

JEGYZŐKÖNYV

Operációs rendszerek

Gyakorlat 1

Készítette: Tótok Tamás

Neptunkód: ZY7596

Project link: [GitHub](#)

Dátum: 2025.04.04.

1. Feladat (otthoni)

Töltse le a VirtualBox-o a következő oldalról: <https://www.virtualbox.org/wiki/Downloads>

Válassza ki a megfelelő platformot.

Telepítse fel a Virtualbox-ot!

Készítsen egy LinuxMint virtuális gépet a VirtualBox-ra. Természetesen lehet más disztribúció is. URL: <https://linuxmint.hu/cimkek/virtualis-gep>

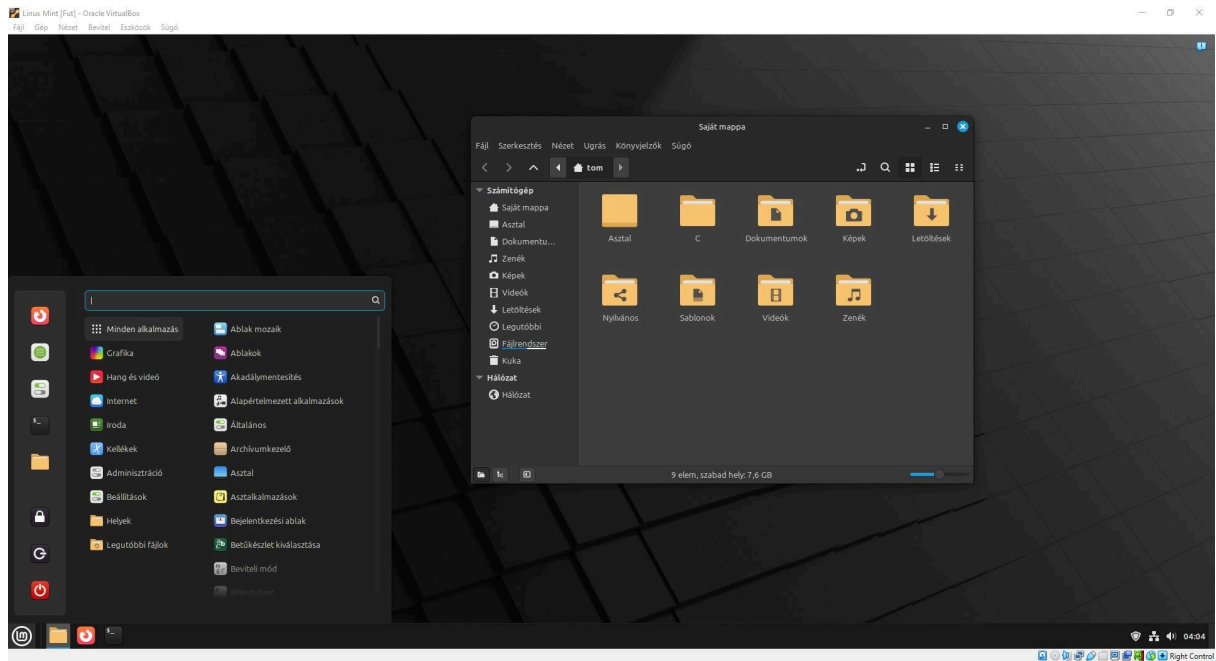
2. Feladat

Készítsen képernyőképet belépés után a **konzolos felületről** és **grafikus felületről** a VirtualBoxra telepített LinuxMint OS-ről – lehet más disztribúció is.

Konzolos felület



Grafikus felület



3. Feladat

Karakteres felületen készítse el a következő feladatokat! Az elvégzett feladatokról készítsen (a. -j. -ig.) képernyőképet, majd illessze be a jegyzőkönyvbe.

a.) Hozza létre a következő mappaszerkezetet! Karakteres felületen végezze el a következő műveleteket!

C:\neptunkod

```
|
|- bokor
|   |- banan
|   |- mogyoro
|   |- barack
|
|- fa
|   |- korte
|
|-land
|   |- szeder
|   |- kokusz
```

```
tom@tom-VirtualBox: ~  
tom@tom-VirtualBox:~$ mkdir C  
tom@tom-VirtualBox:~$ cd C  
tom@tom-VirtualBox:~/C$ mkdir zy7596  
tom@tom-VirtualBox:~/C$ cd zy7596  
tom@tom-VirtualBox:~/C/zy7596$ mkdir bokor fa land  
tom@tom-VirtualBox:~/C/zy7596$ cd bokor  
tom@tom-VirtualBox:~/C/zy7596/bokor$ mkdir banan mogyoro barack  
tom@tom-VirtualBox:~/C/zy7596/bokor$ cd ../  
tom@tom-VirtualBox:~/C/zy7596$ cd fa  
tom@tom-VirtualBox:~/C/zy7596/fa$ mkdir korte  
tom@tom-VirtualBox:~/C/zy7596/fa$ cd ../  
tom@tom-VirtualBox:~/C/zy7596$ cd land  
tom@tom-VirtualBox:~/C/zy7596/land$ mkdir szeder kokusz  
tom@tom-VirtualBox:~/C/zy7596/land$ cd ../  
tom@tom-VirtualBox:~/C/zy7596$ cd ../  
tom@tom-VirtualBox:~/C$ cd ../  
tom@tom-VirtualBox:~$ tree C  
C  
├── zy7596  
│   ├── bokor  
│   │   ├── banan  
│   │   ├── barack  
│   │   └── mogyoro  
│   ├── fa  
│   │   └── korte  
│   └── land  
│       ├── kokusz  
│       └── szeder  
11 directories, 0 files  
tom@tom-VirtualBox:~$
```

b.) Karakteres felületen készítsen másolatot:

- a neptunkod\land\szeder katalógusról a neptunkod\fa katalógusba
- a neptunkod\bokor\banan katalógusról a neptunkod\fa katalógusba

```
tom@tom-VirtualBox: ~  
tom@tom-VirtualBox:~$ cp -r C/zy7596/land/szeder C/zy7596/fa/  
tom@tom-VirtualBox:~$ cp -r C/zy7596/bokor/banan C/zy7596/fa/  
tom@tom-VirtualBox:~$ tree C  
C  
├── zy7596  
│   ├── bokor  
│   │   ├── banan  
│   │   ├── barack  
│   │   └── mogyoro  
│   ├── fa  
│   │   ├── banan  
│   │   ├── korte  
│   │   └── szeder  
│   └── land  
│       ├── kokusz  
│       └── szeder  
13 directories, 0 files  
tom@tom-VirtualBox:~$
```

c.) Karakteres felületen végezze el a következő áthelyezéseket:

- a neptunkod \bokor\barack katalógust helyezze át a neptunkod \fa katalógusba
- a neptunkod \land \kokusz katalógust helyezze át a neptunkod\fa katalógusba

```
tom@tom-VirtualBox: ~  
tom@tom-VirtualBox:~$ mv C/zy7596/bokor/barack C/zy7596/fa/  
tom@tom-VirtualBox:~$ mv C/zy7596/land/kokusz C/zy7596/fa/  
tom@tom-VirtualBox:~$ tree C  
C  
├── zy7596  
│   ├── bokor  
│   │   ├── banan  
│   │   └── mogyoro  
│   ├── fa  
│   │   ├── banan  
│   │   ├── barack  
│   │   ├── kokusz  
│   │   ├── korte  
│   │   └── szeder  
│   └── land  
│       └── szeder  
13 directories, 0 files  
tom@tom-VirtualBox:~$
```

d.) Karakteres felületen törölje a neptunkod\land katalógust a teljes tartalmával. Hozza létre a következő szöveges állományokat:

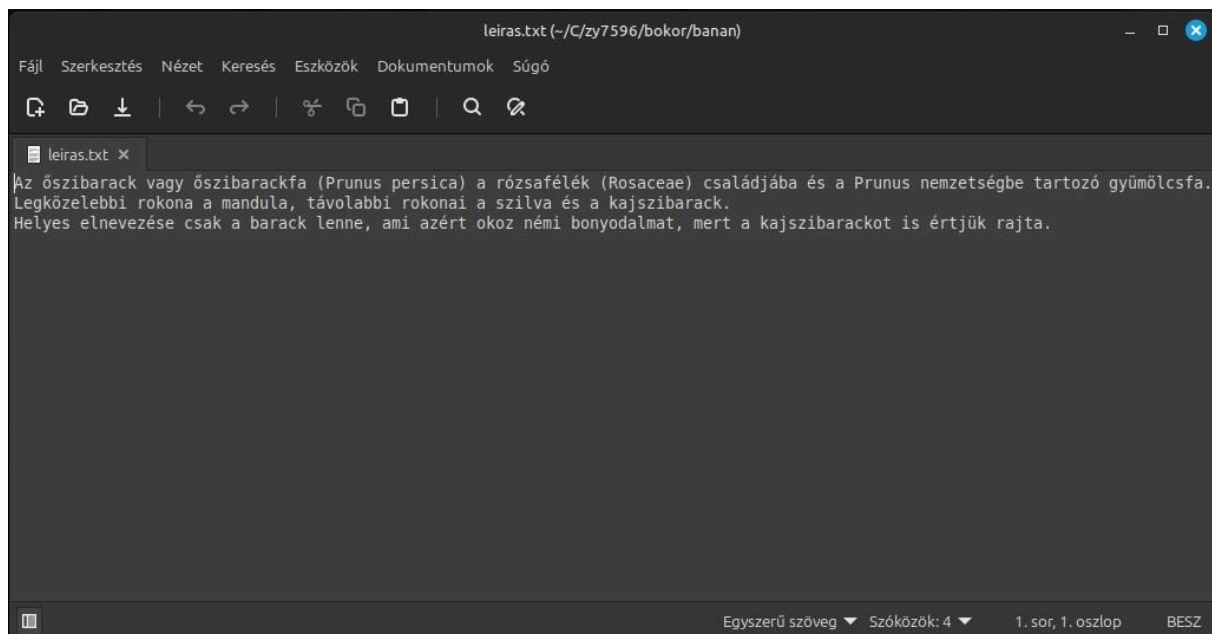
- neptunkod\bokor\banan\leiras.txt
- neptunkod\tree\felsorolas.txt

```
tom@tom-VirtualBox: ~  
tom@tom-VirtualBox:~$ rm -r C/zy7596/land  
tom@tom-VirtualBox:~$ touch C/zy7596/bokor/banan/leiras.txt  
tom@tom-VirtualBox:~$ mkdir -p C/zy7596/tree  
tom@tom-VirtualBox:~$ touch C/zy7596/tree/felsorolas.txt  
tom@tom-VirtualBox:~$ tree C  
C  
├── zy7596  
│   ├── bokor  
│   │   ├── banan  
│   │   │   └── leiras.txt  
│   │   └── mogyoro  
│   ├── fa  
│   │   ├── banan  
│   │   ├── barack  
│   │   ├── kokusz  
│   │   ├── korte  
│   │   └── szeder  
│   └── tree  
│       └── felsorolas.txt  
  
12 directories, 2 files  
tom@tom-VirtualBox:~$
```

