

**UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS-
ESPE SEDE SANTO DOMINGO**

**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN - DCCO-SS
CARRERA DE INGENIERÍA EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN**

PERIODO : 202450 MAY 24 – SEP 24

ASIGNATURA : Sistemas Operativos

TEMA : Taller 3

NOMBRES : Armijos Quirola Hugo David

NIVEL-PARALELO : 15310 – Sistemas Operativos

DOCENTE : Ing. Javier Cevallos

FECHA DE ENTREGA : 27/06/2024

SANTO DOMINGO - ECUADOR

2023

1. Contenido

2. Introducción.....	3
3. Desarrollo	4
4. Conclusiones.....	29
5. Recomendaciones	29
6. Bibliografía/ Referencias.....	30
7. No aplica	30
8. Anexos	30

Tabla de ilustraciones

Ilustración 1	4
Ilustración 2	5
Ilustración 3	5
Ilustración 4	5
Ilustración 5	6
Ilustración 6	7
Ilustración 7	7
Ilustración 8	8
Ilustración 9	9
Ilustración 10	10
Ilustración 11	10
Ilustración 12	11
Ilustración 13	13
Ilustración 14	13
Ilustración 15	13
Ilustración 16	14
Ilustración 17	15
Ilustración 18	15
Ilustración 19	16

2. Introducción

La planificación de procesos es una técnica la cual permite a un sistema operativo determinar el orden y como se ejecutan los diferentes procesos que realiza el CPU, maximizando el porcentaje de uso de la CPU, priorizando procesos importantes, minimizando el tiempo de respuesta, usando diferentes algoritmos para manejar la información como lo son el FIFO, SJF, Prioridad, Round Robin y Multinivel, cada uno de acuerdo a las características del sistema (Lafuente,2019).

Estos algoritmos nos presentan diferentes ventajas y desventajas, ya que este no solo se limita a sistemas que cuentan con un solo procesador, sino también para sistemas con multiprocesador lo cual se deber de tener en cuenta al momento de elegir un algoritmo para manejar el sistema, así como también la asignación para los diferentes procesos a realizarse.

Objetivo General:

Desarrollar diferentes habilidades tanto teóricas como prácticas en la administración y planificación de procesos dentro de un sistema operativo, mediante el uso de las diferentes herramientas y comandos que nos ofrecen Linux y Windows, con el fin de comprender y aplicar técnicas de planificación de procesos.

Objetivos Específicos:

- 2.1.1. Diferenciar los distintos comandos que se pueden utilizar en Windows y en Linux para visualizar el estado de los procesos.
- 2.1.2. Aprender el manejo de Windows PowerShell.
- 2.1.3. Establecer un método de aprendizaje mediante comandos de Shell Scripting.
- 2.1.4. Aprender el manejo de los comandos básicos de Shell Scripting.

- 2.1.5. Complementar la parte teórica sobre el manejo y administración de procesos.
- 2.1.6. Comprobar de forma visual la estructura y el manejo de un simulador de planificación de procesos.
- 2.1.7. Aprender el manejo de programas hechos en java relacionados con la planificación de procesos.
- 2.1.8. Complementar la parte teórica sobre la planificación de procesos.

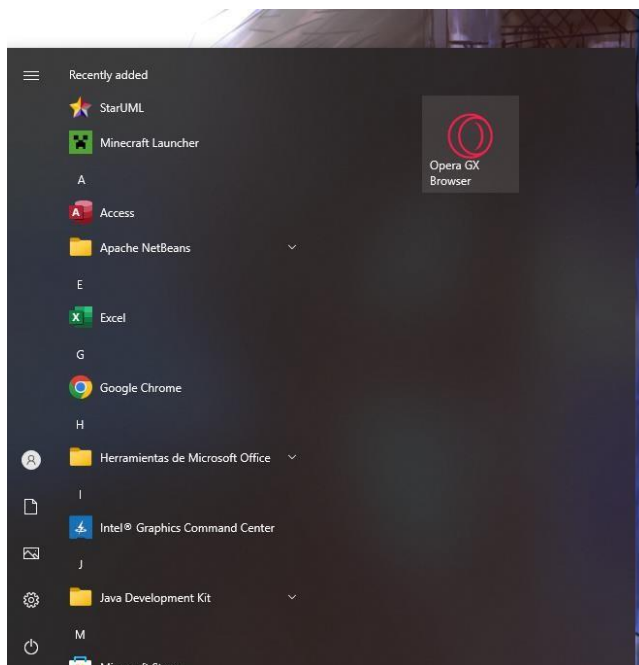
3. Desarrollo

- **Uso de comandos en Windows**

- **Paso 1:** En Windows, ingresamos en el label de búsqueda la palabra PowerShell

Ilustración 1

Buscar Windows PowerShell

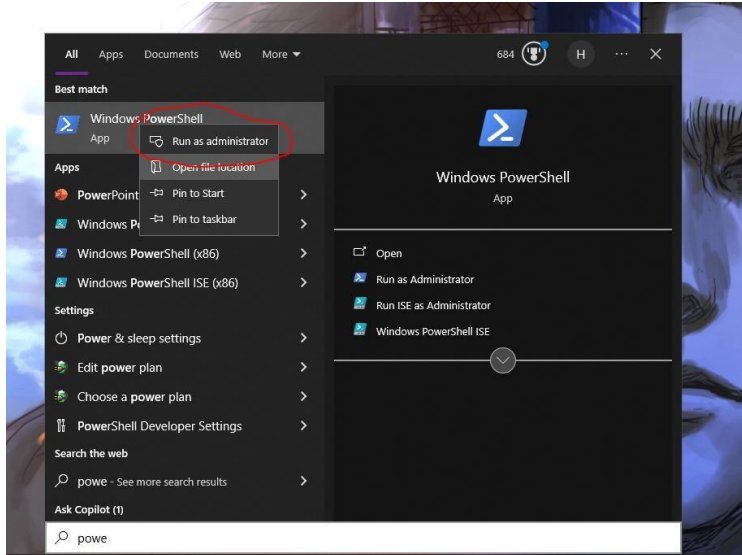


Nota. Autoría Propia

- **Paso 2:** Seleccionamos el primer resultado llamado “Windows PowerShell”, accedemos como administrador

