

# Operációs rendszerek BSc

4. Gyak.

2022. 03. 01.

**Készítette:**

Zarándi Ákos Bsc

Gazdaságinformatikus

DX6C4R

1.

a)

```
b3lga@b3lga-VirtualBox: ~  
top - 12:10:09 up 11 min, 1 user, load average: 0,01, 0,09, 0,12  
Tasks: 149 total, 1 running, 148 sleeping, 0 stopped, 0 zombie  
%Cpu(s): 1,0 us, 0,3 sy, 0,0 ni, 98,7 id, 0,0 wa, 0,0 hi, 0,0 si, 0,0 st  
MiB Mem : 6675,4 total, 5491,4 free, 598,5 used, 585,5 buff/cache  
MiB Swap: 685,2 total, 685,2 free, 0,0 used. 5832,6 avail Mem
```

PID	USER	PR	NI	VIRT	RES	SHR	S	%CPU	%MEM	TIME+	COMMAND
1067	b3lga	20	0	3269236	180808	110268	S	1,0	2,6	0:41.27	cinnamon
81	root	20	0	0	0	0	I	0,3	0,0	0:00.42	kworker+
1	root	20	0	102000	11560	8516	S	0,0	0,2	0:02.67	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	0:00.12	kworker+
9	root	0	-20	0	0	0	I	0,0	0,0	0:00.00	mm_perc+
10	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.08	ksofttir+
11	root	20	0	0	0	0	I	0,0	0,0	0:00.15	rcu_sch+
12	root	rt	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	migrati+
13	root	-51	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	idle_in+
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	kdevtmp+
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_tas+

b)

```
b3lga@b3lga-VirtualBox: ~  
File Edit View Search Terminal Help  
b3lga@b3lga-VirtualBox:~$ vmstat  
procs -----memory----- ---swap-- -----io----- -system-- -----cpu-----  
r b swpd free buff cache si so bi bo in cs us sy id wa st  
0 1 0 5622940 40552 559104 0 0 598 141 140 395 8 1 90 0  
0
```

c)

```
b3lga@b3lga-VirtualBox:~$ w  
12:17:46 up 19 min, 1 user, load average: 0,00, 0,02, 0,07  
USER TTY FROM LOGIN@ IDLE JCPU PCPU WHAT  
b3lga tty7 :0 11:58 19:29 5.08s 0.40s cinnamon-sessio
```

d)

```
b3lga@b3lga-VirtualBox:~$ uname -a -r  
Linux b3lga-VirtualBox 5.4.0-58-generic #64-Ubuntu SMP Wed Dec 9 08:16:25 UTC 20  
20 x86_64 x86_64 x86_64 GNU/Linux
```

e)

```
b3lga@b3lga-VirtualBox:~$ ps ax
```

PID	TTY	STAT	TIME	COMMAND
1 ?		Ss	0:02	/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_power_efficient]
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]

  