e/1) A leiras.txt szöveges állományba írjon 3 sort a barackról.

```
tom@tom-VirtualBox: ~  
tom@tom-VirtualBox:~$ nano C/zy7596/bokor/banan/leiras.txt
```

```
tom@tom-VirtualBox: ~  
GNU nano 7.2 C/zy7596/bokor/banan/leiras.txt *  
Az őszibarack vagy őszibarackfa (Prunus persica) a rózsafélék (Rosaceae) család  
Legközelebbi rokona a mandula, távolabbi rokonai a szilva és a kajszibarack.  
Helyes elnevezése csak a barack lenne, ami azért okoz némi bonyodalmat, mert a  
  
^G Help      ^O Kiírás    ^W Keresés   ^K Cut       ^T Execute   ^C Location  
^X Kilépés   ^R Beolvasás ^\ Csere     ^U Paste     ^J Sorkizárás ^/ Ugrás sorra
```




A screenshot of a text editor window titled "leiras.txt (~ / C / zy7596 / bokor / banan)". The menu bar includes "Fájl", "Szerkesztés", "Nézet", "Keresés", "Eszközök", "Dokumentumok", and "Súgó". The toolbar contains icons for file operations and editing. The text area shows the following content:

```
leiras.txt x
Az őszibarack vagy őszibarackfa (Prunus persica) a rózsafélék (Rosaceae) családjába és a Prunus nemzetségbe tartozó gyümölcsfa.
Legközelebbi rokona a mandula, távolabbi rokonai a szilva és a kajszibarack.
Helyes elnevezése csak a barack lenne, ami azért okoz némi bonyodalmat, mert a kajszibarackot is értjük rajta.
```

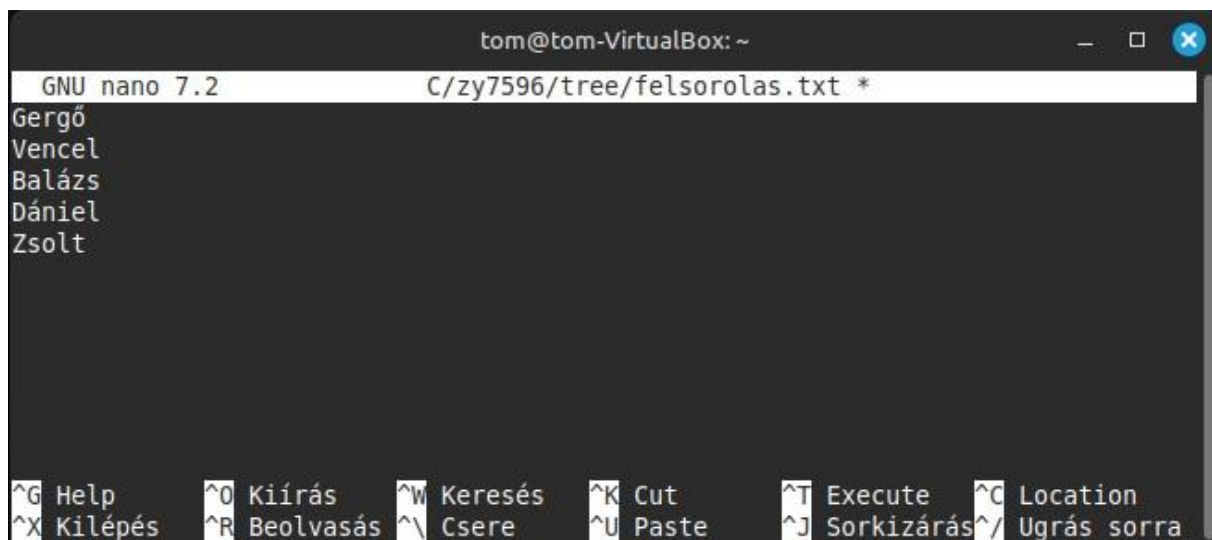
The status bar at the bottom indicates "Egyszerű szöveg", "Szóközök: 4", "1. sor, 1. oszlop", and "BESZ".

e/2) A felsorolas.txt szöveges állományba soroljon fel legalább 5 csoporttársa nevét.



A screenshot of a terminal window titled "tom@tom-VirtualBox: ~". The prompt is "tom@tom-VirtualBox:~\$". The user has entered two commands:

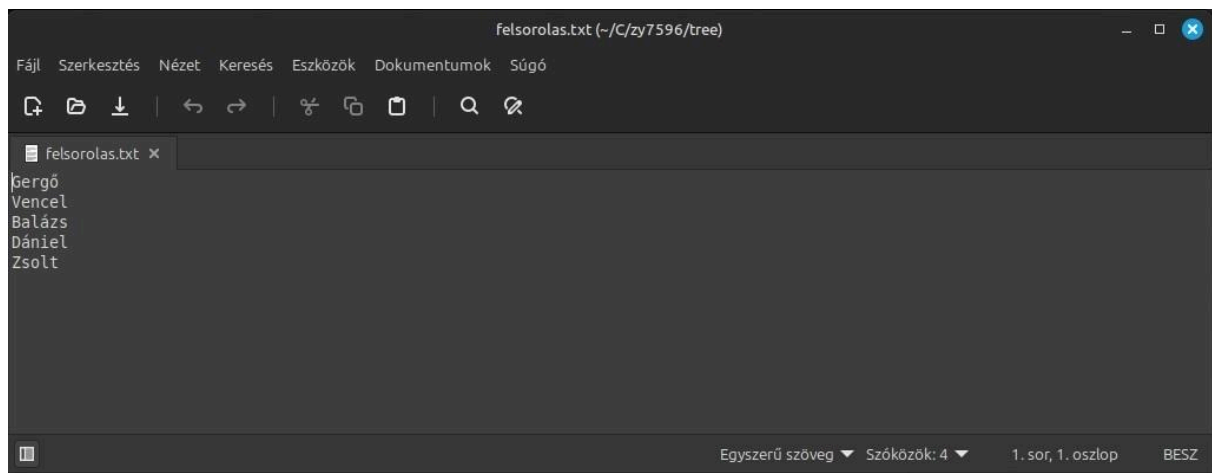
```
tom@tom-VirtualBox:~$ nano C/zy7596/bokor/banan/leiras.txt
tom@tom-VirtualBox:~$ nano C/zy7596/tree/felsorolas.txt
```



A screenshot of the nano text editor window titled "tom@tom-VirtualBox: ~". The status bar shows "GNU nano 7.2" and "C/zy7596/tree/felsorolas.txt *". The text area contains a list of names:

```
Gergő
Vencel
Balázs
Dániel
Zsolt
```

The bottom status bar displays various keyboard shortcuts: ^G Help, ^O Kiírás, ^W Keresés, ^K Cut, ^T Execute, ^C Location, ^X Kilépés, ^R Beolvasás, ^\ Csere, ^U Paste, ^J Sorkizárás, and ^_ Ugrás sorra.



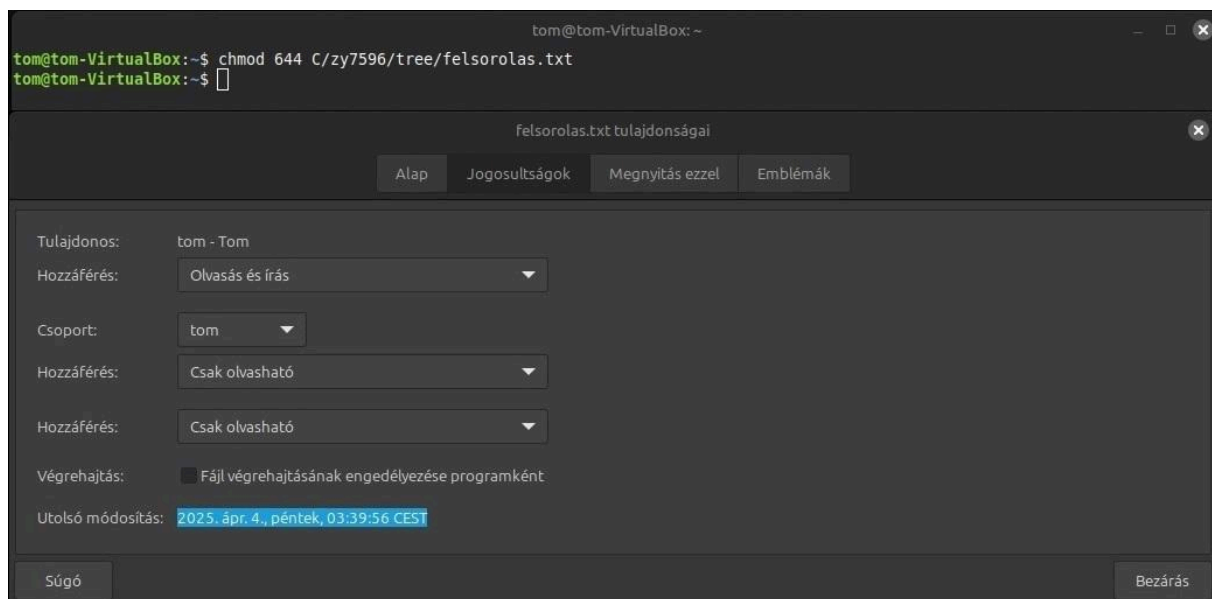
f.) Listázza a neptunkod mappa tartalmát úgy, hogy megjelenjen az almappák tartalma is.

```
tom@tom-VirtualBox: ~  
tom@tom-VirtualBox:~$ ls -R C/zy7596  
C/zy7596:  
bokor fa tree  
  
C/zy7596/bokor:  
banan mogyoro  
  
C/zy7596/bokor/banan:  
leiras.txt  
  
C/zy7596/bokor/mogyoro:  
  
C/zy7596/fa:  
banan barack kokusz korte szeder  
  
C/zy7596/fa/banan:  
  
C/zy7596/fa/barack:  
  
C/zy7596/fa/kokusz:  
  
C/zy7596/fa/korte:  
  
C/zy7596/fa/szeder:  
  
C/zy7596/tree:  
felsorolas.txt  
tom@tom-VirtualBox:~$
```