Ilustración 2

Acceder al PowerShell de windows como administrador

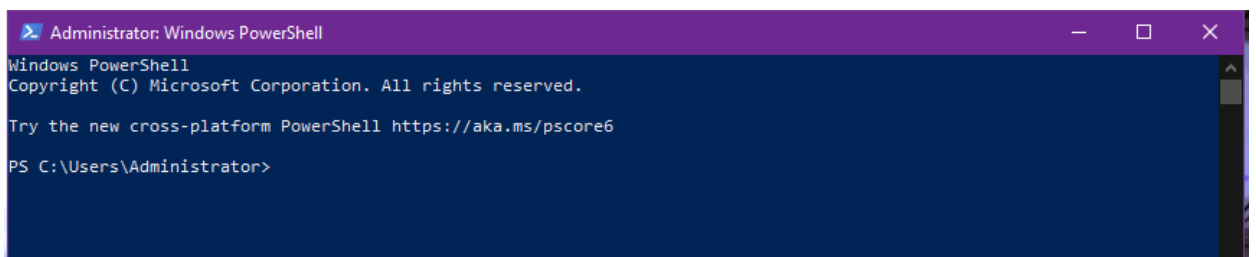


Nota. Autoría Propia

- **Paso 3:** Seleccionamos y esperamos que se nos muestre la siguiente consola

Ilustración 3

PowerShell



Nota. Autoría Propia

- **Paso 4:** Ingresamos el comando Get-Process, documentamos el resultado

Ilustración 4

Uso del comando Get-Process

PS C:\Users\Administrator> Get-Process										357	22	32088	53436	2.42	5520	1	opera
Handles	NPM(K)	PM(K)	WS(K)	CPU(s)	Id	SI	ProcessName			2221	65	143716	225956	172.17	6252	1	opera
343	20	8440	29720	0.66	9924	1	ApplicationFrameHost			373	22	34324	51656	7.95	6396	1	opera
444	13	12240	13008	28.89	8964	0	audiodg			371	24	49068	172188	4.38	6564	1	opera
154	10	1808	6224	0.09	3776	0	BtwRSupportService			307	23	33088	162136	1.34	7100	1	opera
272	13	6076	17348	0.56	5016	1	conhost			557	27	60936	101380	8.86	7236	1	opera
695	22	2032	5192	1.61	548	0	csrss			422	23	32284	68004	2.50	8456	1	opera
584	26	2700	5228	3.73	640	1	csrss			543	28	292964	162952	123.75	8664	1	opera
274	14	20236	18512	0.66	3700	0	CxMonSvc			409	34	21836	41828	29.70	9620	1	opera
171	10	1360	7204	0.13	3784	0	CxUtilSvc			303	18	10964	20076	2.78	9668	1	opera
140	7	1316	4360	0.03	2628	0	dasHost			354	21	31064	52184	1.53	9768	1	opera
145	11	9520	14888	0.23	1080	1	dllhost			469	23	34040	59496	2.36	9848	1	opera
228	17	4092	12656	0.16	4296	1	dllhost			289	9	2164	7280	0.09	5864	1	opera_crashreporter
203	17	3276	10204	0.09	5896	0	dllhost			748	34	76516	135772	2.72	1404	1	powershell
1138	51	43372	66620	180.45	1088	1	dwm			574	28	63488	72696	0.94	10304	1	powershell
2200	84	46968	115616	22.53	7388	1	explorer			0	23	7568	16976	3.39	100	0	Registry
32	5	1604	2504	0.09	952	0	fontdrvhost			150	9	2076	8884	0.09	3648	1	RuntimeBroker
32	6	2272	3884	0.30	956	1	fontdrvhost			313	18	6672	25256	6.89	6572	1	RuntimeBroker
1020	25	10736	30952	5.39	5480	0	gamingservices			645	29	14420	39584	4.47	8324	1	RuntimeBroker
113	6	1092	4312	0.00	5472	0	gamingservicesnet			336	18	4408	22592	2.53	9108	1	RuntimeBroker
0	0	60	8	0.05	1528	0	Idle			1309	104	126960	212916	15.69	5124	1	SearchApp
147	8	1404	6172	0.05	1528	0	IntelCpHDCPSvc			658	72	32244	40496	13.55	4948	0	SearchIndexer
137	7	1356	6172	0.05	1872	0	IntelCpHeciSvc			718	14	5568	11448	4.91	772	0	services
1275	27	7944	20092	7.16	796	0	lsass			635	27	8688	8812	8.58	8840	1	SettingSyncHost
0	0	496	205704	11.67	2072	0	Memory Compression			524	18	5648	25484	3.31	6592	1	sihost
455	27	20608	4588	0.67	8728	1	Microsoft.SharePoint			694	34	67000	45208	7.77	7812	1	SmartAudio3
231	12	2112	1700	0.22	7028	1	MicTray64			53	3	1068	976	0.27	400	0	smss
311	19	7692	19680	1.09	6868	0	MoIscCoreWorker			431	21	5428	11812	0.45	3392	0	spoolsv
3855	88	415768	35052	414.39	3760	0	NortonSecurity			598	29	19248	64020	3.61	8152	1	StartMenuExperienceHost
1386	52	20472	11628	3.63	5240	1	NortonSecurity			891	79	42980	49084	100.63	8820	1	steam
282	10	2716	9216	1.89	3860	0	nsWSCSvc			879	34	28684	130920	10.11	9232	1	steamwebhelper
728	27	37688	57124	3.80	4048	0	OfficeClickToRun			255	17	9284	13276	0.22	9312	1	steamwebhelper
532	28	40496	39324	2.89	3736	0	OneApp.IGCC.WinService			471	26	52644	53120	464.38	9428	1	steamwebhelper
353	21	27760	41120	1.27	1032	1	opera			338	22	11016	23736	0.39	9508	1	steamwebhelper
358	22	22800	54700	1.63	1140	1	opera			254	17	10444	16120	0.19	10048	1	steamwebhelper
361	21	21756	54260	0.53	1292	1	opera			532	26	87192	108332	325.55	10064	1	steamwebhelper
1057	37	177468	184348	58.20	1588	1	opera			1162	17	6716	13248	9.66	452	0	svchost
377	23	23596	41008	1.22	1788	1	opera			279	10	2384	7532	0.81	820	0	svchost
743	26	83456	213804	10.52	3196	1	opera			1264	23	9208	24496	5.94	916	0	svchost
230	15	15980	21980	1.05	3880	1	opera			174	13	1708	6612	0.08	1212	0	svchost
402	26	50552	94260	3.72	4232	1	opera			111	7	1228	4592	0.03	1216	0	svchost
195	14	11472	17692	0.23	4452	1	opera			261	17	2544	8916	0.19	1228	0	svchost
390	24	54088	182196	6.94	4504	1	opera			158	9	1804	10400	0.19	1232	0	svchost
311	20	17480	30456	0.19	4584	1	opera			242	12	2332	8904	0.13	1336	0	svchost
										262	9	2048	11040	0.14	1392	0	svchost
										474	13	3060	7984	0.06	1464	0	svchost

Nota. Autoría Propia

- **Paso 5:** Probar si sobre el PowerShell de Windows se pueden ejecutar comando de Linux, por ejemplo, para listar los procesos usamos ps

Ilustración 5

Uso del comando ps

PS C:\Users\Administrator> ps									
Handles	NPM(K)	PM(K)	WS(K)	CPU(s)	Id	SI	ProcessName		
289	15	46032	54372	0.48	4356	1	ai		
289	14	22300	36612	0.59	8280	1	ai		
343	20	8448	29744	0.66	9924	1	ApplicationFrameHost		
432	13	12140	13816	30.00	8964	0	audiodg		
154	10	1808	6224	0.09	3776	0	BtwRSupportService		
272	14	6240	17492	1.63	5016	1	conhost		
715	22	2020	5240	1.66	548	0	csrss		
628	27	2784	5436	4.48	640	1	csrss		
279	14	20228	18516	0.67	3700	0	CxMonSvc		
171	10	1360	7204	0.13	3784	0	CxUtilSvc		
140	7	1316	4360	0.03	2628	0	dasHost		
145	11	9520	14888	0.23	1080	1	dllhost		
247	24	6124	14368	0.23	4296	1	dllhost		
203	17	3276	10204	0.09	5896	0	dllhost		
1192	52	71032	106604	187.89	1088	1	dwm		
2242	84	47916	116452	25.02	7388	1	explorer		
32	5	1604	2504	0.09	952	0	fontdrvhost		
32	7	3508	9168	0.48	956	1	fontdrvhost		
1010	24	10800	30992	5.58	5480	0	gamingservices		
113	6	1092	4312	0.00	5472	0	gamingservicesnet		
0	0	60	8	0.05	1528	0	Idle		
147	8	1404	6172	0.05	1528	0	IntelCpHDCPSvc		
137	7	1356	6172	0.05	1872	0	IntelCpHeciSvc		
1458	28	8776	20816	8.28	796	0	lsass		
0	0	492	200520	12.59	2072	0	Memory Compression		
455	27	20608	4056	0.67	8728	1	Microsoft.SharePoint		
231	12	2212	1900	0.23	7028	1	MicTray64		
311	19	7692	19680	1.09	6868	0	MoIscCoreWorker		
3860	88	422516	28772	422.84	3760	0	NortonSecurity		
1386	51	20432	9916	3.69	5240	1	NortonSecurity		
282	10	2716	9216	1.89	3860	0	nsWscSvc		
770	27	38096	58452	3.86	4048	0	OfficeClickToRun		
567	28	40608	39396	2.92	3736	0	OneApp.IGCC.WinService		
353	21	27760	41176	1.30	1032	1	opera		
357	21	22824	46796	1.69	1140	1	opera		
361	21	21848	54016	0.67	1292	1	opera		
1104	38	191676	212704	66.19	1588	1	opera		
377	23	23596	41024	1.27	1788	1	opera		
715	26	80640	207420	10.70	3196	1	opera		
228	16	15664	21828	1.14	3880	1	opera		
402	26	50472	94220	3.77	4232	1	opera		
195	14	11468	17688	0.25	4452	1	opera		