874 ?		Sl	0:00	/usr/libexec/at-spi2-registryd --use-gnome-session
881 ?		Sl	0:00	/usr/bin/gnome-keyring-daemon --start --components=
889 ?		Sl	0:00	/usr/libexec/csd-mouse
890 ?		Sl	0:00	/usr/libexec/csd-housekeeping
891 ?		Sl	0:00	/usr/libexec/csd-cursor
892 ?		Sl	0:00	/usr/libexec/csd-xrandr
893 ?		Sl	0:00	/usr/libexec/csd-screensaver-proxy
896 ?		Sl	0:00	/usr/libexec/csd-keyboard
898 ?		Sl	0:00	/usr/libexec/csd-print-notifications
901 ?		Sl	0:00	/usr/libexec/csd-background
902 ?		Sl	0:00	/usr/libexec/csd-xsettings
903 ?		Sl	0:00	/usr/libexec/csd-wacom
904 ?		Sl	0:00	/usr/libexec/csd-media-keys
905 ?		Sl	0:00	/usr/libexec/csd-ally-keyboard
907 ?		Sl	0:00	/usr/libexec/csd-orientation
908 ?		Sl	0:00	/usr/libexec/csd-power
914 ?		Sl	0:00	/usr/libexec/csd-ally-settings
917 ?		Sl	0:00	/usr/libexec/csd-clipboard
918 ?		Sl	0:00	/usr/libexec/csd-color
919 ?		Sl	0:00	/usr/libexec/csd-sound
920 ?		Sl	0:00	/usr/libexec/csd-automount
945 ?		Ssl	0:00	/usr/lib/upower/upowerd
966 ?		Sl	0:00	/usr/libexec/dconf-service
982 ?		Sl	0:00	/usr/libexec/csd-printer

```

b3lga@b3lga-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 - 25500 -      11560  0 11:58 ?
00:00:02 /sbin/init splash
1 S root          2       0  0  80   0 -    0 -      0  0 11:58 ?
00:00:00 [kthreadd]
1 I root          3       2  0  60 -20 -    0 -      0  0 11:58 ?
00:00:00 [rcu_gp]
1 I root          4       2  0  60 -20 -    0 -      0  0 11:58 ?
00:00:00 [rcu_par_gp]
1 I root          6       2  0  60 -20 -    0 -      0  0 11:58 ?
00:00:00 [kworker/0:0H-kblockd]
1 I root          8       2  0  80   0 -    0 -      0  0 11:58 ?
00:00:00 [kworker/u2:0-events_power_efficient]
1 I root          9       2  0  60 -20 -    0 -      0  0 11:58 ?
00:00:00 [mm_percpu_wq]
1 S root         10       2  0  80   0 -    0 -      0  0 11:58 ?
00:00:00 [ksoftirqd/0]
1 I root         11       2  0  80   0 -    0 -      0  0 11:58 ?

```

```

b3lga@b3lga-VirtualBox:~$ ps -AlFH
F S UID          PID     PPID  C  PRI  NI ADDR SZ WCHAN    STIME TTY          TIME C
MD
1 S root          2       0  0  80   0 -    0 -      11:58 ?      00:00:00 [
kthreadd]
1 I root          3       2  0  60 -20 -    0 -      11:58 ?      00:00:00
[rcu_gp]
1 I root          4       2  0  60 -20 -    0 -      11:58 ?      00:00:00
[rcu_par_gp]
1 I root          6       2  0  60 -20 -    0 -      11:58 ?      00:00:00
[kworker/0:0H-kblockd]
1 I root          8       2  0  80   0 -    0 -      11:58 ?      00:00:00
[kworker/u2:0-events_power_efficient]
1 I root          9       2  0  60 -20 -    0 -      11:58 ?      00:00:00
[mm_percpu_wq]
1 S root         10       2  0  80   0 -    0 -      11:58 ?      00:00:00
[ksoftirqd/0]
1 I root         11       2  0  80   0 -    0 -      11:58 ?      00:00:00
[rcu_sched]
1 S root         12       2  0 -40   - -    0 -      11:58 ?      00:00:00
[migration/0]
5 S root         13       2  0   9   - -    0 -      11:58 ?      00:00:00

```

```
b3lga@b3lga-VirtualBox:~$ ps -U b3lga
PID TTY          TIME CMD
 746 ?            00:00:00 systemd
 747 ?            00:00:00 (sd-pam)
 756 ?            00:00:00 pulseaudio
 757 ?            00:00:00 cinnamon-sessio
 765 ?            00:00:00 dbus-daemon
 770 ?            00:00:00 gvfsd
 775 ?            00:00:00 gvfsd-fuse
 848 ?            00:00:00 ssh-agent
 863 ?            00:00:00 at-spi-bus-laun
 871 ?            00:00:00 dbus-daemon
 874 ?            00:00:00 at-spi2-registr
 881 ?            00:00:00 gnome-keyring-d
 889 ?            00:00:00 csd-mouse
 890 ?            00:00:00 csd-housekeepin
 891 ?            00:00:00 csd-cursor
 892 ?            00:00:00 csd-xrandr
 893 ?            00:00:00 csd-screensaver
 896 ?            00:00:00 csd-keyboard
 898 ?            00:00:00 csd-print-notif
---
```

```
b3lga@b3lga-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
        --dbus-daemon
        --gnome-keyring-d--3*[{gnome-keyring-d}]
        --2*[kerneloops]
        --lightdm--Xorg--(Xorg)
            --lightdm--cinnamon-sessio--agent--2*[{agent}]
                --applet.py
                --blueberry-obex--3*[{blueberr+
                --cinnamon-killer--3*[{cinnamon+
                --cinnamon-launch--cinnamon--5+
                    --2*[{cinnamon+
                --cinnamon-screen--3*[{cinnamon+
```

