11 ?        00:00:00 ksof
1. S root     35  2  0  60 -20  0 -  0      12:11 ?        00:00:00 kwor
1. S root     36  2  0  40 -  0 -  0      12:11 ?        00:00:00 watc
1. S root     37  2  0  40 -  0 -  0      12:11 ?        00:00:00 inigr
1. S root     38  2  0  80  0 -  0      12:11 ?        00:00:00 ksof
1. S root     39  2  0  80  0 -  0      12:11 ?        00:00:00 kwor
1. S root     40  2  0  60 -20  0 -  0      12:11 ?        00:00:00 kwor
1. S root     41  2  0  40 -  0 -  0      12:11 ?        00:00:00 watc
1. S root     42  2  0  40 -  0 -  0      12:11 ?        00:00:00 inigr
1. S root     43  2  0  80  0 -  0      12:11 ?        00:00:00 ksof
1. S root     44  2  0  80  0 -  0      12:11 ?        00:00:00 kwor
1. S root     45  2  0  60 -20  0 -  0      12:11 ?        00:00:00 kwor
1. S root     46  2  0  80  0 -  0      12:11 ?        00:00:00 kdev
1. S root     47  2  0  80  0 -  0      12:11 ?        00:00:00 inetr
1. S root     48  2  0  60 -20  0 -  0      12:11 ?        00:00:00 [perf
1. S root     49  2  0  80  0 -  0      12:11 ?        00:00:00 kwor
1. S root     50  2  0  60 -20  0 -  0      12:11 ?        00:00:00 twrti
1. S root     51  2  0  85  5 -  0      12:11 ?        00:00:00 ksmc
1. S root     52  2  0  99  15  0 -  0      12:11 ?        00:00:00 kshup
1. S root     53  2  0  60 -20  0 -  0      12:11 ?        00:00:00 [crys
1. S root     54  2  0  60 -20  0 -  0      12:11 ?        00:00:00 kntti
1. S root     55  2  0  60 -20  0 -  0      12:11 ?        00:00:00 kbiio
1. S root     56  2  0  60 -20  0 -  0      12:11 ?        00:00:00 kbiio
1. S root     57  2  0  60 -20  0 -  0      12:11 ?        00:00:00 ksta
1. S root     58  2  0  60 -20  0 -  0      12:11 ?        00:00:00 [nd]
1. S root     59  2  0  60 -20  0 -  0      12:11 ?        00:00:00 kdevf
1. S root     63  2  0  80  0 -  0      12:11 ?        00:00:00 kwor
1. S root     64  2  0  80  0 -  0      12:11 ?        00:00:00 kwor
1. S root     65  2  0  80  0 -  0      12:11 ?        00:00:00 kwor
1. S root     66  2  0  80  0 -  0      12:11 ?        00:00:00 kwor
1. S root     67  2  0  80  0 -  0      12:11 ?        00:00:00 kwor
1. S root     71  2  0  80  0 -  0      12:11 ?        00:00:00 kswa
1. S root     72  2  0  60 -20  0 -  0      12:11 ?        00:00:00 kvest
1. S root     73  2  0  80  0 -  0      12:11 ?        00:00:00 [fsno
1. S root     74  2  0  80  0 -  0      12:11 ?        00:00:00 kcry
1. S root     80  2  0  60 -20  0 -  0      12:11 ?        00:00:00 kthr
1. S root     91  2  0  60 -20  0 -  0      12:11 ?        00:00:00 kcpki
1. S root     92  2  0  60 -20  0 -  0      12:11 ?        00:00:00 kbiio

```

ps -p 1286 -o comm= - egy adott PID neve jelenjen meg ps -auxf |  
 sort -nr -k 3 | head -5 - 5 legtöbb CPU memóriát fogyasztó folyamat  
 azonosítása.

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

```

barath@lab103-27 ~$ free
free
      total        used        free      shared  buff/cache   available
Mem:   8099456    1129496    6969960         94528    1414284    6560212
Swap:   4998972           0    4998972

```

g.) iostat –jelenítse meg átlagos CPU terhelést vagy lemez aktivitást.