- **Paso 6:** Cuál es el resultado de ejecutar el comando: `Get-WmiObject -Class win32_process`

Ilustración 6

Uso del comando `Get-WmiObject -Class win32_process`

```
CreationClassName      : Win32_Process
CreationDate           : 20240704111301.255723-300
CSCreationClassName    : Win32_ComputerSystem
CSName                 : WIN-2P6KJC3T758
Description            : opera_crashreporter.exe
ExecutablePath         : C:\Users\Administrator\AppData\Local\Programs\Opera GX\109.0.5097.142\opera_crashreporter.exe
ExecutionState         :
Handle                 : 5864
HandleCount            : 296
InstallDate            :
KernelModeTime         : 625000
MaximumWorkingSetSize  : 1380
MinimumWorkingSetSize  : 200
Name                   : opera_crashreporter.exe
OSCreationClassName    : Win32_OperatingSystem
OSName                 : Microsoft Windows 10 Pro|C:\Windows\Device\Harddisk0\Partition3
OtherOperationCount    : 519
OtherTransferCount     : 3098
PageFaults            : 2371
PageFileUsage          : 2136
ParentProcessId        : 6252
PeakPageFileUsage      : 2232
PeakVirtualSize        : 2237791203328
PeakWorkingSetSize     : 8176
Priority                : 8
PrivatePageCount       : 2187264
ProcessId              : 5864
QuotaNonPagedPoolUsage : 10
QuotaPagedPoolUsage    : 141
QuotaPeakNonPagedPoolUsage : 16
QuotaPeakPagedPoolUsage : 141
ReadOperationCount     : 125
ReadTransferCount      : 26174
SessionId              : 1
Status                 :
TerminationDate        :
ThreadCount            : 7
UserModelTime          : 312500
VirtualSize            : 2237787009024
WindowsVersion         : 10.0.19042
WorkingSetSize         : 7442432
WriteOperationCount    : 160
WriteTransferCount     : 1236
PSComputerName         : WIN-2P6KJC3T758
ProcessName            : opera_crashreporter.exe
Handles                : 256
VM                     : 2237787009024
WS                     : 7442432
Path                   : C:\Users\Administrator\AppData\Local\Programs\Opera GX\109.0.5097.142\opera_crashreporter.exe
REFID                  : 2
CLASS                  : Win32_Process
SUPERCLASS             : CIM_Process
DYNASTY                : CIM_ManagedSystemElement
REFIDPATH              : Win32_Process.Handle="1588"
PROPERTY_COUNT         : 45
DERIVATION             : (CIM_Process, CIM_LogicalElement, CIM_ManagedSystemElement)
SERVER                 : WIN-2P6KJC3T758
NAMESPACE              : root\cimv2
PATH                   : \\\WIN-2P6KJC3T758\root\cimv2:Win32_Process.Handle="1588"
Caption                : opera.exe
CommandLine            : "C:\Users\Administrator\AppData\Local\Programs\Opera GX\opera.exe" --type=cpu-process --no-appcompat-clean --start-stack-profiler
--with-feature:address-bar-dropdown-autocompleted-domains-off --with-feature:address-bar-dropdown-unfiltered-full-off
--with-feature:amazon-new-ids-on --with-feature:cashback-assistant-off --with-feature:continue-on-booking-on
--with-feature:continue-on-shopping-via-map-off --with-feature:continue-shopping-on --with-feature:continue-shopping-2-on
--with-feature:continue-shopping-5-on --with-feature:continue-shopping-structured-partners-on
--with-feature:feature-remote-disable-updates-testing-flag-off --with-feature:feature-remote-updates-testing-flag-on --with-feature:game-servers-off
--with-feature:gx-post-mortem-on --with-feature:gx-reactinator-on --with-feature:gx-spotlight-on --with-feature:gx-video-to-phone-on
--with-feature:logitech-led-support-on --with-feature:lucid-mode-hide-text-on --with-feature:panic-button-on --with-feature:password-generator-off
--with-feature:play-again-on --with-feature:run-at-startup-default-on --with-feature:session-restore-attribution-on --with-feature:side-profiles-on
--with-feature:siteteck-age-on --with-feature:tiktok-pane-on --with-feature:ui-compositor-multithreaded-on
--with-feature:installer-expedient-test-off --with-feature:installer-bypass-launcher-off --no-tests-GXTest10-test:DNA-99214_GXTest10 --gpu-preferen
ces=autoAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAAA
AAAA --field-trial-handle=1776,1,7579841714943530182,7548641215570916316,262144 --variations-seed-version --mojo-platform-channel-handle=1768
```

Nota. Autoría Propia

- **Paso 7:** Listar los procesos que tengan consumo alto de tiempo de CPU: `Get-Process | select cpu,id,name | sort cpu -Descending`

Ilustración 7

Uso del comando `Get-Process | select cpu,id,name | sort cpu -Descending`


```

PS C:\Users\Administrator> Get-Process | select cpu,id,name | sort cpu -Descending

```

CPU	Id	Name
---	--	----
562.71875	4	System
464.40625	9428	steamwebhelper
429.625	3760	NortonSecurity
325.5625	10064	steamwebhelper
201.671875	6252	opera
197.4375	1088	dwm
126.015625	8664	opera
117.125	8820	steam
43.78125	6460	wallpaper32
33.515625	8964	audiodg
32.40625	9620	opera
28.828125	7388	explorer
22.296875	10540	WINWORD
20.03125	5124	SearchApp
14.484375	9232	steamwebhelper
14.234375	2744	svchost
13.890625	4948	SearchIndexer
13.15625	2072	Memory Compression
13	11060	opera
11.515625	452	svchost
10.859375	3196	opera
10.78125	7236	opera
10.359375	10816	SnippingTool
10.046875	1744	TranslucentTB
10.015625	6564	opera
9.875	1752	svchost
8.703125	6396	opera
8.578125	8840	SettingSyncHost
8.421875	796	lsass
7.90625	7812	SmartAudio3
7.734375	4504	opera
7.296875	6572	RuntimeBroker
7.140625	10224	opera
7	916	svchost
6.96875	4704	svchost
6.515625	1844	svchost
6.21875	4260	svchost
6.0625	5480	gamingservices
5.484375	3656	svchost
5.28125	2944	svchost
5.171875	640	csrss
5.140625	7012	taskhostw
0.15625	7044	svchost
0.15625	4060	svchost
0.140625	1392	svchost
0.140625	3296	svchost
0.140625	3752	svchost
0.125	5008	svchost
0.125	7436	svchost
0.125	3784	CxUtilSvc
0.125	5632	svchost
0.125	1336	svchost
0.125	2532	svchost
0.125	4216	svchost
0.109375	632	wininit
0.109375	3884	wallpaperservice32
0.109375	2752	svchost
0.109375	4304	svchost
0.09375	3776	BtwRSupportService
0.09375	5896	dllhost
0.09375	2856	svchost
0.09375	952	fontdrvhost
0.09375	5864	opera_crashreporter
0.09375	3648	RuntimeBroker
0.09375	4072	svchost
0.09375	3448	WmiPrvSE
0.078125	1212	svchost
0.078125	9192	svchost
0.078125	3316	UserOOBEBroker
0.078125	3676	svchost
0.0625	1708	unsecapp
0.0625	2540	svchost
0.0625	1464	svchost
0.046875	3608	svchost
0.046875	1872	IntelCpHeciSvc
0.046875	972	WUDFHost
0.046875	1528	IntelCpHDCPSvc
0.046875	6968	SynTPHelper
0.046875	8532	svchost
0.046875	3936	SynTPEnhService
0.03125	2628	dasHost
0.03125	1216	svchost
0.03125	1780	svchost
0.015625	3744	svchost
0.015625	3840	svchost
0	5472	gamingservicesnet
0	0	Idle