g.) Térjen vissza a gyökérmappába és keresse meg az összes olyan fájlt, amely nevének második betűje "e".

```
tom@tom-VirtualBox: /
tom@tom-VirtualBox:/$ find ~/C -type f -name "?e*"
/home/tom/C/zy7596/tree/felsorolas.txt
/home/tom/C/zy7596/bokor/banan/leiras.txt
tom@tom-VirtualBox:/$
```

h.) Tegye mindenki számára olvashatóvá a felsorolas.txt file-t.



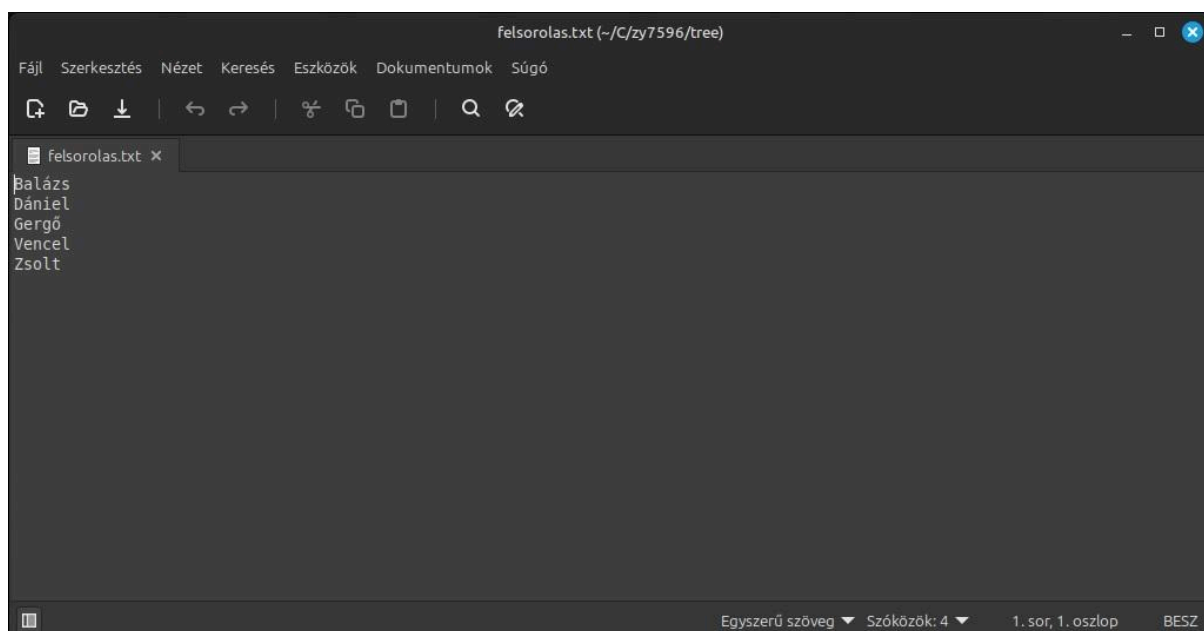
i.) Jelenítse meg, hogy mennyi helyet foglal a merevlemezen a neptunkod mappa az almappjaival együtt.

```
tom@tom-VirtualBox: ~
tom@tom-VirtualBox:~$ du -sh C/zy7596
52K    C/zy7596
tom@tom-VirtualBox:~$ du -ah C/zy7596
4,0K   C/zy7596/tree/felsorolas.txt
8,0K   C/zy7596/tree
4,0K   C/zy7596/fa/szeder
4,0K   C/zy7596/fa/barack
4,0K   C/zy7596/fa/kokusz
4,0K   C/zy7596/fa/korte
4,0K   C/zy7596/fa/banan
24K    C/zy7596/fa
4,0K   C/zy7596/bokor/mogyoro
4,0K   C/zy7596/bokor/banan/leiras.txt
8,0K   C/zy7596/bokor/banan
16K    C/zy7596/bokor
52K    C/zy7596
tom@tom-VirtualBox:~$
```

j.) Rendezze ABC-szerint a felsorolas.txt fájl tartalmát.



```
tom@tom-VirtualBox: ~  
tom@tom-VirtualBox:~$ sort C/zy7596/tree/felsorolas.txt -o C/zy7596/tree/felsorolas.txt  
tom@tom-VirtualBox:~$
```



felsorolas.txt (~/C/zy7596/tree)

Fájl Szerkesztés Nézet Keresés Eszközök Dokumentumok Súgó

↻ ↺ ⬇ ↻ ↺ ⌂ 🔍

felsorolas.txt x

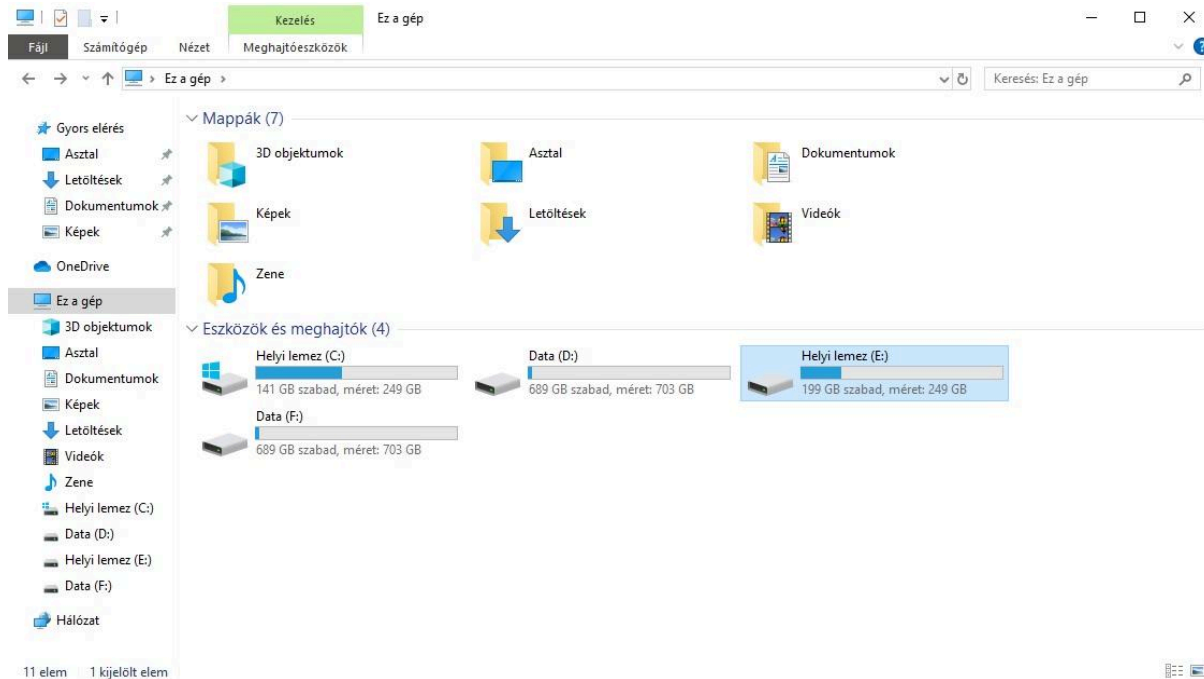
Balázs
Dániel
Gergő
Vencel
Zsolt

Egyszerű szöveg Szóközök: 4 1. sor, 1. oszlop BESZ

4. Feladat

Tölts le a Sysinternals Suite csomagot, majd csomagolja ki. A Windows belső működését lehet tanulmányozni, vagy a hibakeresésben segít.

a.) File and Disk Utilities (Disk2vhd)



b.) Networking Utilities (TCPView)