```
Terminal
File Edit View Search Terminal Help
barath@lab103:~$ sstat
The program 'sstat' is currently not installed. To run 'sstat' please ask your administrator to install the package 'sysstat'
barath@lab103:~$
```

h.) `sar` - aktivitási adatok jelzése és összegyűjtése, mentés.

```
Terminal
File Edit View Search Terminal Help
barath@lab103:~$ sar
The program 'sar' is currently not installed. To run 'sar' please ask your administrator to install the package 'sysstat'
barath@lab103:~$
```

i.) `mpstat` - több processzoros sz.gép esetén használják.

```
File Edit View Search Terminal Help
barath@lab103-27 ~$ mpstat
The program 'mpstat' is currently not installed. To run 'mpstat' please ask your administrator to install the package 'sysstat'
barath@lab103-27 ~$
```

j.) `pmap` - processz memória használatát jelzi.

```
File Edit View Search Terminal Help
barath@lab103-27 ~$ pmap
Usage:
pmap [options] PID [PID ...]

Options:
-x, --extended      show details
-X                  show even more details
-XK                 WARNING: format changes according to /proc/PID/smmaps
-C, --read-rc        show everything the kernel provides
-C, --read-rc        read the default rc
-n, --read-rc-from=files read the rc from file
-N, --create-rc       create new default rc
-N, --create-rc-to=files create new rc to file
-N, --create-rc-to=files 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).
barath@lab103-27 ~$
```

## 2. feladat – (Windows OS, PowerShell) 1.

Kérdezze le a PowerShell Verzió!

```
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. február 28., hétfő 19:39:20
```

## 3. Kérdezze le a szolgáltatásokat?

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

Status Name                DisplayName
-----
Stopped AarSvc_Bf9d9e      Agent Activation Runtime_Bf9d9e
Running AGMSvc          Adobe Genuine Monitor Service
Running AGSService   Adobe Genuine Software Integrity Se...
Stopped AJSRouter     Alkalmazási réteg átjárószolgáltatás
Stopped ALG          Alkalmazási réteg átjárószolgáltatás
Stopped AppIDSvc     Alkalmazásiidentitás
Running AppInfo      Alkalmazásiinformációk
Running Apple Mobile De... Apple Mobile Device Service
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... Játékvideó-rogzitó és közvetítés fe...
Stopped BDESVC       BitLocker meghajtótitkosítási szolg...
Running BFE          Alap szűrőprogram
Running BITS         Hátterben futó intelligens átviteli...
Running BluetoothUserSe... Felhasználói Bluetooth-támogatási s...
Running Bonjour Service Bonjour Service
Running BrokerInfrastru... Hátterfeladatok infrastruktúra-szol...
Running Browser      Számítógép-tallózó
Running BTAGService  Bluetooth-hangátjáró szolgáltatás
Running BthAvctpSvc  AVCTP-szolgáltatás
Running bthserv      Bluetooth-támogatási szolgáltatás
Running camsvc       Képesség hozzáférés-kezelési szolgá...
Stopped CaptureService... CaptureService_Bf9d9e
Running cbdhsvc_Bf9d9e Vágólap felhasználói szolgáltatás_8...
Running CDPSvc       Csatlakoztatott eszközök platformja...
Running CDPUserSvc_Bf9d9e Tanúsítvány-terjesztés
Stopped CertPropSvc  Ügyfél-licenclési szolgáltatás (Cl...
Stopped ClipSvc      COM+ System Application
Stopped COMSysApp     ConsentUX_Bf9d9e
Running CoreMessaging Intel(R) Content Protection HDCP Se...
Running cplspcon     CredentialEnrollmentManagerUserSvc_...
Running CryptSvc      Kriptográfiai szolgáltatások

Stopped DevicesFlowUser... DevicesFlow_Bf9d9e
Stopped DevQueryBroker DevQuery - észlelési háttérfeladat ...
Running Dhcp         DHCP-ügyfél

Running DiagTrack    Összekapcsolt felhasználói élmények...

Stopped DmEnrollmentSvc Eszközkezelés tanúsítványigénylési ...

Running DoSvc        Kézbiztonság optimalizálása

Stopped DsmSvc       Eszköztelepítés-kezelő

Running Eaphost       Bővíthető hitelesítési protokoll (EAP)

Stopped EFS          Titkosított fájlrendszer (EFS)
Stopped Embeddedmode Beágyazott mód
Stopped EntAppSvc    Nagyvállalati alkalmazásfelügyelet ...
Running esifsvc      Intel(R) Dynamic Tuning service

Running EventSystem   COM+ eseményrendszer

Running FDResPub      Funkciófelderítő erőforrás közzététele

Stopped FrameServer  Windows Kamera képkocka-kiszolgáló

Stopped GraphicsPerfSvc GraphicsPerfSvc

Running hidserv       Külső kezelőeszközök szolgáltatása

Running HPNetworkCap  HP Network HSA Service
```