Nota. Autoría Propia

- **Paso 8:** Listar los procesos que se están ejecutando: `ps | select Name`

Ilustración 8

Uso del comando `ps | select Name`


```
PS C:\Users\Administrator> ps | select Name
Name
----
ai svchost
ai svchost
ApplicationFrameHost svchost
audiodg svchost
BtwRSupportService svchost
conhost svchost
csrss svchost
csrss svchost
CxmSvc svchost
CxUtilSvc svchost
dasHost svchost
dllhost svchost
dllhost svchost
dllhost svchost
dwm svchost
explorer svchost
fontdrvhost svchost
fontdrvhost svchost
gamingservices svchost
gamingservicesnet svchost
Idle svchost
IntelCpHDCPSvc svchost
IntelCpHeciSvc svchost
lsass SynTPEnh
Memory Compression SynTPEnhService
Microsoft.SharePoint SynTPHelper
MicTray64 System
MoUserCoreWorker SystemSettings
NortonSecurity taskhostw
NortonSecurity TextInputHost
nsWscSvc TranslucentTB
OfficeClickToRun unsecapp
OneApp.IGCC.WinService UserOOBEBroker
opera wallpaper32
opera wallpaperservice32
opera wininit
opera winlogon
opera WINWORD
opera WmiPrvSE
opera WmiPrvSE
opera WmiPrvSE
opera WUDFHost
```

Nota. Autoría Propia

- **Paso 9:** Listar los procesos junto con el nombre de su fabricante: `ps | select Name,Company`

Ilustración 9

Uso del comando ps / select Name, Company

```
PS C:\Users\Administrator> ps | select NameCompany
NameCompany
-----
```

Nota. Autoría Propia

- **Paso 10:** Información sobre las rutas de los procesos: (ps) | %{if(\$_path){(Get-ChildItem \$_path | select VersionInfo)}}}

Ilustración 10

Uso de (ps) | %{if(\$_path){(Get-ChildItem \$_path | select VersionInfo)}}}

```
PS C:\Users\Administrator> (ps) | %{if($_path){(Get-ChildItem $_path | select VersionInfo)}}
VersionInfo
-----
File: C:\Program Files\Microsoft Office\root\vfs\ProgramFilesCommonX64\Microsoft Shared\Office16\ai.exe...
File: C:\Program Files\Microsoft Office\root\vfs\ProgramFilesCommonX64\Microsoft Shared\Office16\ai.exe...
File: C:\Windows\system32\ApplicationFrameHost.exe...
File: C:\Windows\system32\AUDIODG.EXE...
File: C:\Windows\system32\BtwRSupportService.exe...
File: C:\Windows\system32\conhost.exe...
File: C:\Windows\CxSvc\CxMonSvc.exe...
File: C:\Windows\CxSvc\CxUtilSvc.exe...
File: C:\Windows\system32\dashost.exe...
File: C:\Windows\system32\DllHost.exe...
File: C:\Windows\system32\DllHost.exe...
File: C:\Windows\system32\DllHost.exe...
File: C:\Windows\system32\dwf.exe...
File: C:\Windows\Explorer.EXE...
File: C:\Windows\system32\fontdrvhost.exe...
File: C:\Windows\system32\fontdrvhost.exe...
File: C:\Program Files\WindowsApps\Microsoft.GamingServices_22.90.5001.0_x64__8wekyb3d8bbwe\GamingServices.exe...
File: C:\Program Files\WindowsApps\Microsoft.GamingServices_22.90.5001.0_x64__8wekyb3d8bbwe\GamingServicesNet.exe...
File: C:\Windows\System32\DriverStore\FileRepository\iigd_dch.inf_amd64_51f685305808e3a5\IntelCpHDCPSvc.exe...
File: C:\Windows\System32\DriverStore\FileRepository\iigd_dch.inf_amd64_51f685305808e3a5\IntelCpHeciSvc.exe...
File: C:\Windows\system32\lsass.exe...
File: C:\Program Files\Microsoft OneDrive\24.116.0609.0005\Microsoft.SharePoint.exe...
File: C:\Windows\System32\MicTray64.exe...
File: C:\Windows\System32\mousocoreworker.exe...
File: C:\Program Files\Norton Security\Engine\22.24.3.2\NortonSecurity.exe...
File: C:\Program Files\Norton Security\Engine\22.24.3.2\NortonSecurity.exe...
File: C:\Program Files\Common Files\Microsoft Shared\ClickToRun\OfficeClickToRun.exe...
File: C:\Windows\System32\DriverStore\FileRepository\igcc_dch.inf_amd64_c2ac023763d5d3ad\OneApp.IGCC.WinService.exe...
File: C:\Users\Administrator\AppData\Local\Programs\Opera GX\opera.exe...
File: C:\Users\Administrator\AppData\Local\Programs\Opera GX\opera.exe...
File: C:\Users\Administrator\AppData\Local\Programs\Opera GX\opera.exe...
File: C:\Users\Administrator\AppData\Local\Programs\Opera GX\opera.exe...
File: C:\Users\Administrator\AppData\Local\Programs\Opera GX\opera.exe...
File: C:\Users\Administrator\AppData\Local\Programs\Opera GX\opera.exe...
File: C:\Users\Administrator\AppData\Local\Programs\Opera GX\opera.exe...
File: C:\Users\Administrator\AppData\Local\Programs\Opera GX\opera.exe...
File: C:\Users\Administrator\AppData\Local\Programs\Opera GX\opera.exe...
```

Nota. Autoría Propia

- **Paso 11:** Mostrar la descripción de los procesos que se están ejecutando: Get-Process | select Name,Product,Description

Ilustración 11

Uso del comando Get-Process | select Name,Product,Description

```
PS C:\Users\Administrator> Get-Process | select Name,Product,Description
```