TCPView - Sysinternals: www.sysinternals.com

File Edit View Process Connection Options Help

4 TCP v4 6 TCP v6 4 UDP v4 6 UDP v6 Search

Process Name	Process ID	Protocol	State	Local Address	Local Port	Remote Address	Remote Port	Create Time	Module Name	Sent Packets
svchost.exe	1272	TCP	Listen	0.0.0.0	135	0.0.0.0	0	2025.04.04.22:07:39	RpcEptMapper	
System	4	TCP	Listen	192.168.1.71	139	0.0.0.0	0	2025.04.04.22:09:30	System	
System	4	TCP	Listen	192.168.56.1	139	0.0.0.0	0	2025.04.04.22:08:42	System	
svchost.exe	6468	TCP	Listen	0.0.0.0	5040	0.0.0.0	0	2025.04.04.22:07:41	CDPSvc	
lsass.exe	940	TCP	Listen	0.0.0.0	49664	0.0.0.0	0	2025.04.04.22:07:39	lsass.exe	
wininit.exe	948	TCP	Listen	0.0.0.0	49665	0.0.0.0	0	2025.04.04.22:07:39	wininit.exe	
svchost.exe	1516	TCP	Listen	0.0.0.0	49666	0.0.0.0	0	2025.04.04.22:07:39	EventLog	
svchost.exe	2064	TCP	Listen	0.0.0.0	49667	0.0.0.0	0	2025.04.04.22:07:40	Schedule	
spoolsv.exe	3548	TCP	Listen	0.0.0.0	49668	0.0.0.0	0	2025.04.04.22:07:40	Spooler	
services.exe	120	TCP	Listen	0.0.0.0	49669	0.0.0.0	0	2025.04.04.22:07:41	services.exe	
LogiOptionsMgr.exe	10184	TCP	Listen	0.0.0.0	49766	0.0.0.0	0	2025.04.04.22:07:57	LogiOptionsMgr.exe	
chrome.exe	13964	TCP	Established	192.168.1.71	51608	192.168.1.65	8009	2025.04.04.22:09:31	chrome.exe	2
smartscreen.exe	15236	TCP	Established	192.168.1.71	51880	48.209.164.47	443	2025.04.04.23:16:44	smartscreen.exe	
System	4	TCP	Listen	0.0.0.0	445	0.0.0.0	0	2025.04.04.22:07:40	System	
svchost.exe	15828	TCP	Listen	0.0.0.0	7680	0.0.0.0	0	2025.04.04.22:53:07	DoSvc	
System	4	TCP	Listen	0.0.0.0	50128	0.0.0.0	0	2025.04.04.22:12:43	System	
svchost.exe	1272	TCPv6	Listen	::	135	::	0	2025.04.04.22:07:39	RpcEptMapper	
System	4	TCPv6	Listen	::	445	::	0	2025.04.04.22:07:40	System	
svchost.exe	15828	TCPv6	Listen	::	7680	::	0	2025.04.04.22:53:07	DoSvc	
svchost.exe	2732	TCPv6	Established	2001:4c4e:2682:c200:dac...	49410	2603:1020:805:3::400	443	2025.04.04.22:09:33	WpnService	
lsass.exe	940	TCPv6	Listen	::	49664	::	0	2025.04.04.22:07:39	lsass.exe	
wininit.exe	948	TCPv6	Listen	::	49665	::	0	2025.04.04.22:07:39	wininit.exe	
svchost.exe	1516	TCPv6	Listen	::	49666	::	0	2025.04.04.22:07:39	EventLog	
svchost.exe	2064	TCPv6	Listen	::	49667	::	0	2025.04.04.22:07:40	Schedule	
spoolsv.exe	3548	TCPv6	Listen	::	49668	::	0	2025.04.04.22:07:40	Spooler	
services.exe	120	TCPv6	Listen	::	49669	::	0	2025.04.04.22:07:41	services.exe	
System	4	TCPv6	Listen	::	50128	::	0	2025.04.04.22:12:43	System	
System	4	UDP	Listen	192.168.1.71	137	*		2025.04.04.22:09:30	System	
System	4	UDP	Listen	192.168.56.1	137	*		2025.04.04.22:08:42	System	
System	4	UDP	Listen	192.168.1.71	138	*		2025.04.04.22:09:30	System	
System	4	UDP	Listen	192.168.56.1	138	*		2025.04.04.22:08:42	System	

Endpoints: 44 Established: 3 Listening: 24 Time Wait: Close Wait: Update: 2 sec States: (All)

c.) Process Utilities (Process Explorer, Process Monitor, AutoRuns)

Process Explorer - Sysinternals: www.sysinternals.com [DESKTOP-2VOCC1\Tom]

File Options View Process Find Users Help

<Filter by name>

Process	CPU	Private Bytes	Working Set	PID	Description	Company Name
Registry		7 532 K	29 752 K	172		
System Idle Process	100.00	60 K	8 K	0		
System	< 0.01	196 K	148 K	4		
Interrupts	< 0.01	0 K	0 K	n/a	Hardware Interrupts and DPCs	
smss.exe		1 092 K	1 260 K	576		
Memory Compression		264 K	17 416 K	2992		
csrss.exe		2 412 K	5 944 K	796		
wininit.exe		1 472 K	7 276 K	948		
services.exe		5 416 K	10 832 K	120		
svchost.exe		12 048 K	33 956 K	1136	Windows-szolgáltatások gaz...	Microsoft Corporation
WmiPrvSE.exe		3 312 K	10 716 K	5276		
unsecapp.exe		2 788 K	8 800 K	5772		
dllhost.exe		3 388 K	11 460 K	5896		
unsecapp.exe		1 588 K	7 920 K	5128		
StartMenuExperience...		24 160 K	78 584 K	6180		
RuntimeBroker.exe		7 712 K	33 728 K	7292	Runtime Broker	Microsoft Corporation
SearchApp.exe	Susp...	143 908 K	234 180 K	7608	Search application	Microsoft Corporation
RuntimeBroker.exe		15 080 K	47 460 K	7752	Runtime Broker	Microsoft Corporation
SkypeBackgroundHo...	Susp...	2 128 K	1 384 K	8152	Microsoft Skype	Microsoft Corporation
TextInputHost.exe		16 836 K	49 732 K	8420		Microsoft Corporation
unsecapp.exe		1 672 K	8 160 K	8644	Sink to receive asynchronou...	Microsoft Corporation
PhoneExperienceHos...		62 344 K	175 696 K	8952	Microsoft Phone Link	Microsoft Corporation
SkypeApp.exe	Susp...	16 172 K	2 620 K	9200	SkypeApp	Microsoft Corporation
RuntimeBroker.exe		2 412 K	16 024 K	3912	Runtime Broker	Microsoft Corporation
RuntimeBroker.exe		3 380 K	17 120 K	9596	Runtime Broker	Microsoft Corporation
RuntimeBroker.exe		2 336 K	10 876 K	13500	Runtime Broker	Microsoft Corporation
ApplicationFrameHost...		7 576 K	28 420 K	5296	Application Frame Host	Microsoft Corporation
dllhost.exe		5 464 K	14 632 K	15348	COM Surrogate	Microsoft Corporation
smartscreen.exe		10 296 K	29 568 K	15236	Windows Defender SmartScr...	Microsoft Corporation

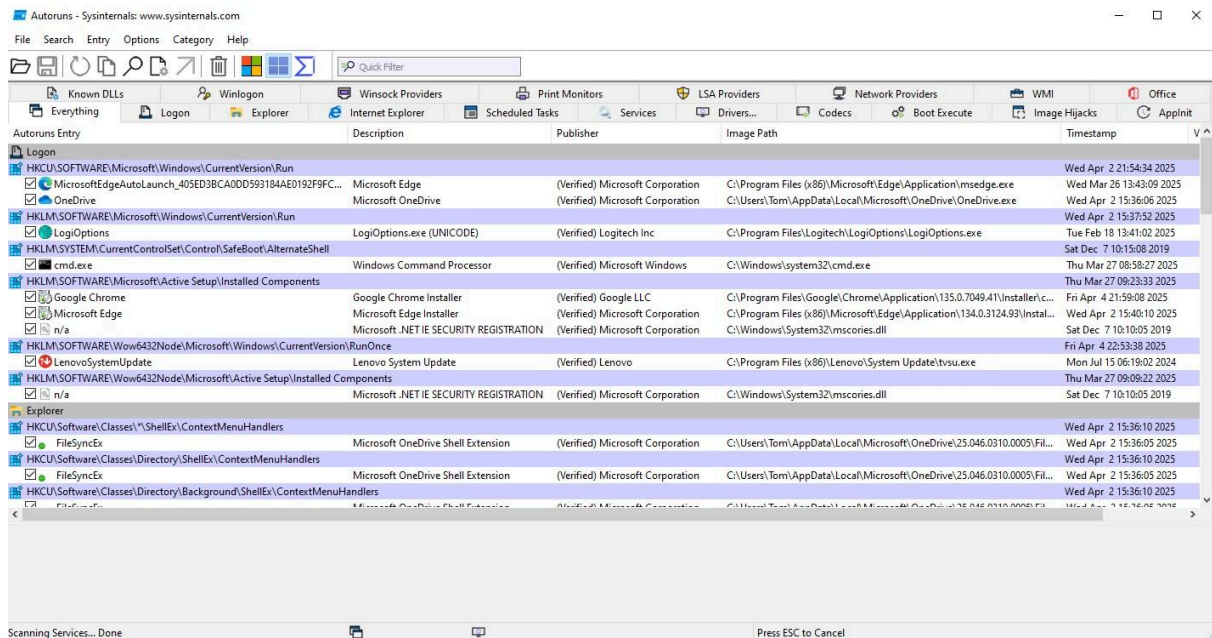
CPU Usage: 0.29% Commit Charge: 22.79% Processes: 162 Physical Usage: 25.05%