f)

```
b3lga@b3lga-VirtualBox:~$ free
              total        used         free       shared  buff/cache   available
Mem:        6835640       618444      5411104         16060       806092      5962736
Swap:        701664           0        701664
```

```
b3lga@b3lga-VirtualBox:~$ free -b
              total        used         free       shared  buff/cache   available
Mem:    6999695360     631848960    5324492800     16445440    1043353600    6105776128
Swap:    718503936           0     718503936
```

```
b3lga@b3lga-VirtualBox:~$ free -k
```

	total	used	free	shared	buff/cache	available
Mem:	6835640	617028	5199708	16060	1018904	5962688
Swap:	701664	0	701664			

```
b3lga@b3lga-VirtualBox:~$ free -m
```

	total	used	free	shared	buff/cache	available
Mem:	6675	602	5077	15	995	5822
Swap:	685	0	685			

```
b3lga@b3lga-VirtualBox:~$ free -g
```

	total	used	free	shared	buff/cache	available
Mem:	6	0	4	0	0	5
Swap:	0	0	0			

g)

```
b3lga@b3lga-VirtualBox:~$ iostat
```

Linux 5.4.0-58-generic (b3lga-VirtualBox) 03/22/2022 \_x86\_64\_ (1 CPU)

avg-cpu:	%user	%nice	%system	%iowait	%steal	%idle
	7,90	0,00	1,38	0,34	0,00	90,38

  

Device	tps	kB_read/s	kB_wrtn/s	kB_dscd/s	kB_read	kB_wrtn
sda	8,68	268,96	111,07	0,00	855991	353485
sdd0	0,09	8,45	0,00	0,00	26906	0

i)

```
b3lga@b3lga-VirtualBox:~$ mpstat
```

Linux 5.4.0-58-generic (b3lga-VirtualBox) 03/22/2022 \_x86\_64\_ (1 CPU)

12:55:52 PM	CPU	%usr	%nice	%sys	%iowait	%irq	%soft	%steal	%gues
12:55:52 PM	all	7,39	0,00	1,26	0,32	0,00	0,02	0,00	0,00

2.

a)

```
PS C:\Users\b3lga> $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

b)

```
PS C:\Users\b3lga> Get-Date
```

```
2022. március 22., kedd 13:00:57
```

c)