Name	Product	Description
----	-----	-----
ai	Artificial Intelligence	Artificial Intelligence (AI) Host for the Microsoft® Windows® Operating System and Platform x64.
ai	Artificial Intelligence	Artificial Intelligence (AI) Host for the Microsoft® Windows® Operating System and Platform x64.
ApplicationFrameHost	Microsoft® Windows® Operating System	Application Frame Host
audiodg	Microsoft® Windows® Operating System	Windows Audio Device Graph Isolation
BtWRSupportService	Bluetooth Software	Bluetooth Radio Management Support
conhost	Microsoft® Windows® Operating System	Console Window Host
csrss		
csrss		
CxMonSvc	CxMonSvc	CxMonSvc
CxUtilSvc	Utility Service	Utility Service
dasHost	Microsoft® Windows® Operating System	Device Association Framework Provider Host
dllhost	Microsoft® Windows® Operating System	COM Surrogate
dllhost	Microsoft® Windows® Operating System	COM Surrogate
dllhost	Microsoft® Windows® Operating System	COM Surrogate
dwm	Microsoft® Windows® Operating System	Desktop Window Manager
explorer	Microsoft® Windows® Operating System	Windows Explorer
fontdrvhost	Microsoft® Windows® Operating System	Usermode Font Driver Host
fontdrvhost	Microsoft® Windows® Operating System	Usermode Font Driver Host
gamingservices	Microsoft Gaming Install Services	GamingServices
gamingservicesnet	Microsoft Gaming Install Services	GamingServices
Idle		
IntelCpHDPCSvc	Intel HD Graphics Drivers for Windows(R)	Intel HD Graphics Drivers for Windows(R)
IntelCpHeciSvc		
lsass	Microsoft® Windows® Operating System	Local Security Authority Process
Memory Compression		
Microsoft.SharePoint	Microsoft SharePoint	Microsoft SharePoint
MicTray64		MicTray
MsUsdCoreWorker	Microsoft® Windows® Operating System	MsUSO Core Worker Process
NortonSecurity	Norton Security	Norton Security
NortonSecurity	Norton Security	Norton Security
nswscSvc		
OfficeClickToRun	Microsoft 365 and Office	Microsoft Office Click-to-Run (SxS)
OneApp.IGCC.WinService	IGCC Service	Intel® Graphics Command Center Service
opera	Opera GX Internet Browser	Opera GX Internet Browser
opera	Opera GX Internet Browser	Opera GX Internet Browser
opera	Opera GX Internet Browser	Opera GX Internet Browser
opera	Opera GX Internet Browser	Opera GX Internet Browser
opera	Opera GX Internet Browser	Opera GX Internet Browser
opera	Opera GX Internet Browser	Opera GX Internet Browser
opera	Opera GX Internet Browser	Opera GX Internet Browser
opera	Opera GX Internet Browser	Opera GX Internet Browser
opera	Opera GX Internet Browser	Opera GX Internet Browser
opera	Opera GX Internet Browser	Opera GX Internet Browser

Nota. Autoría Propia

- **Paso 12:** Ver los programas que se ejecutan desde que se arranca el sistema operativo: `Get-WmiObject win32_process | Sort-Object y Processid | Select-Object Processid,Name,CommandLine`

Ilustración 12

Uso del comando `Get-WmiObject win32_process | Sort-Object y Processid | Select-Object Processid,Name,CommandLine`

```

Description           : ApplicationFrameHost.exe
ExecutablePath        : C:\Windows\system32\ApplicationFrameHost.exe
ExecutionState        :
Handle                : 9924
HandleCount           : 337
InstallDate           :
KernelModeTime        : 4531250
MaximumWorkingSetSize : 1380
MinimumWorkingSetSize : 200
Name                  : ApplicationFrameHost.exe
OSCreationClassName   : Win32_OperatingSystem
OSName                : Microsoft Windows 10 Pro|C:\Windows|\Device\Harddisk0\Partition3
OtherOperationCount    : 296
OtherTransferCount     : 2516
PageFaults            : 13066
PageFileUsage         : 8356
ParentProcessId       : 916
PeakPageFileUsage      : 11216
PeakVirtualSize        : 2203574525952
PeakWorkingSetSize     : 30344
Priority               : 8
PrivatePageCount       : 8556544
ProcessId             : 9924
QuotaNonPagedPoolUsage : 20
QuotaPagedPoolUsage    : 327
QuotaPeakNonPagedPoolUsage : 23
QuotaPeakPagedPoolUsage : 360
ReadOperationCount     : 20
ReadTransferCount      : 19200
SessionId             : 1
Status                :
TerminationDate        :
ThreadCount           : 2
UserModeTime          : 2343750
VirtualSize           : 2203558055936
WindowsVersion         : 10.0.19042
WorkingSetSize         : 30351360
WriteOperationCount    : 0
WriteTransferCount     : 0
PSComputerName         : WIN-2P6KJC3T75B
ProcessName            : ApplicationFrameHost.exe
Handles               : 337
VM                    : 2203558055936
WS                    : 30351360
Path                  : C:\Windows\system32\ApplicationFrameHost.exe

```

```

PS C:\Users\Administrator> Get-WmiObject -Class Win32_Process | Sort-Object ProcessId | Select-Object ProcessId,Name,CommandLine

ProcessId Name                               CommandLine
-----
0 System Idle Process
4 System
100 Registry
400 smss.exe
452 svchost.exe C:\Windows\system32\svchost.exe -k RPCSS -p
548 csrss.exe
632 wininit.exe
640 csrss.exe
728 winlogon.exe winlogon.exe
772 services.exe
796 lsass.exe C:\Windows\system32\lsass.exe
816 TextInputHost.exe "C:\Windows\SystemApps\MicrosoftWindows.Client.CBS_cw5n1h2txyewy\InputApp\TextInputHost.exe" -ServerName:InputApp.AppX9jnykgkrccx8by3hsrs...
820 svchost.exe C:\Windows\system32\svchost.exe -k DcomLaunch -p -s LSM
916 svchost.exe C:\Windows\system32\svchost.exe -k DcomLaunch -p
952 fontdrvhost.exe "fontdrvhost.exe"
956 fontdrvhost.exe "fontdrvhost.exe"
972 WUDFHost.exe "C:\Windows\System32\WUDFHost.exe" -HostGUID:{193a1820-d9ac-4997-8c55-be817523f6aa} -IoEventPortName:\WUDFCommunicationPorts\WUDFHostProc...
1032 opera.exe "C:\Users\Administrator\AppData\Local\Programs\Opera\GX\opera.exe" --type-renderer --extension-process --no-appcompat-clear --with-feature...
1080 d11host.exe C:\Windows\system32\D11Host.exe /ProcessId:{AB8902B4-09CA-4886-B78D-A8F59079A8D5}
1088 dwm.exe "dwm.exe"
1140 opera.exe "C:\Users\Administrator\AppData\Local\Programs\Opera\GX\opera.exe" --type-renderer --no-appcompat-clear --with-feature:address-bar-dropdown...
1212 svchost.exe C:\Windows\system32\svchost.exe -k LocalServiceNetworkRestricted -p -s BTA6Service
1216 svchost.exe C:\Windows\system32\svchost.exe -k LocalServiceNetworkRestricted -p -s lmhosts
1228 svchost.exe C:\Windows\system32\svchost.exe -k LocalService -p -s bthserv
1232 svchost.exe C:\Windows\system32\svchost.exe -k LocalService -p -s BthAvctpSvc
1292 opera.exe "C:\Users\Administrator\AppData\Local\Programs\Opera\GX\opera.exe" --type-renderer --no-appcompat-clear --start-stack-profiler --with-feat...
1336 svchost.exe C:\Windows\system32\svchost.exe -k LocalServiceNetworkRestricted -p -s NcbService
1392 svchost.exe C:\Windows\system32\svchost.exe -k LocalServiceNetworkRestricted -p -s TimeBrokerSvc
1404 powershell.exe "C:\Windows\System32\WindowsPowerShell\v1.0\powershell.exe"
1464 svchost.exe C:\Windows\system32\svchost.exe -k LocalSystemNetworkRestricted -p -s DisplayEnhancementService
1528 IntelCpHDPCSvc.exe C:\Windows\System32\DriverStore\FileRepository\iigd_dch.inf_and64_51f685305808e3a5\IntelCpHDPCSvc.exe
1552 svchost.exe C:\Windows\System32\svchost.exe -k LocalServiceNetworkRestricted -p -s EventLog
1708 unsecapp.exe C:\Windows\system32\wbem\unsecapp.exe -Embedding
1744 TranslucentTB.exe "C:\Program Files\WindowsApps\28017CharlesMilliette.TranslucentTB_2024.1.0.0_x64__v826wp6bftszj\TranslucentTB.exe"
1752 svchost.exe C:\Windows\system32\svchost.exe -k LocalSystemNetworkRestricted -p -s SysMain
1756 svchost.exe C:\Windows\System32\svchost.exe -k netsvcs -p -s Themes
1768 svchost.exe C:\Windows\system32\svchost.exe -k netsvcs -p -s ProfSvc
1780 svchost.exe C:\Windows\system32\svchost.exe -k LocalService -p -s EventSystem
1788 opera.exe "C:\Users\Administrator\AppData\Local\Programs\Opera\GX\opera.exe" --type-renderer --extension-process --no-appcompat-clear --with-feature...
1836 svchost.exe C:\Windows\system32\svchost.exe -k LocalServiceNetwork -p
1844 svchost.exe C:\Windows\system32\svchost.exe -k netsvcs -p -s Schedule