Process Monitor - Sysinternals: www.sysinternals.com

File Edit Event Filter Tools Options Help

Time	Process Name	PID	Operation	Path	Result	Detail
23:20...	LogOverlay.exe	10208	Thread Exit		SUCCESS	Thread ID: 2676, ...
23:20...	LogOverlay.exe	10208	ReadFile	C:\Windows\Microsoft.NET\Framework...	SUCCESS	Offset: 8 513 536, ...
23:20...	LogOverlay.exe	10208	ReadFile	C:\Windows\assembly\NativeImages_v...	SUCCESS	Offset: 6 510 080, ...
23:20...	LogOverlay.exe	10208	Thread Create		SUCCESS	Thread ID: 15512
23:20...	LogOverlay.exe	10208	Thread Create		SUCCESS	Thread ID: 10300
23:20...	LogOverlay.exe	10208	Thread Exit		SUCCESS	Thread ID: 15512, ...
23:20...	lsass.exe	940	ReadFile	C:\Windows\System32\lsassv.dll	SUCCESS	Offset: 1 654 272, ...
23:20...	LogOverlay.exe	10208	Thread Exit		SUCCESS	Thread ID: 10300, ...
23:20...	LogOverlay.exe	10208	Thread Create		SUCCESS	Thread ID: 6736
23:20...	LogOverlay.exe	10208	Thread Create		SUCCESS	Thread ID: 4916
23:20...	LogOverlay.exe	10208	Thread Exit		SUCCESS	Thread ID: 6736, ...
23:20...	lsass.exe	940	ReadFile	C:\Windows\System32\lsassv.dll	SUCCESS	Offset: 1 637 888, ...
23:20...	LogOverlay.exe	10208	Thread Create		SUCCESS	Thread ID: 2272
23:20...	LogOverlay.exe	10208	Thread Exit		SUCCESS	Thread ID: 4916, ...
23:20...	lsass.exe	940	ReadFile	C:\Windows\System32\lsassv.dll	SUCCESS	Offset: 1 543 680, ...
23:20...	LogOverlay.exe	10208	Thread Create		SUCCESS	Thread ID: 9612
23:20...	LogOverlay.exe	10208	Thread Exit		SUCCESS	Thread ID: 2272, ...
23:20...	LogOverlay.exe	10208	Thread Create		SUCCESS	Thread ID: 10324
23:20...	lsass.exe	940	ReadFile	C:\Windows\System32\lsassv.dll	SUCCESS	Offset: 1 625 600, ...
23:20...	LogOverlay.exe	10208	Thread Exit		SUCCESS	Thread ID: 9612, ...
23:20...	LogOverlay.exe	10208	Thread Exit		SUCCESS	Thread ID: 10324, ...
23:20...	lsass.exe	940	QueryNameInfo...	C:\Program Files\SysinternalsSuite\Proc...	SUCCESS	Name: Program Fl...
23:20...	lsass.exe	940	QueryNameInfo...	C:\Program Files\SysinternalsSuite\Proc...	SUCCESS	Name: Program Fl...
23:20...	LogOverlay.exe	10208	Thread Create		SUCCESS	Thread ID: 12660
23:20...	LogOverlay.exe	10208	Thread Exit		SUCCESS	Thread ID: 12660, ...
23:20...	LogOverlay.exe	10208	Thread Create		SUCCESS	Thread ID: 11620
23:20...	LogOverlay.exe	10208	Thread Exit		SUCCESS	Thread ID: 11620, ...
23:20...	LogOverlay.exe	10208	Thread Create		SUCCESS	Thread ID: 2160
23:20...	LogOverlay.exe	10208	Thread Create		SUCCESS	Thread ID: 12932
23:20...	LogOverlay.exe	10208	Thread Exit		SUCCESS	Thread ID: 2160, ...
23:20...	Explorer.EXE	6412	RegOpenKey	HKCU\Software\Classes	SUCCESS	Query: Name
23:20...	Explorer.EXE	6412	RegOpenKey	HKCU\Software\Classes	SUCCESS	Query: HandleTag...
23:20...	Explorer.EXE	6412	RegOpenKey	HKCU\Software\Classes	SUCCESS	Query: HandleTag...
23:20...	Explorer.EXE	6412	RegOpenKey	HKCU\Software\Classes\Applications\...	NAME NOT FOUND	Desired Access: R...
23:20...	LogOverlay.exe	10208	Thread Create		SUCCESS	Thread ID: 14408
23:20...	Explorer.EXE	6412	RegOpenKey	HKCR\Applications\Procmon64.exe	NAME NOT FOUND	Desired Access: R...
23:20...	LogOverlay.exe	10208	Thread Exit		SUCCESS	Thread ID: 12932, ...
23:20...	Explorer.EXE	6412	RegOpenKey	HKCU\Software\Classes	SUCCESS	Query: Name
23:20...	Explorer.EXE	6412	RegOpenKey	HKCU\Software\Classes	SUCCESS	Query: HandleTag...
23:20...	Explorer.EXE	6412	RegOpenKey	HKCU\Software\Classes	SUCCESS	Query: Name
23:20...	Explorer.EXE	6412	RegOpenKey	HKCU\Software\Classes\Applications\...	NAME NOT FOUND	Desired Access: R...

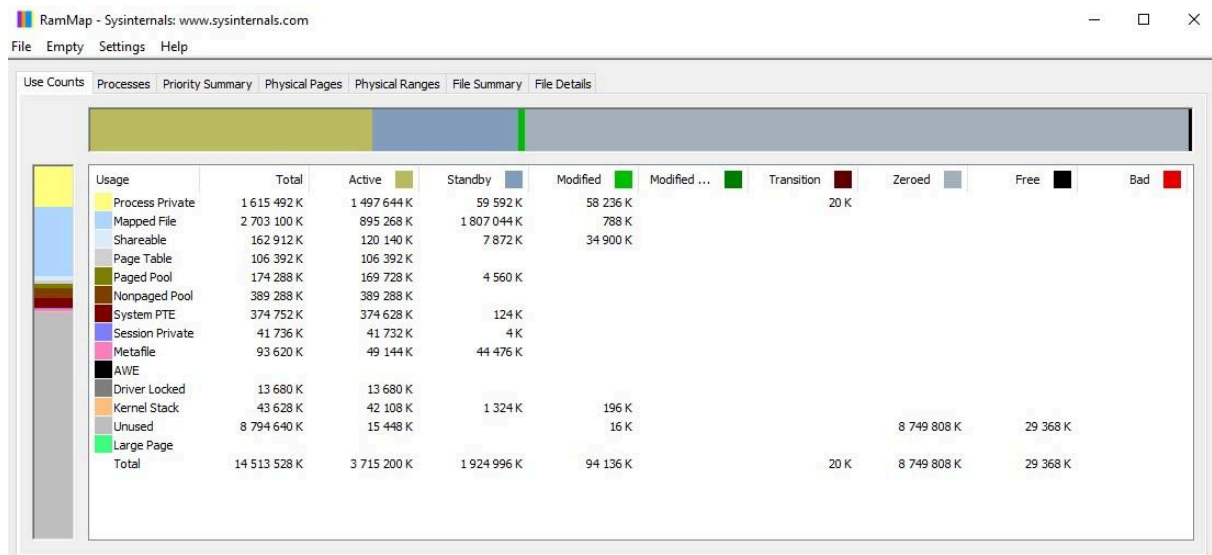
Showing 99 046 of 202 372 events (29%) Backed by virtual memory



d.) Security Utilities (LogonSession)

Megjegyzés: a program nem indul el.

e.) Information Utilities (RAMMap)



6. Feladat

Megjegyzés: a 3-as és a 6-os feladat 6/10-ig megegyeznek.

6/11) Számolja meg a leiras.txt file-ban szereplő szavakat.

```
tom@tom-VirtualBox: ~  
tom@tom-VirtualBox:~$ wc -w C/zy7596/bokor/banan/leiras.txt  
44 C/zy7596/bokor/banan/leiras.txt  
tom@tom-VirtualBox:~$
```

7. Feladat

Linux OS-n futtassa a következő parancsokat, vizsgálja meg milyen szolgáltatásokat biztosít, írja le egy-egy mondattal. Készítsen egy képernyőképet (minden parancs esetén) és illessze be a dokumentumba.

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

```
tom@tom-VirtualBox: ~  
top - 20:13:41 up 23 min, 1 user, load average: 0,00, 0,00, 0,01  
Tasks: 176 total, 1 running, 175 sleeping, 0 stopped, 0 zombie  
%Cpu(s): 0,3 us, 0,3 sy, 0,0 ni, 99,3 id, 0,0 wa, 0,0 hi, 0,0 si, 0,0 st  
MiB Mem : 1968,2 total, 250,6 free, 949,6 used, 943,9 buff/cache  
MiB Swap: 2140,0 total, 2140,0 free, 0,0 used. 1018,6 avail Mem
```

PID	USER	PR	NI	VIRT	RES	SHR	S	%CPU	%MEM	TIME+	COMMAND
1692	tom	20	0	3305560	247468	154492	S	0,7	12,3	0:12.02	cinnamon
1386	tom	20	0	221060	3224	2816	S	0,3	0,2	0:03.74	VBoxCli+
1	root	20	0	22416	13532	9436	S	0,0	0,7	0:01.04	systemd
2	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	kthreadd
3	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	pool_wo+
4	root	0	-20	0	0	0	I	0,0	0,0	0:00.00	kworker+
5	root	0	-20	0	0	0	I	0,0	0,0	0:00.00	kworker+
6	root	0	-20	0	0	0	I	0,0	0,0	0:00.00	kworker+
7	root	0	-20	0	0	0	I	0,0	0,0	0:00.00	kworker+
9	root	20	0	0	0	0	I	0,0	0,0	0:01.22	kworker+
11	root	20	0	0	0	0	I	0,0	0,0	0:00.10	kworker+
12	root	0	-20	0	0	0	I	0,0	0,0	0:00.00	kworker+
13	root	20	0	0	0	0	I	0,0	0,0	0:00.00	rcu_tas+
14	root	20	0	0	0	0	I	0,0	0,0	0:00.00	rcu_tas+
15	root	20	0	0	0	0	I	0,0	0,0	0:00.00	rcu_tas+
16	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.11	ksofttir+
17	root	20	0	0	0	0	I	0,0	0,0	0:00.10	rcu_pre+

b/1) Kérdezze le a rendszer aktivitásról és a hardverről az információkat (a jelentések a folyamatokra, memóriára, blokk input/outputra, CPU tevékenységre és trap-re vonatkoznak.)

```
tom@tom-VirtualBox: ~
tom@tom-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 gu
 1 0     0  225408  46408 920252    0    0   553    32   156    3  0  1 98  0  0  0
 0 0     0  225408  46416 920276    0    0    0     8   188   628  0  1 99  0  0  0
 0 0     0  225408  46416 920276    0    0    0     0   708   940  3 11 86  0  0  0
 0 0     0  225408  46416 920276    0    0    0     0   192   630  0  1 99  0  0  0
 0 0     0  225408  46416 920276    0    0    0     0   276  1078  0  1 99  0  0  0
 1 0     0  225408  46416 920276    0    0    0     0   801  1108  4 13 84  0  0  0
 0 0     0  225408  46416 920388    0    0    0     0   339   910  1  2 97  0  0  0
 0 0     0  225408  46424 920388    0    0    0     4   127   371  0  0 99  0  0  0
 0 0     0  225408  46424 920388    0    0    0     0   100   219  0  0 100  0  0  0
 4 0     0  225408  46424 920388    0    0    0    60   119   312  0  0 100  0  0  0
 1 0     0  225408  46424 920388    0    0    0     0    96   203  0  0 100  0  0  0
 0 0     0  225408  46432 920388    0    0    0     4    94   212  0  0 99  0  0  0
 0 0     0  225408  46432 920388    0    0    0     0    90   209  0  0 100  0  0  0
 4 0     0  225408  46432 920388    0    0    0     0   328   805  1  2 97  0  0  0
 0 0     0  225408  46444 920392    0    0    3    11   253   458  1  2 97  0  0  0
 0 0     0  225408  46444 920392    0    0    0    52   239   426  1  1 98  0  0  0
 0 0     0  225408  46452 920392    0    0    0    12   247   457  1  2 97  0  0  0
 5 0     0  225408  46452 920392    0    0    0     0   309  1075  0  1 98  0  0  0
```