Stopped	SharedRealitySvc	Térbeli adatszolgáltatás
Running	ShellHwDetection	Felület hardverfigyelése
Stopped	shpamsvc	Shared PC Account Manager
Stopped	smphost	Microsoft Tárolóhelyek tárfelügyele...
Stopped	SmsRouter	Microsoft Windows SMS-átváltató sz...
Stopped	SNMPTRAP	SNMP-trap
Stopped	spectrum	Windows Perception Service
Running	Spooler	Nyomtatási várólista
Stopped	sppsvc	Szoftvervédelem
Running	SQLWriter	SQL Server VSS Writer
Running	SSDPSRV	SSDP kereső
Stopped	ssh-agent	OpenSSH Authentication Agent
Running	SstpSvc	Secure Socket Tunneling Protocol (S...
Running	StateRepository	Állapotterés szolgáltatás
Stopped	stisvc	Windows képbevitel (WIA)
Running	StorSvc	Társzolgáltatás
Stopped	svsvc	Szektorhiba-kereső
Stopped	swprv	Microsoft Kötet árnymásolatsa szol...
Running	SysMain	SysMain
Running	SystemEventsBroker	Rendszerezemény-szervező
Running	TabletInputService	Érintőbillentyűzet és kézírás-felis...
Stopped	TapiSrv	Telefonos szolgáltatások
Running	TeamViewer	TeamViewer
Stopped	TermService	Távoli asztali szolgáltatások
Running	Themes	Témák
Stopped	TieringEngineSe...	Tárolási rétegek kezelése
Running	TimeBrokerSvc	Időszervező
Running	TokenBroker	Webfűzőkezelő
Running	TrkKks	Elosztott hívatközlőkövető ügyfél
Stopped	TroubleshootingSvc	Ajánlott hibaelhárítási lépések szo...
Stopped	TrustedInstaller	Windows-modulok telepítője
Stopped	tsautoupdate	Automatikus időzóna-módosító
Running	UddUserSvc_8f9d9e	Udd felhasználói szolgáltatás_8f9d9e
Stopped	uhsvc	Microsoft Update Health Service
Stopped	UmRdpService	Távoli asztali szolgáltatások felha...
Running	UnistoreSvc_8f9d9e	Felhasználói adatok tárolása_8f9d9e
Stopped	unphost	UPnP eszközillomás
Running	UserDataSvc_8f9d9e	Felhasználói adatok elérése_8f9d9e
Running	UserManager	Felhasználókezelő
Running	UsoSvc	Vezénylőszolgáltatás frissítése
Stopped	VacSvc	Volumetrikus hangösszeállító szolgál...
Running	VaultSvc	Hitelesítődokumentum-kezelő
Stopped	VBoxSDDS	VirtualBox system service
Stopped	vds	Virtuális lemez