```

Nota. Autoría Propia

- **Paso 13:** Mostrar procesos que no responden: (Get-Process).Where{-not \$_.Responding}

Ilustración 13

Uso del comando (Get-Process).Where{-not \$_.Responding}

```
PS C:\Users\Administrator> (Get-Process).Where{-not $_.Responding}

Handles  NPM(K)  PM(K)  WS(K)  CPU(s)  Id  SI ProcessName
-----  -
740      34      23700  4568   0.91    9640  1 SystemSettings
```

Nota. Autoría Propia

• Ejercicios

- **1** Contar el número de procesos que se están ejecutando: (Get-Process).count

Ilustración 14

Ejercicio 1

```
PS C:\Users\Administrator> (Get-Process).Where{-not $_.Responding}

Handles  NPM(K)  PM(K)  WS(K)  CPU(s)  Id  SI ProcessName
-----  -
740      34      23700  4568   0.91    9640  1 SystemSettings
```

Nota. Autoría Propia

- **2** Ver los programas que se arrancan cuando un usuario inicia sesión: Get-WmiObject -Class win32_startupCommand

Ilustración 15

Ejercicio 2

```
PS C:\Users\Administrator> Get-WmiObject -Class win32_startupCommand

Command                                                                 User                                Caption
-----
"C:\Program Files (x86)\Steam\steam.exe" -silent                     WIN-2P6KJC3T75B\Administrator Steam
C:\Users\Administrator\AppData\Local\Programs\Opera GX\assistant\browser_assistant.exe WIN-2P6KJC3T75B\Administrator Opera GX Browser Assistant
```

Nota. Autoría Propia

- **3** Mostrar el tiempo transcurrido en la ejecución de un proceso: Get-Process |

Select-Object Id,TotalProcessorTime

Ilustración 16

Ejercicio 3

```
PS C:\Users\Administrator> Get-Process | Select-Object Id,TotalProcessorTime
```

Id	TotalProcessorTime
4356	00:00:00.5000000
8280	00:00:00.6093750
9924	00:00:00.6875000
8964	00:00:48.0468750
3776	00:00:00.0937500
5016	00:00:20.5937500
548	00:00:01.7031250
640	00:00:07.7500000
3700	00:00:00.7656250
3784	00:00:00.1250000
2628	00:00:00.0312500
1080	00:00:00.2343750
4296	00:00:00.2968750
5896	00:00:00.0937500
1088	00:03:44.1093750
7388	00:00:40.6093750
952	00:00:00.0937500
956	00:00:00.5625000
5480	00:00:07.5156250
5472	00:00:00
0	
1528	00:00:00.0468750
1872	00:00:00.0468750
796	00:00:09.2031250
2072	00:00:14.6562500
8728	00:00:00.8906250
7028	00:00:00.2968750
6868	00:00:01.0937500
3760	00:07:20.1875000
5240	00:00:04.3437500
3860	00:00:01.9062500
4048	00:00:04.0312500
3736	00:00:03
1032	00:00:01.6718750
1140	00:00:02.5000000
1292	00:00:01.3593750
1788	00:00:01.5000000
3196	00:00:11.4687500
3880	00:00:01.4375000
4232	00:00:05.7500000
4504	00:00:09.7500000

Nota. Autoría Propia

- **4** Mostrar los procesos cuya zona de memoria para trabajar es mayor a 50MB:
@(Get- Process).where{\$_.WorkingSet -gt 50MB }

Ilustración 17

Ejercicio 4

```
PS C:\Users\Administrator> @(Get-Process).where{$_.WorkingSet-gt 50MB}
```

Handles	NPM(K)	PM(K)	WS(K)	CPU(s)	Id	SI	ProcessName
285	14	45952	54344	0.50	4356	1	ai
1226	52	73800	110360	225.02	1088	1	dwm
2186	84	47040	114920	41.20	7388	1	explorer
0	0	548	216376	14.66	2072	0	Memory Compression
765	27	37616	57376	4.03	4048	0	OfficeClickToRun
352	21	28836	127344	1.72	1032	1	opera
357	21	22764	134984	2.52	1140	1	opera
367	21	24120	54372	1.41	1292	1	opera
377	23	23360	127084	1.50	1788	1	opera
715	26	79740	205992	11.59	3196	1	opera
418	26	54440	181340	5.89	4232	1	opera
390	24	56576	180364	9.80	4504	1	opera
356	22	32024	139196	2.97	5520	1	opera
2820	67	151288	403560	258.53	6252	1	opera
373	22	36040	140304	10.41	6396	1	opera
374	25	51248	171420	15.75	6564	1	opera
387	23	34256	161888	3.02	7108	1	opera
568	27	63228	190828	14.91	7236	1	opera
441	24	35096	158620	4.17	8456	1	opera
376	23	31764	163940	1.20	8592	1	opera
524	28	295636	241640	137.42	8664	1	opera
353	21	31844	138676	2.22	9768	1	opera
468	23	34464	149524	2.88	9848	1	opera
848	33	145392	181052	23.36	10224	1	opera
407	25	66424	205796	20.41	11060	1	opera
415	27	74956	211676	14.14	11124	1	opera
651	34	76212	135632	2.72	1404	1	powershell
698	29	70296	98476	21.80	10304	1	powershell
1600	110	149484	235072	23.98	5124	1	SearchApp
596	29	19852	65072	4.13	8152	1	StartMenuExperienceHost
879	34	28700	130832	23.39	9232	1	steamwebhelper
471	26	51040	61056	464.72	9428	1	steamwebhelper
533	26	87612	110188	326.48	10064	1	steamwebhelper
386	27	71412	67752	49.61	6460	1	wallpaper32
1629	65	149680	276344	40.09	10540	1	WINWORD

Nota. Autoría Propia

- 5 Iniciar el programa notepad: Start-Process notepad

Ilustración 18

Ejercicio 5



Nota. Autoría Propia

- **6** Parar el proceso notepad: Get-Process -Name notepad | Stop-Process

Ilustración 19

Ejercicio 6

```
PS C:\Users\Administrator> Get-Process -Name notepad | Stop-Process
PS C:\Users\Administrator>
```

Nota. Autoría Propia

- **7** Ver información del procesador: Get-WmiObject Win32_Processor

Ilustración 20

Ejercicio 7

```
PS C:\Users\Administrator> Get-WmiObject Win32_Processor

Caption           : Intel64 Family 6 Model 78 Stepping 3
DeviceID          : CPU0
Manufacturer      : GenuineIntel
MaxClockSpeed     : 2304
Name              : Intel(R) Core(TM) i3-6100U CPU @ 2.30GHz
SocketDesignation : U3E1
```

Nota. Autoría Propia

- **8** Ver la carga del procesador: Get-WmiObject Win32_Processor | Select-Object

LoadPercentage

Ilustración 21

Ejercicio 8

```
PS C:\Users\Administrator> Get-WmiObject -Class Win32_Processor | Select-Object LoadPercentage

LoadPercentage
-----
3
```

Nota. Autoría Propia

- **9** Ver servicios que estan en estado Running: Get-WmiObject -Class Win32_Service | Where-Object State -EQ 'Running'