b/2) Használjon a parancshoz kapcsolót, amely memória kihasználtságot és a lemez információkat mutatja.

```
tom@tom-VirtualBox: ~
tom@tom-VirtualBox:~$ vmstat -m
vmstat: Unable to create slabinfo structure: Engedély megtagadva
tom@tom-VirtualBox:~$
```

b/3) Használjon a parancshoz kapcsolót, amely aktív és inaktív memória lapokat mutatja.

```
tom@tom-VirtualBox: ~
tom@tom-VirtualBox:~$ vmstat -a
procs -----memory----- ---swap-- -----io---- -system-- -----cpu-----
 r b   swpd   free  inactive active   si   so    bi    bo    in   cs us sy id wa st gu
 1 0     0  148856 365324 1272212    0    0   469    28   160    3  0  1 98  0  0  0
tom@tom-VirtualBox:~$
```


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

```
tom@tom-VirtualBox: ~  
tom@tom-VirtualBox:~$ w  
20:22:39 up 32 min, 1 user, load average: 0,07, 0,05, 0,01  
USER      TTY      FROM          LOGIN@   IDLE   JCPU   PCPU   WHAT  
tom        -                19:50    32:27   0.00s   0.01s lightdm --session-chi  
tom@tom-VirtualBox:~$
```

d.) Kérdezze le a szerver futásának kezdő idejét.

```
tom@tom-VirtualBox: ~  
tom@tom-VirtualBox:~$ uname  
Linux  
tom@tom-VirtualBox:~$ uptime -s  
2025-04-04 19:50:07  
tom@tom-VirtualBox:~$
```

e/1) ps - aktuális processzekről készít jelentést. Kérdezze le az összes processz kiválasztását.

```
tom@tom-VirtualBox: ~  
tom@tom-VirtualBox:~$ ps -A  
  PID TTY          TIME CMD  
    1 ?           00:00:01 systemd  
    2 ?           00:00:00 kthreadd  
    3 ?           00:00:00 pool_workqueue_release  
    4 ?           00:00:00 kworker/R-rcu_g  
    5 ?           00:00:00 kworker/R-rcu_p  
    6 ?           00:00:00 kworker/R-slub_  
    7 ?           00:00:00 kworker/R-netns  
    9 ?           00:00:01 kworker/0:1-events  
   12 ?           00:00:00 kworker/R-mm_pe  
   13 ?           00:00:00 rcu_tasks_kthread  
   14 ?           00:00:00 rcu_tasks_rude_kthread  
   15 ?           00:00:00 rcu_tasks_trace_kthread  
   16 ?           00:00:00 ksoftirqd/0  
   17 ?           00:00:00 rcu_preempt  
   18 ?           00:00:00 migration/0  
   19 ?           00:00:00 idle_inject/0  
   20 ?           00:00:00 cpuhp/0  
   21 ?           00:00:00 kdevtmpfs
```

e/2) Kérdezze le az egyes processzek paramétereit.

```
tom@tom-VirtualBox: ~  
tom@tom-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 - 5604 -          13532  0 19:50 ?      00:00:01 /sbin/init splash  
1 S root           2         0  0   80   0 -    0 -          0  0 19:50 ?      00:00:00 [kthreadd]  
1 S root           3         2  0   80   0 -    0 -          0  0 19:50 ?      00:00:00 [pool_workqueue_release]  
1 I root           4         2  0   60 -20 -    0 -          0  0 19:50 ?      00:00:00 [kworker/R-rcu_g]  
1 I root           5         2  0   60 -20 -    0 -          0  0 19:50 ?      00:00:00 [kworker/R-rcu_p]  
1 I root           6         2  0   60 -20 -    0 -          0  0 19:50 ?      00:00:00 [kworker/R-slub_]  
1 I root           7         2  0   60 -20 -    0 -          0  0 19:50 ?      00:00:00 [kworker/R-netns]  
1 I root           9         2  0   80   0 -    0 -          0  0 19:50 ?      00:00:01 [kworker/0:1-events]  
1 I root          12         2  0   60 -20 -    0 -          0  0 19:50 ?      00:00:00 [kworker/R-mm_pe]  
1 I root          13         2  0   80   0 -    0 -          0  0 19:50 ?      00:00:00 [rcu_tasks_kthread]  
1 I root          14         2  0   80   0 -    0 -          0  0 19:50 ?      00:00:00 [rcu_tasks_rude_kthread]  
1 I root          15         2  0   80   0 -    0 -          0  0 19:50 ?      00:00:00 [rcu_tasks_trace_kthread]  
1 S root          16         2  0   80   0 -    0 -          0  0 19:50 ?      00:00:00 [ksoftirqd/0]  
1 I root          17         2  0   80   0 -    0 -          0  0 19:50 ?      00:00:00 [rcu_preempt]  
1 S root          18         2  0  -40   - -    0 -          0  0 19:50 ?      00:00:00 [migration/0]  
1 S root          19         2  0    9   - -    0 -          0  0 19:50 ?      00:00:00 [idle_inject/0]  
1 S root          20         2  0   80   0 -    0 -          0  0 19:50 ?      00:00:00 [cpuhp/0]  
5 S root          21         2  0   80   0 -    0 -          0  0 19:50 ?      00:00:00 [kdevtmpfs]
```

e/3) Kérdezze le az egyes processzek szárait is.

```
tom@tom-VirtualBox: ~  
tom@tom-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 19:50 ?      00:00:00 [kthreadd]  
1 S root           3         2  0   80   0 -    0 -          0  0 19:50 ?      00:00:00 [pool_workqueue_release]  
1 I root           4         2  0   60 -20 -    0 -          0  0 19:50 ?      00:00:00 [kworker/R-rcu_g]  
1 I root           5         2  0   60 -20 -    0 -          0  0 19:50 ?      00:00:00 [kworker/R-rcu_p]  
1 I root           6         2  0   60 -20 -    0 -          0  0 19:50 ?      00:00:00 [kworker/R-slub_]  
1 I root           7         2  0   60 -20 -    0 -          0  0 19:50 ?      00:00:00 [kworker/R-netns]  
1 I root           9         2  0   80   0 -    0 -          0  0 19:50 ?      00:00:01 [kworker/0:1-events]  
1 I root          12         2  0   60 -20 -    0 -          0  0 19:50 ?      00:00:00 [kworker/R-mm_pe]  
1 I root          13         2  0   80   0 -    0 -          0  0 19:50 ?      00:00:00 [rcu_tasks_kthread]  
1 I root          14         2  0   80   0 -    0 -          0  0 19:50 ?      00:00:00 [rcu_tasks_rude_kthread]  
1 I root          15         2  0   80   0 -    0 -          0  0 19:50 ?      00:00:00 [rcu_tasks_trace_kthrea]  
1 S root          16         2  0   80   0 -    0 -          0  0 19:50 ?      00:00:00 [ksoftirqd/0]  
1 I root          17         2  0   80   0 -    0 -          0  0 19:50 ?      00:00:00 [rcu_preempt]  
1 S root          18         2  0  -40   - -    0 -          0  0 19:50 ?      00:00:00 [migration/0]  
1 S root          19         2  0    9   - -    0 -          0  0 19:50 ?      00:00:00 [idle_inject/0]  
1 S root          20         2  0   80   0 -    0 -          0  0 19:50 ?      00:00:00 [cpuhp/0]  
5 S root          21         2  0   80   0 -    0 -          0  0 19:50 ?      00:00:00 [kdevtmpfs]  
1 I root          22         2  0   60 -20 -    0 -          0  0 19:50 ?      00:00:00 [kworker/R-inet_]
```

e/4) Kérdezze le a szerver összes processzeit.

```
tom@tom-VirtualBox: ~  
tom@tom-VirtualBox:~$ ps ax  
  PID TTY          STAT       TIME COMMAND  
    1 ?           Ss        0:01 /sbin/init splash  
    2 ?           S          0:00 [kthreadd]  
    3 ?           S          0:00 [pool_workqueue_release]  
    4 ?           I<         0:00 [kworker/R-rcu_g]  
    5 ?           I<         0:00 [kworker/R-rcu_p]  
    6 ?           I<         0:00 [kworker/R-slub_  
    7 ?           I<         0:00 [kworker/R-netns]  
    9 ?           I          0:01 [kworker/0:1-cgroup_destroy]  
   12 ?           I<         0:00 [kworker/R-mm_pe]  
   13 ?           I          0:00 [rcu_tasks_kthread]  
   14 ?           I          0:00 [rcu_tasks_rude_kthread]  
   15 ?           I          0:00 [rcu_tasks_trace_kthread]  
   16 ?           S          0:00 [ksoftirqd/0]  
   17 ?           I          0:00 [rcu_preempt]  
   18 ?           S          0:00 [migration/0]  
   19 ?           S          0:00 [idle_inject/0]  
   20 ?           S          0:00 [cpuhp/0]  
   21 ?           S          0:00 [kdevtmpfs]  
   22 ?           I<         0:00 [kworker/R-inet_  
   23 ?           I          0:00 [kworker/u2:1-events_power_efficient]  
   24 ?           S          0:00 [kauditd]  
   25 ?           S          0:00 [khungtaskd]
```