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

```

PS C:\Windows> Get-ChildItem -Path c:\

Directory: C:\

Mode                LastWriteTime         Length Name
----                -
d-----          2022. 02. 26.         17:40      Intel
d-----          2019. 12. 07.          10:14      PerfLogs
d-r--          2022. 02. 27.          17:39      Program Files
d-r--          2022. 02. 15.          17:49      Program Files (x86)
d-r--          2022. 01. 21.          20:19      Users
d-----          2022. 01. 29.          21:11      Windows

PS C:\Windows>

```

#### 5. Kérdezze a parancsok rövidített neveit? (alias)



```

PS C:\Windows> Get-Alias

CommandType      Name
-----
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
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             cpp -> Copy-ItemProperty
Alias             curl -> Invoke-WebRequest
Alias             cvpa -> Convert-Path
Alias             dbp -> Disable-PSBreakpoint
Alias             del -> Remove-Item
Alias             diff -> Compare-Object
Alias             dir -> Get-ChildItem
Alias             dnsn -> Disconnect-PSSession

```

```

Alias             echo -> Write-Output
Alias             epal -> Export-Alias
Alias             epcsv -> Export-Csv
Alias             epsn -> Export-PSSession
Alias             erase -> Remove-Item
Alias             etsn -> Enter-PSSession
Alias             exsn -> Exit-PSSession
Alias             fc -> Format-Custom
Alias             fhx -> Format-Hex
Alias             fl -> Format-List
Alias             foreach -> ForEach-Object
Alias             ft -> Format-Table
Alias             fw -> Format-Wide
Alias             gal -> Get-Alias
Alias             gbp -> Get-PSBreakpoint
Alias             gc -> Get-Content
Alias             gcb -> Get-Clipboard
Alias             gci -> Get-ChildItem
Alias             gcm -> Get-Command
Alias             gcs -> Get-PSCallStack
Alias             gdr -> Get-PSDrive
Alias             ghy -> Get-History
Alias             gi -> Get-Item
Alias             gin -> Get-ComputerInfo
Alias             gjb -> Get-Job
Alias             gl -> Get-Location
Alias             gm -> Get-Member
Alias             gmo -> Get-Module
Alias             gp -> Get-ItemProperty
Alias             gps -> Get-Process
Alias             gpv -> Get-ItemPropertyValue
Alias             group -> Group-Object

```

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

```

PS C:\Windows\system32> Get-Alias processz

CommandType      Name      Version      Source
-----
Alias            processz -> 2

```

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

```

PS C:\Windows\system32> Get-Service | ft name, status

Name                                     Status
----                                     -
AarSvc_8f9d9e                           Stopped
AGMSvc                                    Running
AGSSvc                                    Running
AJRouter                                 Stopped
ALG                                       Stopped
AppIDSvc                                 Stopped
Appinfo                                  Running
Apple Mobile Device Service              Running
AppReadiness                             Stopped
AppSvc                                    Stopped
AudioEndpointBuilder                     Running
Audiosrv                                  Running
autotimesvc                              Stopped
AxInstSV                                 Stopped
BcastDVRUserService_8f9d9e               Stopped
BDESVC                                    Stopped
BFE                                       Running
BITS                                      Running
BluetoothUserService_8f9d9e              Running
Bonjour Service                          Running
BrokerInfrastructure                     Running
Browser                                   Running
BTAGSvc                                   Running
BthAvctpSvc                              Running
bthsrv                                    Running
camsvc                                    Running
CaptureService_8f9d9e                    Stopped