Ilustración 22

Ejercicio 9

```

PS C:\Users\Administrator> Get-WmiObject -Class Win32_Service | Where-Object State -EQ 'Running'

ExitCode : 0
Name      : Appinfo
ProcessId : 9156
StartMode : Manual
State     : Running
Status    : OK

ExitCode : 0
Name      : AppXSvc
ProcessId : 10316
StartMode : Manual
State     : Running
Status    : OK

ExitCode : 0
Name      : AudioEndpointBuilder
ProcessId : 1952
StartMode : Auto
State     : Running
Status    : OK

ExitCode : 0
Name      : Audiosrv
ProcessId : 2512
StartMode : Auto
State     : Running
Status    : OK

ExitCode : 0
Name      : BcmBtRSupport
ProcessId : 3776
StartMode : Auto
State     : Running
Status    : OK

ExitCode : 0
Name      : BFE
ProcessId : 3432
StartMode : Auto
State     : Running
Status    : OK

```

Nota. Autoría Propia

- **10** Listar los servicios que dependen de otros servicios: `Get-Service | select`

`Name,ServicesDependedOn`

Ilustración 23

Ejercicio 10

```

PS C:\Users\Administrator> Get-Service | select Name,ServicesDependedOn

Name                ServicesDependedOn
----                -
AarSvc_844b2        {}
AJRouter            {}
ALG                 {}
AppIDSvc            {RpcSs, CryptSvc, AppID}
Appinfo             {RpcSs, ProfSvc}
AppMgmt             {}
AppReadiness        {}
AppVClient          {AppvVfs, RpcSS, Appv...
AppXSvc             {rpcss, staterepository}
AssignedA...        {}
AudioEndp...        {}
Audiosrv            {AudioEndpointBuilder...
autotimesvc         {rpcss}
AxInstSV            {rpcss}
BcastDVRU...        {}
BcmBtRSUp...        {}
BDESVC              {}
BFE                 {RpcSs}
BITS                {RpcSs}
Bluetooth...        {}
BrokerInf...        {DcomLaunch, RpcSs, R...
BTAGService         {rpcss}
BthAvctpSvc         {rpcss}
bthserv             {}
camsvc              {}
CaptureSe...        {}
cbdhsvc_8...        {}
CDPSvc              {Tcpip, ncbservice, R...
CDPUserSv...        {}
CertPropSvc         {RpcSs}
ClickToRu...        {}
ClipSVC             {rpcss}
COMSysApp           {EventSystem, SENS, R...
ConsentUx...        {}
CoreMessa...        {rpcss}
cphs                {RPCSS}
cplspcon            {}
Credentia...        {}
CryptSvc            {RpcSs}
CscService          {RpcSs}
CxMonSvc            {}
CxUtilSvc           {RPCSS}

```

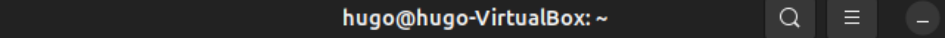
Nota. Autoría Propia

- **Uso de comandos en Linux**

- **Paso 1:** Comando para listar los procesos: ps

Ilustración 24

Uso del comando ps



```
hugo@hugo-VirtualBox:~$ ps
  PID TTY          TIME CMD
 3072 pts/0        00:00:00 bash
 3110 pts/0        00:00:00 ps
hugo@hugo-VirtualBox:~$
```

Nota. Autoría Propia

- **Paso 2:** mostrar todos los procesos del sistema ps aux

Ilustración 25

Uso del comando ps

hugo@hugo-VirtualBox: ~											hugo@hugo-VirtualBox: ~																					
hugo@hugo-VirtualBox: ~\$ ps aux											hugo																					
USER	PID	%CPU	%MEM	VSZ	RSS	TTY	STAT	START	TIME	COMMAND	hugo	1876	0.0	0.1	387024	10752	?	Ssl	11:16	0:00	/usr/libexec/	hugo	1904	0.0	0.0	387020	8192	?	Ssl	11:16	0:00	/usr/libexec/
root	1	0.6	0.1	23164	14336	?	Ss	11:16	0:01	/sbin/init sp	hugo	1910	0.0	0.0	308376	7040	?	Ssl	11:16	0:00	/usr/libexec/	hugo	1910	0.0	0.0	308376	7040	?	Ssl	11:16	0:00	/usr/libexec/
root	2	0.0	0.0	0	0	?	S	11:16	0:00	[kthreadd]	hugo	1915	0.0	0.0	307408	6656	?	Ssl	11:16	0:00	/usr/libexec/	hugo	1920	0.0	0.0	307416	6784	?	Ssl	11:16	0:00	/usr/libexec/
root	3	0.0	0.0	0	0	?	S	11:16	0:00	[pool_workque	hugo	1926	0.0	0.0	234560	5680	?	Sl	11:16	0:00	/usr/libexec/	hugo	1934	0.0	0.0	230108	7670	?	Ssl	11:16	0:00	/usr/libexec/
root	4	0.0	0.0	0	0	?	I<	11:16	0:00	[kworker/R-rc	hugo	1970	0.0	0.1	607276	9344	?	Sl	11:16	0:00	/usr/libexec/	hugo	1998	0.1	0.8	612132	75596	?	Ssl	11:16	0:00	/usr/libexec/
root	5	0.0	0.0	0	0	?	I<	11:16	0:00	[kworker/R-rc	hugo	2016	0.0	0.1	633848	14792	?	Ssl	11:16	0:00	/usr/libexec/	hugo	2022	0.0	0.3	2590756	27044	?	Sl	11:16	0:00	/usr/bin/gjs
root	6	0.0	0.0	0	0	?	I<	11:16	0:00	[kworker/R-sl	hugo	2030	0.2	0.7	2806400	61700	?	Sl	11:16	0:00	gjs /usr/shar	hugo	2064	0.0	0.0	233992	6784	?	Ssl	11:16	0:00	/usr/libexec/
root	7	0.0	0.0	0	0	?	I<	11:16	0:00	[kworker/R-ne	hugo	2066	0.0	0.3	265340	25616	?	Sl	11:16	0:00	/usr/libexec/	hugo	2071	0.0	0.3	667564	26152	?	SsSl	11:16	0:00	/usr/libexec/
root	8	0.0	0.0	0	0	?	I	11:16	0:00	[kworker/0:0-	hugo	2072	0.1	0.4	628088	41348	?	Ssl	11:16	0:00	/usr/libexec/	hugo	2079	0.1	1.0	792644	89684	?	Sl	11:16	0:00	/usr/libexec/
root	9	0.0	0.0	0	0	?	I	11:16	0:00	[kworker/0:1-	hugo	2100	0.0	0.3	416056	27012	?	Ssl	11:16	0:00	/usr/libexec/	hugo	2134	11.4	3.9	1371772	336784	?	Sl	11:16	0:15	/snap/firefox
root	10	0.0	0.0	0	0	?	I<	11:16	0:00	[kworker/0:0H	hugo	2251	0.0	0.5	210704	49664	?	Sl	11:16	0:00	/snap/firefox	hugo	2267	0.2	1.4	2432672	118432	?	Sl	11:16	0:00	/snap/firefox
root	11	0.1	0.0	0	0	?	I	11:16	0:00	[kworker/u2:0	hugo	2311	0.0	0.2	1164696	21248	?	Sl	11:16	0:00	/usr/bin/snap	hugo	2476	0.1	1.1	2424772	95076	?	Sl	11:16	0:00	/snap/firefox
root	12	0.0	0.0	0	0	?	I<	11:16	0:00	[kworker/R-mm	hugo	2800	0.0	0.6	344368	55168	?	Sl	11:16	0:00	/snap/firefox	hugo	2810	8.7	2.9	6917212	250748	?	Sl	11:16	0:11	/snap/firefox
root	13	0.0	0.0	0	0	?	I	11:16	0:00	[rcu_tasks_kt	hugo	2814	0.0	0.8	2390272	73948	?	Sl	11:16	0:00	/snap/firefox	hugo	2819	0.0	0.8	2390276	72796	?	Sl	11:16	0:00	/snap/firefox
root	14	0.0	0.0	0	0	?	I	11:16	0:00	[rcu_tasks_ru	hugo	2888	0.0	0.8	2390272	72924	?	Sl	11:16	0:00												