e/5) Kérdezze le milyen processzek futnak a rendszerben.

```
tom@tom-VirtualBox: ~  
tom@tom-VirtualBox:~$ ps -ejH  
  PID   PGID   SID TTY          TIME CMD  
    2     0     0 ?          00:00:00 kthreadd  
    3     0     0 ?          00:00:00 pool_workqueue_release  
    4     0     0 ?          00:00:00 kworker/R-rcu_g  
    5     0     0 ?          00:00:00 kworker/R-rcu_p  
    6     0     0 ?          00:00:00 kworker/R-slub_  
    7     0     0 ?          00:00:00 kworker/R-netns  
    9     0     0 ?          00:00:01 kworker/0:1-cgroup_destroy  
   12     0     0 ?          00:00:00 kworker/R-mm_pe  
   13     0     0 ?          00:00:00 rcu_tasks_kthread  
   14     0     0 ?          00:00:00 rcu_tasks_rude_kthread  
   15     0     0 ?          00:00:00 rcu_tasks_trace_kthread  
   16     0     0 ?          00:00:00 ksoftirqd/0  
   17     0     0 ?          00:00:00 rcu_preempt  
   18     0     0 ?          00:00:00 migration/0  
   19     0     0 ?          00:00:00 idle_inject/0  
   20     0     0 ?          00:00:00 cpuhp/0  
   21     0     0 ?          00:00:00 kdevtmpfs  
   22     0     0 ?          00:00:00 kworker/R-inet_  
   23     0     0 ?          00:00:00 kworker/u2:1-events_power_efficient  
   24     0     0 ?          00:00:00 kauditd  
   25     0     0 ?          00:00:00 khungtaskd  
   26     0     0 ?          00:00:00 oom reaper
```


e/6) Kérdezze le a futó processzek listáját fa elrendezésben.

```
tom@tom-VirtualBox: ~  
tom@tom-VirtualBox:~$ pstree  
systemd--ModemManager--3*[{ModemManager}]  
--NetworkManager--3*[{NetworkManager}]  
--3*[VBoxClient--VBoxClient--3*[{VBoxClient}]]  
--VBoxClient--VBoxClient--4*[{VBoxClient}]  
--VBoxDRMClient--5*[{VBoxDRMClient}]  
--VBoxService--8*[{VBoxService}]  
--accounts-daemon--3*[{accounts-daemon}]  
--agetty  
--at-spi2-registr--3*[{at-spi2-registr}]  
--avahi-daemon--avahi-daemon  
--colord--3*[{colord}]  
--cron  
--csd-printer--3*[{csd-printer}]  
--cups-browsed--3*[{cups-browsed}]  
--cupsd--dbus  
--dbus-daemon  
--fwupd--5*[{fwupd}]  
--2*[kerneloops]  
--lightdm--Xorg--{Xorg}  
--lightdm--cinnamon-session--agent--3*[{agent}]  
--lightdm--cinnamon-session--applet.py  
--lightdm--cinnamon-session--at-spi-bus-launcher--dbus-daemon  
--lightdm--cinnamon-session--at-spi-bus-launcher--4*[{at-spi-bu+}
```

e/7) Kérdezze le egy adott PID nevét: ps -p 1286 -o comm=

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

e/8) Kérdezze le az 5 legtöbb CPU memóriát fogyasztó PID.

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

```
tom@tom-VirtualBox: ~  
tom@tom-VirtualBox:~$ ps -auxf | sort -nr -k 3 | head -5-  
head: érvénytelen bevezető kapcsoló -- -  
További információkért adjon ki a(z) „head --help” parancsot.  
tom@tom-VirtualBox:~$
```

f.) Kérdezze le a fizikai memória és a swap által használt és szabad terület, ezek összegét, pufferek, szabad pufferek száma. \$ free

Használja a következő opciókat külön-külön [- b, - k, - m, - g, - t, - o, - s, - v] – mit kérdezett le!

```
tom@tom-VirtualBox: ~  
tom@tom-VirtualBox:~$ free  
              total        used        free      shared  buff/cache   available  
Mem:           2015440      1331236         86348        32000       781120      684204  
Swap:          2191356          6448      2184908  
tom@tom-VirtualBox:~$
```

```
tom@tom-VirtualBox: ~  
tom@tom-VirtualBox:~$ free -b  
              total        used        free      shared  buff/cache   available  
Mem:      2063810560  1379667968      71905280     32768000     799899648     684142592  
Swap:     2243948544     6602752    2237345792  
tom@tom-VirtualBox:~$ free -k  
              total        used        free      shared  buff/cache   available  
Mem:           2015440      1347332         70220        32000       781152      668108  
Swap:          2191356          6448      2184908  
tom@tom-VirtualBox:~$ free -m  
              total        used        free      shared  buff/cache   available  
Mem:             1968         1315           68          31          762          652  
Swap:             2139           6         2133  
tom@tom-VirtualBox:~$ free -g  
              total        used        free      shared  buff/cache   available  
Mem:                1           1           0           0           0           0  
Swap:                2           0           2  
tom@tom-VirtualBox:~$ free -t  
              total        used        free      shared  buff/cache   available  
Mem:           2015440      1347324         70220        32000       781160      668116  
Swap:          2191356          6448      2184908  
Total:         4206796     1353772     2255128
```

```

tom@tom-VirtualBox: ~
tom@tom-VirtualBox:~$ free -s
free: a kapcsoló egy argumentumot igényel -- "s"

Usage:
  free [options]

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

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

For more details see free(1).

```

```

tom@tom-VirtualBox: ~
tom@tom-VirtualBox:~$ free -v

```

	total	used	free	shared	buff/cache	available
Mem:	2015440	1347316	70220	32000	781168	668124
Swap:	2191356	6448	2184908			
Comm:	3199076	4404964	-1205888			

```

tom@tom-VirtualBox:~$