```
PS C:\Users\b3lga> Get-Service
```

Status	Name	DisplayName
-----	----	-----
Running	AarSvc_b7f7e	Agent Activation Runtime_b7f7e
Running	AdobeARMservice	Adobe Acrobat Update Service
Stopped	AJRouter	AllJoyn-útválasztó szolgáltatás
Stopped	ALG	Alkalmazási réteg átjárószolgáltatása
Stopped	AppIDSvc	Alkalmazásidentitás
Running	Appinfo	Alkalmazásinformációk
Running	Apple Mobile De...	Apple Mobile Device Service
Stopped	AppMgmt	Alkalmazásvezérlés
Stopped	AppReadiness	Alkalmazás-előkészítő
Stopped	AppVClient	Microsoft App-V Client
Running	AppXSvc	AppX Deployment Service (AppXSVC)
Stopped	aspnet_state	ASP.NET State Service
Stopped	AssignedAccessM...	AssignedAccessManager szolgáltatás
Running	AudioEndpointBu...	Windows-hangvégpontépítő
Running	Audiosrv	Windows audió
Stopped	autotimesvc	Mobilhálózati idő
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	Bonjour Service	Bonjour Service
Running	BrokerInfrastru...	Háttérfeladatok infrastruktúra-szol...
Stopped	BTAGService	Bluetooth-hangátjáró szolgáltatás
Running	BthAvctpSvc	AVCTP-szolgáltatás
Stopped	bthserv	Bluetooth-támogatási szolgáltatás
Running	camsvc	Képesség hozzáférés-kezelési szolgá...
Stopped	CaptureService_...	CaptureService_b7f7e
Running	cbdhsvc_b7f7e	Vágólap felhasználói szolgáltatás_b...
Running	CDPSvc	Csatlakoztatott eszközök platformja...
Running	CDPUserSvc_b7f7e	Csatlakoztatott eszközök platformja...
Running	CertPropSvc	Tanúsítvány-terjesztés
Running	ClickToRunSvc	Microsoft Office Kattintásra szolgál...
Running	client_service	VMware Horizon Client
Stopped	ClipSVC	Ügyfél-licencelési szolgáltatás (Cl...
Stopped	cloudidsvc	Microsoft felhőalapú identitásszolg...
Stopped	COMSysApp	COM+ System Application
Stopped	ConsentUxUserSv...	ConsentUX_b7f7e
Running	CoreMessagingRe...	CoreMessaging
Running	cphs	Intel(R) Content Protection HECI Se...
Running	cplspcon	Intel(R) Content Protection HDCP Se...

d)



```
PS C:\Users\b3lga> Get-PSDrive
```

Name	Used (GB)	Free (GB)	Provider	Root	CurrentLocation
Alias			Alias		
C	219,39	18,48	FileSystem	C:\	Users\b3lga
Cert			Certificate	\	
D	922,48	8,99	FileSystem	D:\	
Env			Environment		
Function			Function		
HKCU			Registry	HKEY_CURRENT_USER	
HKLM			Registry	HKEY_LOCAL_MACHINE	
Variable			Variable		
WSMan			WSMan		

e)

```
PS C:\Users\b3lga> 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	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	ebp -> Enable-PSBreakpoint		
Alias	echo -> Write-Output		
Alias	epal -> Export-Alias		
Alias	epcsv -> Export-Csv		
Alias	epsn -> Export-PSSession		
Alias	erase -> Remove-Item		

f)

g)



```
PS C:\Users\b3lga> dir
```

```
Directory: C:\Users\b3lga
```

Mode	LastWriteTime	Length	Name
d-----	2022. 02. 09. 21:10		.android
d-----	2022. 02. 09. 19:42		.dotnet
d-----	2021. 02. 10. 14:32		.eclipse
d-----	2021. 01. 15. 15:20		.Origin
d-----	2021. 10. 22. 10:58		.p2
d-----	2021. 01. 15. 15:20		.QtWebEngineProcess
d-----	2022. 02. 09. 21:09		.templateengine
d-----	2021. 02. 10. 14:32		.tooling
d-----	2022. 03. 22. 12:56		.VirtualBox
d-r---	2020. 12. 28. 14:57		3D Objects
d-----	2020. 10. 07. 18:31		ansel
d-r---	2020. 09. 04. 16:11		Contacts
d-r---	2022. 03. 18. 19:19		Desktop
d-r---	2022. 02. 09. 20:10		Documents
d-r---	2022. 03. 22. 12:00		Downloads
d-----	2021. 02. 10. 13:40		eclipse
d-r---	2020. 09. 04. 16:11		Favorites
d-r---	2020. 09. 04. 16:11		Links
d-r---	2020. 11. 25. 12:02		Music
dar--l	2022. 02. 28. 13:54		OneDrive
d-r---	2021. 04. 16. 22:38		Pictures
d-r---	2022. 03. 18. 19:34		Saved Games
d-r---	2020. 09. 04. 16:12		Searches
d-----	2022. 02. 09. 21:08		source
d-r---	2022. 03. 21. 13:56		Videos
d-----	2021. 10. 27. 12:23		VirtualBox VMs
-a----	2021. 10. 27. 10:33	54	.bash_history
-a----	2021. 02. 18. 9:28	199	.gitconfig