```

```

CDUserSvc_8f9d9e                           Running
CertPropSvc                              Stopped
ClipSvc                                   Stopped
COMSysApp                                 Stopped
ConsentUxUserService_8f9d9e               Stopped
CoreMessagingRegistrar                   Running
cplspcon                                  Running
CredentialEnrollmentManagerUserSvc_8f9d9e Stopped
CryptSvc                                  Running
DcomLaunch                               Running
defragsvc                                Stopped
DeviceAssociationBrokerSvc_8f9d9e          Stopped
DeviceAssociationService                  Running
DeviceInstall                             Stopped
DevicePickerUserSvc_8f9d9e                Stopped
DevicesFlowUserSvc_8f9d9e                 Stopped
DevQueryBroker                           Stopped
Dhcp                                       Running
diagnosticshub.standardcollector.service Stopped
diagsvc                                   Stopped
DiagTrack                                Running
DispBrokerDesktopSvc                     Running
DisplayEnhancementService                Running
DmEnrollmentSvc                          Stopped
dmwappushservice                         Stopped
Dnscache                                  Running
DoSvc                                      Running
dot3svc                                   Stopped
DPS                                        Running
DsmSvc                                    Stopped
DsSvc                                      Running

```

edgeupdate	Stopped
edgeupdatem	Stopped
EFS	Stopped
embeddedmode	Stopped
EntAppSvc	Stopped
esifsvc	Running
ETDService	Running
EventLog	Running
EventSystem	Running
Fax	Stopped
fdPHost	Running
FDResPub	Running
fhsvc	Stopped
FontCache	Running
FrameServer	Stopped
GoogleChromeElevationService	Stopped
gpsvc	Stopped
GraphicsPerfSvc	Stopped
gupdate	Stopped
gupdatem	Stopped
hidserv	Running
HPAppHelperCap	Running
HPDiagsCap	Running
HPNetworkCap	Running
HPSysInfoCap	Running
HpTouchpointAnalyticsService	Running
HvHost	Stopped
icssvc	Stopped
igccservice	Running
igfxCUIService2.0.0.0	Running
IKEEXT	Stopped

Schedule	Running
SCPolicySvc	Stopped
SDRSVC	Stopped
seclogon	Stopped
SECOMNService	Running
SecurityHealthService	Running
SEMgrSvc	Running
SENS	Running
SensorDataService	Stopped
SensorService	Stopped
SensrSvc	Stopped
Service_KMSELDI	Running
SessionEnv	Stopped
SgrmBroker	Running
SharedAccess	Stopped
SharedRealitySvc	Stopped
ShellHWDetection	Running
shpamsvc	Stopped
smphost	Stopped
SmsRouter	Stopped
SNMPTRAP	Stopped
spectrum	Stopped
Spooler	Running
sppsvc	Stopped
SQLWriter	Running
SSDPSSRV	Running
ssh-agent	Stopped
SstpSvc	Running
StateRepository	Running
stisvc	Stopped
StorSvc	Running