```

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]]

```
tom@tom-VirtualBox: ~  
tom@tom-VirtualBox:~$ iostat  
Linux 6.8.0-57-generic (tom-VirtualBox)      2025-04-04      _x86_64_      (1 CPU)  
  
avg-cpu:  %user   %nice %system %iowait  %steal   %idle  
           0,42    0,00    1,22    0,07    0,00   98,29  
  
Device            tps    kB_read/s    kB_wrtn/s    kB_dscd/s    kB_read    kB_wrtn    kB_dscd  
sda                7,56        293,89        74,60         0,00    1123541    285205         0  
  
tom@tom-VirtualBox:~$
```

```
tom@tom-VirtualBox: ~  
tom@tom-VirtualBox:~$ iostat -c  
Linux 6.8.0-57-generic (tom-VirtualBox)      2025-04-04      _x86_64_      (1 CPU)  
  
avg-cpu:  %user   %nice %system %iowait  %steal   %idle  
           0,41    0,00    1,22    0,07    0,00   98,30  
  
tom@tom-VirtualBox:~$ iostat -d  
Linux 6.8.0-57-generic (tom-VirtualBox)      2025-04-04      _x86_64_      (1 CPU)  
  
Device            tps    kB_read/s    kB_wrtn/s    kB_dscd/s    kB_read    kB_wrtn    kB_dscd  
sda                7,45        289,19        73,45         0,00    1123721    285405         0  
  
tom@tom-VirtualBox:~$ iostat -N  
Linux 6.8.0-57-generic (tom-VirtualBox)      2025-04-04      _x86_64_      (1 CPU)  
  
avg-cpu:  %user   %nice %system %iowait  %steal   %idle  
           0,41    0,00    1,22    0,07    0,00   98,30  
  
Device            tps    kB_read/s    kB_wrtn/s    kB_dscd/s    kB_read    kB_wrtn    kB_dscd  
sda                7,44        288,74        73,33         0,00    1123721    285405         0  
  
tom@tom-VirtualBox:~$ iostat -n  
Használat: iostat [ kapcsolók ] [ <időköz> [ <darabszám> ] ]  
Options are:  
[ -c ] [ -d ] [ -h ] [ -k | -m ] [ -N ] [ -s ] [ -t ] [ -V ] [ -x ] [ -y ] [ -z ]  
[ { -f | +f } <directory> ] [ -j { ID | LABEL | PATH | UUID | ... } ]  
[ --compact ] [ --dec={ 0 | 1 | 2 } ] [ --human ] [ --pretty ] [ -o JSON ]  
[ [ -H ] -g <group_name> ] [ -p [ <device> [... ] | ALL ] ]  
[ <device> [...] | ALL ]
```



```
tom@tom-VirtualBox: ~  
tom@tom-VirtualBox:~$ iostat -h  
Linux 6.8.0-57-generic (tom-VirtualBox)          2025-04-04      _x86_64_      (1 CPU)  
  
avg-cpu:  %user   %nice %system %iowait  %steal   %idle  
           0,4%    0,0%    1,2%    0,1%    0,0%   98,3%  
  
      tps    kB_read/s    kB_wrtn/s    kB_dscd/s    kB_read    kB_wrtn    kB_dscd Device  
      7,43       288,0k       73,1k         0,0k        1,1G       278,8M       0,0k sda  
  
tom@tom-VirtualBox:~$ iostat -k  
Linux 6.8.0-57-generic (tom-VirtualBox)          2025-04-04      _x86_64_      (1 CPU)  
  
avg-cpu:  %user   %nice %system %iowait  %steal   %idle  
           0,41    0,00    1,21    0,07    0,00   98,31  
  
Device      tps    kB_read/s    kB_wrtn/s    kB_dscd/s    kB_read    kB_wrtn    kB_dscd  
sda         7,42       287,56       73,04         0,00     1124017     285489         0  
  
tom@tom-VirtualBox:~$ iostat -m  
Linux 6.8.0-57-generic (tom-VirtualBox)          2025-04-04      _x86_64_      (1 CPU)  
  
avg-cpu:  %user   %nice %system %iowait  %steal   %idle  
           0,41    0,00    1,21    0,07    0,00   98,31  
  
Device      tps    MB_read/s    MB_wrtn/s    MB_dscd/s    MB_read    MB_wrtn    MB_dscd  
sda         7,40         0,28         0,07         0,00        1097        278         0
```

```
tom@tom-VirtualBox: ~  
tom@tom-VirtualBox:~$ iostat -t  
Linux 6.8.0-57-generic (tom-VirtualBox)          2025-04-04      _x86_64_      (1 CPU)  
  
2025-04-04 20:55:28  
avg-cpu:  %user   %nice %system %iowait  %steal   %idle  
           0,41    0,00    1,21    0,07    0,00   98,31  
  
Device      tps    kB_read/s    kB_wrtn/s    kB_dscd/s    kB_read    kB_wrtn    kB_dscd  
sda         7,39       286,63       72,80         0,00     1124017     285489         0  
  
tom@tom-VirtualBox:~$ iostat -V  
sysstat verzió: 12.6.1  
(C) Sebastien Godard (sysstat <at> orange.fr)  
tom@tom-VirtualBox:~$ iostat -x  
Linux 6.8.0-57-generic (tom-VirtualBox)          2025-04-04      _x86_64_      (1 CPU)  
  
avg-cpu:  %user   %nice %system %iowait  %steal   %idle  
           0,41    0,00    1,21    0,07    0,00   98,31  
  
Device      r/s    rKB/s    rrqm/s    %rrqm    r_await    rareq-sz    w/s    wKB/s    wrqm/s    %wr  
qm w await wareq-sz    d/s    dKB/s    drqm/s    %drqm    r_await    rareq-sz    w/s    wKB/s    wrqm/s    %wr  
%util      1,42    99,34    0,00    0,00    0,00    0,00    0,00    0,00    0,00    0,00    0,00    0,00  
sda         6,65    285,71    3,68    35,63    0,37    42,99    0,73    72,60    2,74    78,  
92 1,42 99,34 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00 0,17 1,93 0,00  
0,40  
  
tom@tom-VirtualBox:~$ iostat -z  
Linux 6.8.0-57-generic (tom-VirtualBox)          2025-04-04      _x86_64_      (1 CPU)  
  
avg-cpu:  %user   %nice %system %iowait  %steal   %idle  
           0,41    0,00    1,21    0,07    0,00   98,31  
  
Device      tps    kB_read/s    kB_wrtn/s    kB_dscd/s    kB_read    kB_wrtn    kB_dscd  
sda         7,37       285,30       72,49         0,00     1124017     285609         0
```



```
tom@tom-VirtualBox: ~  
tom@tom-VirtualBox:~$ iostat device  
Linux 6.8.0-57-generic (tom-VirtualBox)      2025-04-04      _x86_64_      (1 CPU)  
  
avg-cpu:  %user   %nice %system %iowait  %steal   %idle  
           0,41    0,00    1,21    0,07    0,00   98,31  
  
Device            tps    kB_read/s    kB_wrtn/s    kB_dscd/s    kB_read    kB_wrtn    kB_dscd  
  
tom@tom-VirtualBox:~$ iostat device ALL  
Linux 6.8.0-57-generic (tom-VirtualBox)      2025-04-04      _x86_64_      (1 CPU)  
  
avg-cpu:  %user   %nice %system %iowait  %steal   %idle  
           0,41    0,00    1,21    0,07    0,00   98,31  
  
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               7,42       283,73       71,91         0,00     1127381     285717         0  
sr0              0,00         0,00         0,00         0,00         0         0         0
```

```
tom@tom-VirtualBox: ~  
tom@tom-VirtualBox:~$ iostat device -p  
Linux 6.8.0-57-generic (tom-VirtualBox)      2025-04-04      _x86_64_      (1 CPU)  
  
avg-cpu:  %user   %nice %system %iowait  %steal   %idle  
           0,41    0,00    1,21    0,07    0,00   98,32  
  
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  
sr0              0,00         0,00         0,00         0,00         0         0         0  
sda               7,32       279,78       70,93         0,00     1127429     285825         0  
sda1              0,01         0,04         0,00         0,00         156         0         0  
sda2              0,05         1,90         0,00         0,00       7664         1         0  
sda3              7,23       277,22       70,93         0,00     1117137     285824         0  
  
tom@tom-VirtualBox:~$ iostat device interval  
Linux 6.8.0-57-generic (tom-VirtualBox)      2025-04-04      _x86_64_      (1 CPU)  
  
avg-cpu:  %user   %nice %system %iowait  %steal   %idle  
           0,41    0,00    1,20    0,07    0,00   98,32  
  
Device            tps    kB_read/s    kB_wrtn/s    kB_dscd/s    kB_read    kB_wrtn    kB_dscd  
  
tom@tom-VirtualBox:~$ iostat device count  
Linux 6.8.0-57-generic (tom-VirtualBox)      2025-04-04      _x86_64_      (1 CPU)  
  
avg-cpu:  %user   %nice %system %iowait  %steal   %idle  
           0,41    0,00    1,20    0,07    0,00   98,32  
  
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

```
tom@tom-VirtualBox: ~  
tom@tom-VirtualBox:~$ sar  
/var/log/sysstat/sa04 nem nyitható meg: Nincs ilyen fájl vagy könyvtár  
Ellenőrizze, hogy az adatgyűjtés engedélyezve van-e  
tom@tom-VirtualBox:~$ sar -n  
Használat: sar [ kapcsolók ] [ <időköz> [ <darabszám> ] ]  
Options are:  
[ -A ] [ -B ] [ -b ] [ -C ] [ -D ] [ -d ] [ -F [ MOUNT ] ] [ -H ] [ -h ]  
[ -p ] [ -r [ ALL ] ] [ -S ] [ -t ] [ -u [ ALL ] ] [ -V ]  
[ -v ] [ -W ] [ -w ] [ -y ] [ -z ]  
[ -I [ SUM | ALL ] ] [ -P { <cpu_list> | ALL } ]  
[ -m { <keyword> [... ] | ALL } ] [ -n { <keyword> [... ] | ALL } ]  
[ -q [ <keyword> [... ] | ALL ] ]  
[ --dev=<dev_list> ] [ --fs=<fs_list> ] [ --iface=<iface_list> ] [ --int=<int_list> ]  
[ --dec={ 0 | 1 | 2 } ] [ --help ] [ --human ] [ --pretty ] [ --sadc ]  
[ -j { SID | ID | LABEL | PATH | UUID | ... } ]  
[ -f [ <filename> ] | -o [ <filename> ] | -[0-9]+ ]  
[ -i <interval> ] [ -s [ <hh:mm[:ss]> ] ] [ -e [ <hh:mm[:ss]> ] ]  
tom@tom-VirtualBox:~$ sar DEV  
Használat: sar [ kapcsolók ] [ <időköz> [ <darabszám> ] ]  
Options are:  
[ -A ] [ -B ] [ -b ] [ -C ] [ -D ] [ -d ] [ -F [ MOUNT ] ] [ -H ] [ -h ]  
[ -p ] [ -r [ ALL ] ] [ -S ] [ -t ] [ -u [ ALL ] ] [ -V ]  
[ -v ] [ -W ] [ -w ] [ -y ] [ -z ]  
[ -I [ SUM | ALL ] ] [ -P { <cpu_list> | ALL } ]  
[ -m { <keyword> [... ] | ALL } ] [ -n { <keyword> [... ] | ALL } ]  
[ -q [ <keyword> [... ] | ALL ] ]  
[ --dev=<dev_list> ] [ --fs=<fs_list> ] [ --iface=<iface_list> ] [ --int=<int_list> ]  
[ --dec={ 0 | 1 | 2 } ] [ --help ] [ --human ] [ --pretty ] [ --sadc ]  
[ -j { SID | ID | LABEL | PATH | UUID | ... } ]  
[ -f [ <filename> ] | -o [ <filename> ] | -[0-9]+ ]  
[ -i <interval> ] [ -s [ <hh:mm[:ss]> ] ] [ -e [ <hh:mm[:ss]> ] ]  
tom@tom-VirtualBox:~$ sar more  
Használat: sar [ kapcsolók ] [ <időköz> [ <darabszám> ] ]  
Options are:  
[ -A ] [ -B ] [ -b ] [ -C ] [ -D ] [ -d ] [ -F [ MOUNT ] ] [ -H ] [ -h ]  
[ -p ] [ -r [ ALL ] ] [ -S ] [ -t ] [ -u [ ALL ] ] [ -V ]  
[ -v ] [ -W ] [ -w ] [ -y ] [ -z ]  
[ -I [ SUM | ALL ] ] [ -P { <cpu_list> | ALL } ]  
[ -m { <keyword> [... ] | ALL } ] [ -n { <keyword> [... ] | ALL } ]  
[ -q [ <keyword> [... ] | ALL ] ]  
[ --dev=<dev_list> ] [ --fs=<fs_list> ] [ --iface=<iface_list> ] [ --int=<int_list> ]  
[ --dec={ 0 | 1 | 2 } ] [ --help ] [ --human ] [ --pretty ] [ --sadc ]  
[ -j { SID | ID | LABEL | PATH | UUID | ... } ]  
[ -f [ <filename> ] | -o [ <filename> ] | -[0-9]+ ]  
[ -i <interval> ] [ -s [ <hh:mm[:ss]> ] ] [ -e [ <hh:mm[:ss]> ] ]  
tom@tom-VirtualBox:~$
```

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

mpstat

```
tom@tom-VirtualBox: ~  
tom@tom-VirtualBox:~$ mpstat  
Linux 6.8.0-57-generic (tom-VirtualBox)      2025-04-04      _x86_64_      (1 CPU)  
21:06:25      CPU      %usr      %nice      %sys %iowait      %irq      %soft      %steal      %guest      %gnice      %idle  
21:06:25      all       0,44       0,00       1,02      0,06      0,00      0,25      0,00      0,00      0,00      98,22  
tom@tom-VirtualBox:~$
```

j.) Kérdezze le processzor memória használatát jelzi.

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

```
tom@tom-VirtualBox: ~  
tom@tom-VirtualBox:~$ pmap  
Usage:  
pmap [options] PID [PID ...]  
  
Options:  
-x, --extended          show details  
-X                      show even more details  
      WARNING: format changes according to /proc/PID/smaps  
-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).  
tom@tom-VirtualBox:~$ pmap -d 47394  
tom@tom-VirtualBox:~$
```