h)

```
PS C:\Users\b3lga> Get-Service | Sort-Object name
```

Status	Name	DisplayName
Running	AarSvc_b7f7e	Agent Activation Runtime_b7f7e
Running	AdobeARMservice	Adobe Acrobat Update Service
Stopped	AJRouter	AllJoyn-útválasztó szolgáltatás
Stopped	ALG	Alkalmazási réteg átjárószolgáltatása
Stopped	AppIDSvc	Alkalmazásidentitás
Running	Appinfo	Alkalmazásinformációk
Running	Apple Mobile De...	Apple Mobile Device Service
Stopped	AppMgmt	Alkalmazásvezérlés
Stopped	AppReadiness	Alkalmazás-előkészítő
Stopped	AppVClient	Microsoft App-V Client
Stopped	AppXSvc	AppX Deployment Service (AppXSVC)
Stopped	aspnet_state	ASP.NET State Service
Stopped	AssignedAccessM...	AssignedAccessManager szolgáltatás
Running	AudioEndpointBu...	Windows-hangvéggpontépítő
Running	Audiosrv	Windows audio
Stopped	autotimesvc	Mobilhálózati idő
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	Bonjour Service	Bonjour Service
Running	BrokerInfrastru...	Háttérfeladatok infrastruktúra-szol...
Stopped	BTAGService	Bluetooth-hangátjáró szolgáltatás
Running	BthAvctpSvc	AVCTP-szolgáltatás
Stopped	bthserv	Bluetooth-támogatási szolgáltatás
Running	camsvc	Képesség hozzáférés-kezelési szolgá...
Stopped	CaptureService_...	CaptureService_b7f7e
Running	cbdhsvc_b7f7e	Vágólap felhasználói szolgáltatás_b...
Running	CDPSvc	Csatlakoztatott eszközök platformja...
Running	CDPUserSvc_b7f7e	Csatlakoztatott eszközök platformja...
Running	CertPropSvc	Tanúsítvány-terjesztés
Running	ClickToRunSvc	Microsoft Office Kattintásra szolgá...
Running	client_service	VMware Horizon Client
Stopped	ClipSVC	Ügyfél-licencelési szolgáltatás (Cl...
Stopped	cloudidsvc	Microsoft felhőalapú identitásszolg...
Stopped	COMSysApp	COM+ System Application

i)

```
PS C:\Users\b3lga> Get-Service | Where-Object { $_.name -like "wi" }
```

j)

```
PS C:\Users\b3lga> Get-Service | Group-Object status
```

Count	Name	Group
137	Running	{AarSvc_b7f7e, AdobeARMservice, Appinfo, Apple Mobile Device Service...}
174	Stopped	{AJRouter, ALG, AppIDSvc, AppMgmt...}

k)

```
PS C:\Users\b3lga> {Get-Service}.count
```

1

l)

```
PS C:\Users\b3lga> Get-Process | Measure-Object -Property id -Maximum -Minimum -Average -Sum

Count      : 280
Average    : 8589,75714285714
Sum        : 2405132
Maximum    : 23492
Minimum    : 0
Property   : Id
```

j)

k)

```
PS C:\Users\b3lga> $szoveg.length
7
PS C:\Users\b3lga> $szoveg.Replace()
Cannot find an overload for "Replace" and the argument count: "0".
At line:1 char:1
+ $szoveg.Replace()
+ ~~~~~
+ CategoryInfo          : NotSpecified: (:) [], MethodException
+ FullyQualifiedErrorId : MethodCountCouldNotFindBest

PS C:\Users\b3lga> $szoveg.ToUpper()
MISKOLC
PS C:\Users\b3lga> $szoveg.Replace("ri", "@@@")
Miskolc
PS C:\Users\b3lga> $szoveg.Replace("isk", "@@@")
M@@@olc
PS C:\Users\b3lga> $szoveg -contains "olc"
False
PS C:\Users\b3lga> $szoveg.Split("o")
Misk
lc
```