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

**növekvő rendezés:**

```
Administrator: Windows PowerShell
2019. 12. 07. 10:09 77824 ie4ushowit.exe
2019. 12. 07. 10:09 151552 IEAdvpack.dll
2021. 10. 06. 15:27 886784 ieapfltr.dll
2022. 01. 21. 21:51 413184 iedcs32.dll
2022. 02. 11. 11:45 7680512 ieframe.dll
2022. 01. 29. 21:04 65536 iemigplugin.dll
2021. 10. 06. 15:27 145408 iepers.dll
2022. 01. 21. 21:51 918336 ieproxy.dll
2019. 12. 07. 10:09 40128 iernonce.dll
2022. 01. 29. 21:03 2811904 iertutil.dll
2022. 01. 29. 21:04 539648 IESettingSync.exe
2019. 12. 07. 10:09 75872 iesetup.dll
2019. 12. 07. 10:09 42104 iessprep.dll
2021. 10. 06. 15:27 572416 ieui.dll
2019. 12. 07. 10:09 3329 ieunit.inf
2019. 12. 07. 10:09 158720 ienatt.exe
2019. 12. 07. 10:09 170496 iexpress.exe
2019. 12. 07. 10:09 32256 ifmon.dll
2021. 10. 06. 15:26 226632 ifstutil.dll
2019. 12. 07. 10:09 16896 ifstutil.dll
2021. 10. 06. 15:27 89888 igddiag.dll
2021. 10. 06. 15:26 197632 IHDS.dll
2019. 12. 07. 10:09 64512 ihvrlproxy.dll
2022. 02. 11. 11:44 105208 IHEEHT.DLL
2019. 12. 07. 10:08 37440 iiaasp12.acm
2022. 01. 21. 21:50 107408 imagehlp.dll
2019. 12. 07. 10:08 2560 imageses.dll
2019. 12. 07. 10:08 2560 imagespi.dll
2021. 10. 06. 15:27 141824 imap1.dll
2021. 10. 06. 15:27 519168 imap12.dll
2021. 10. 06. 15:27 1005568 imap12fs.dll
2019. 12. 07. 10:14 IIE
2021. 10. 06. 15:27 58368 iagutil.dll
2021. 10. 06. 15:26 185448 imm32.dll
2021. 10. 06. 15:27 126464 immersivetpmscngsvr.exe
2021. 10. 06. 15:27 135408 ImptSetup.dll
2022. 01. 29. 21:04 237056 IndexedLegacy.dll
2021. 10. 06. 15:27 1029632 inetcomm.dll
2022. 01. 29. 21:04 566784 inetctl.cpl
2019. 12. 07. 10:09 68688 inetutil.dll
2021. 10. 06. 15:27 184320 inettp.dll
2021. 10. 06. 15:27 35328 inetppui.dll
2021. 10. 06. 15:27 85504 INETRES.dll
2019. 12. 07. 10:14 inetrv
2019. 12. 07. 10:09 13824 InfDefaultInstall.exe
2021. 10. 06. 15:26 273920 InkEd.dll
```

csökkenő rendezés:

```
Administrator: Windows PowerShell
-a- --- 2019. 12. 07. 10:09 2084352 edgeangle.dll
-a- --- 2021. 10. 06. 15:27 183296 easwrt.dll
-a- --- 2019. 12. 06. 17:34 14848 EasPolicyManagerBrokerPS.dll
-a- --- 2021. 10. 06. 15:28 64512 EASPolicyManagerBrokerHost.exe
-a- --- 2019. 12. 07. 10:09 29184 easinvoker.proxystub.dll
-a- --- 2019. 12. 07. 10:09 79032 easinvoker.exe
-a- --- 2021. 10. 06. 15:26 125952 EaseOfAccessDialog.exe
-a- --- 2021. 10. 06. 15:26 23552 easconsent.dll
-a- --- 2019. 12. 07. 10:08 115712 EapTeapExt.dll
-a- --- 2021. 10. 06. 15:26 189440 EapTeapConfig.dll
-a- --- 2021. 10. 06. 15:26 226304 EapTeapAuth.dll
-a- --- 2019. 12. 07. 10:08 112640 eapsvc.dll
-a- --- 2021. 10. 06. 15:26 150528 eapsimextdesktop.dll
-a- --- 2021. 10. 06. 15:26 141824 eapputil.dll
-a- --- 2021. 10. 06. 15:27 52224 eapprov.dll
-a- --- 2021. 10. 06. 15:26 74752 eappprxy.dll
-a- --- 2021. 10. 06. 15:26 352256 eapphost.dll
-a- --- 2021. 10. 06. 15:26 107008 eappgnui.dll
-a- --- 2021. 10. 06. 15:26 363520 eappcfgui.dll
-a- --- 2021. 10. 06. 15:26 283136 eappcfg.dll
-a- --- 2021. 10. 06. 15:26 369664 eapp3hst.dll
-a- --- 2019. 12. 07. 10:08 13824 Eap3Host.exe
-a- --- 2021. 10. 06. 15:26 50688 EAMPProgressHandler.dll
-a- --- 2019. 12. 07. 10:08 58368 dynamoapi.dll
-a- --- 2019. 12. 07. 10:08 323152 DynamicShort.bin
-a- --- 2019. 12. 07. 10:08 515152 DynamicMedium.bin
-a- --- 2019. 12. 07. 10:08 745552 DynamicLong.bin
-a- --- 2019. 12. 07. 10:08 133296 dxva2.dll
-a- --- 2021. 10. 06. 15:27 288256 dxtrans.dll
-a- --- 2022. 01. 21. 22:42 169984 DxToolsReporting.dll
-a- --- 2019. 12. 06. 17:00 95744 DxToolsReportGenerator.dll
-a- --- 2022. 01. 21. 22:42 1987072 DxToolsOfflineAnalysis.dll
-a- --- 2022. 01. 21. 22:42 189440 DxToolsMonitor.dll
-a- --- 2021. 10. 06. 15:27 479232 dxtmsft.dll
-a- --- 2021. 10. 06. 15:27 333312 DxpTaskSync.dll
-a- --- 2021. 10. 06. 15:27 317952 Dxpserver.exe
```

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

```
PS C:\Windows\system32> 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:\Windows\system32> Get-Service | Group-Object status

Count Name Group
-----
157 Stopped {AarSvc_8f9d9e, AJRouter, ALG, AppIDSvc...}
121 Running {AGMSERVICE, AGSService, Appinfo, Apple Mobile Device Service...}
```

## 11. Számolja meg az objektumokat!

```
PS C:\Windows\system32> (Get-Service).count
278
PS C:\Windows\system32> _
```

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

```
PS C:\Windows\system32> Get-Process | Measure-Object -property id -Maximum -Minimum -Average -Sum

Count      : 206
Average    : 5899,06796116505
Sum        : 1215208
Maximum    : 16128
Minimum    : 0
Property   : Id
```

## 13. Kérdezze le a Windows időt!

```
PS C:\Windows\system32> Get-Service | Where-Object { $_.name -eq "w32time" }

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

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

```
PS C:\Windows\system32> $szoveg = "Miskolc"
PS C:\Windows\system32> $szoveg
Miskolc
PS C:\Windows\system32> "$szoveg-on élek."
Miskolc-on élek.
PS C:\Windows\system32>
```

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

```
PS C:\Windows\system32> $szoveg.length
7
PS C:\Windows\system32> $szoveg.ToUpper()
MISKOLC
PS C:\Windows\system32> $szoveg.Replace("kolc", "ka")
Miska
PS C:\Windows\system32> $szoveg.Split("s")
Mi
kolc
PS C:\Windows\system32> _
```

## 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> New-Item C:\DLWGQZ.txt

Directory: C:\

Mode                LastWriteTime         Length Name
----                -
-a-----      2022. 02. 28.      21:46             0 DLWGQZ.txt

PS C:\Windows\system32> Set-Content C:\DLWGQZ.txt 'Szkárosi Szilárd'
PS C:\Windows\system32> $n = "C:\DLWGQZ.txt"
PS C:\Windows\system32> █
```

b)

**Beolvasás:**

```
PS C:\Windows\system32> $n = "C:\DLWGQZ.txt"
PS C:\Windows\system32> $DLWGQZ = Get-Content $n
PS C:\Windows\system32> █
```

c) **Tartalom megjelenítés:**

```
PS C:\Windows\system32> $DLWGQZ
Szkárosi Szilárd
PS C:\Windows\system32> █
```

d) **Sorok száma:**

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

e)

**Fájl adatok:**

```
PS C:\Windows\system32> Get-Item C:\DLWGQZ.txt

Directory: C:\

Mode                LastWriteTime         Length Name
----                -
-a-----      2022. 02. 28.      21:46          18 DLWGQZ.txt
```