Nota. Autoría Propia

- **Paso 3:** Mostrar un árbol jerárquico con la ruta del programa al que pertenece el proceso ps axjf

Ilustración 26

Uso del comando `ps axjf`

```

hugo@hugo-VirtualBox:~$ ps axjf
  PPID    PID    PGID    SID TTY      TPGID  STAT   UID    TIME COMMAND
    0        2        0        0 ?        -1 S      0      0:00 [kthreadd]
      2        3        0        0 ?        -1 S      0      0:00 \_ [pool_workqueue_release]
      2        4        0        0 ?        -1 I<      0      0:00 \_ [kworker/R-rcu_g]
      2        5        0        0 ?        -1 I<      0      0:00 \_ [kworker/R-rcu_p]
      2        6        0        0 ?        -1 I<      0      0:00 \_ [kworker/R-slub_]
      2        7        0        0 ?        -1 I<      0      0:00 \_ [kworker/R-netns]
      2        8        0        0 ?        -1 I       0      0:00 \_ [kworker/0:0-events]
      2        9        0        0 ?        -1 I       0      0:00 \_ [kworker/0:1-events]
      2       10        0        0 ?        -1 I<      0      0:00 \_ [kworker/0:0H-kblockd]
      2       11        0        0 ?        -1 I       0      0:00 \_ [kworker/u2:0-events_power_efficient]
      2       12        0        0 ?        -1 I<      0      0:00 \_ [kworker/R-mm_pe]
      2       13        0        0 ?        -1 I       0      0:00 \_ [rcu_tasks_kthread]
      2       14        0        0 ?        -1 I       0      0:00 \_ [rcu_tasks_rude_kthread]
      2       15        0        0 ?        -1 I       0      0:00 \_ [rcu_tasks_trace_kthread]
      2       16        0        0 ?        -1 S       0      0:00 \_ [ksoftirqd/0]
      2       17        0        0 ?        -1 I       0      0:00 \_ [rcu_preempt]
      2       18        0        0 ?        -1 S       0      0:00 \_ [migration/0]
      2       19        0        0 ?        -1 S       0      0:00 \_ [idle_inject/0]
      2       20        0        0 ?        -1 S       0      0:00 \_ [cpuhp/0]
      2       21        0        0 ?        -1 S       0      0:00 \_ [kdevtmpfs]
      2       22        0        0 ?        -1 I<      0      0:00 \_ [kworker/R-inet_]
      2       23        0        0 ?        -1 I       0      0:00 \_ [kworker/u2:1-events_power_efficient]
      2       24        0        0 ?        -1 S       0      0:00 \_ [kauditd]
      2       25        0        0 ?        -1 S       0      0:00 \_ [khungtaskd]
      2       26        0        0 ?        -1 S       0      0:00 \_ [oom_reaper]
      2       27        0        0 ?        -1 I       0      0:00 \_ [kworker/u2:2-events_power_efficient]
      2       28        0        0 ?        -1 I<      0      0:00 \_ [kworker/R-write]
      2       29        0        0 ?        -1 S       0      0:00 \_ [kcompactd0]
      2       30        0        0 ?        -1 SN      0      0:00 \_ [ksmd]
      2       31        0        0 ?        -1 SN      0      0:00 \_ [khugepaged]

1232    1612    1612    1612 ?        -1 Ssl    1000    0:00 \_ /usr/libexec/gsd-sharing
1232    1630    1630    1630 ?        -1 Ssl    1000    0:00 \_ /usr/libexec/gsd-smartcard
1232    1632    1632    1632 ?        -1 Ssl    1000    0:00 \_ /usr/libexec/gsd-sound
1232    1639    1639    1639 ?        -1 Ssl    1000    0:00 \_ /usr/libexec/gsd-wacom
1232    1705    1260    1260 ?        -1 Sl      1000    0:00 \_ /usr/libexec/goa-identity-service
1232    1726    1726    1726 ?        -1 Ss      1000    0:00 \_ /snap/snapd-desktop-integration/157/usr/bin/snapd
1726    1818    1726    1726 ?        -1 Sl      1000    0:00 | \_ /snap/snapd-desktop-integration/157/usr/bin/s
1232    1848    1848    1848 ?        -1 Ssl    1000    0:00 \_ /usr/libexec/evolution-addressbook-factory
1232    1868    1599    1599 ?        -1 Sl      1000    0:00 \_ /usr/libexec/gsd-printer
1232    1870    1260    1260 ?        -1 Sl      1000    0:00 \_ /usr/libexec/ibus-portal
1232    1876    1876    1876 ?        -1 Ssl    1000    0:00 \_ /usr/libexec/gvfs-udisks2-volume-monitor
1232    1904    1904    1904 ?        -1 Ssl    1000    0:00 \_ /usr/libexec/gvfs-afc-volume-monitor
1232    1910    1910    1910 ?        -1 Ssl    1000    0:00 \_ /usr/libexec/gvfs-gphoto2-volume-monitor
1232    1915    1915    1915 ?        -1 Ssl    1000    0:00 \_ /usr/libexec/gvfs-mtp-volume-monitor
1232    1920    1920    1920 ?        -1 Ssl    1000    0:00 \_ /usr/libexec/gvfs-goa-volume-monitor
1232    1934    1934    1934 ?        -1 Ssl    1000    0:00 \_ /usr/libexec/dconf-service
1232    1990    1990    1990 ?        -1 Ssl    1000    0:00 \_ /usr/libexec/gsd-xsettings
1232    2016    2016    2016 ?        -1 Ssl    1000    0:00 \_ /usr/libexec/xdg-desktop-portal
1232    2022    1260    1260 ?        -1 Sl      1000    0:00 \_ /usr/bin/gjs -m /usr/share/gnome-shell/org.gnome.
1232    2064    2064    2064 ?        -1 Ssl    1000    0:00 \_ /usr/libexec/gvfsd-metadata
1232    2066    1990    1990 ?        -1 Sl      1000    0:00 \_ /usr/libexec/ibus-x11
1232    2071    2071    2071 ?        -1 SNsl    1000    0:00 \_ /usr/libexec/tracker-miner-fs-3
1232    2072    2072    2072 ?        -1 Ssl    1000    0:00 \_ /usr/libexec/xdg-desktop-portal-gnome
1232    2100    2100    2100 ?        -1 Ssl    1000    0:00 \_ /usr/libexec/xdg-desktop-portal-gtk
1232    2311    1260    1260 ?        -1 Sl      1000    0:00 \_ /usr/bin/snap userd
1232    3064    3064    3064 ?        -1 Ssl    1000    0:01 \_ /usr/libexec/gnome-terminal-server
3064    3072    3072    3072 pts/0    3114 Ss     1000    0:00 \_ bash
3072    3114    3114    3072 pts/0    3114 R+      1000    0:00 \_ ps axjf
      1    1270    1270    1270 ?        -1 SNsl    117    0:00 /usr/libexec/rtkit-daemon
      1    1502    1502    1502 ?        -1 Ssl     118    0:00 /usr/libexec/colord
      1    1561    1561    1561 ?        -1 Ssl      0    0:00 /usr/libexec/packagekitd
      1    1563    1563    1563 ?        -1 Ssl      0    0:00 /usr/libexec/upowerd

```

Nota. Autoría Propia

- **Paso 4:** Filtrado sobre ps para obtener únicamente los procesos pertenecientes a

bash: ps aux | grep bash

Ilustración 27

Uso del comando ps aux | grep bash

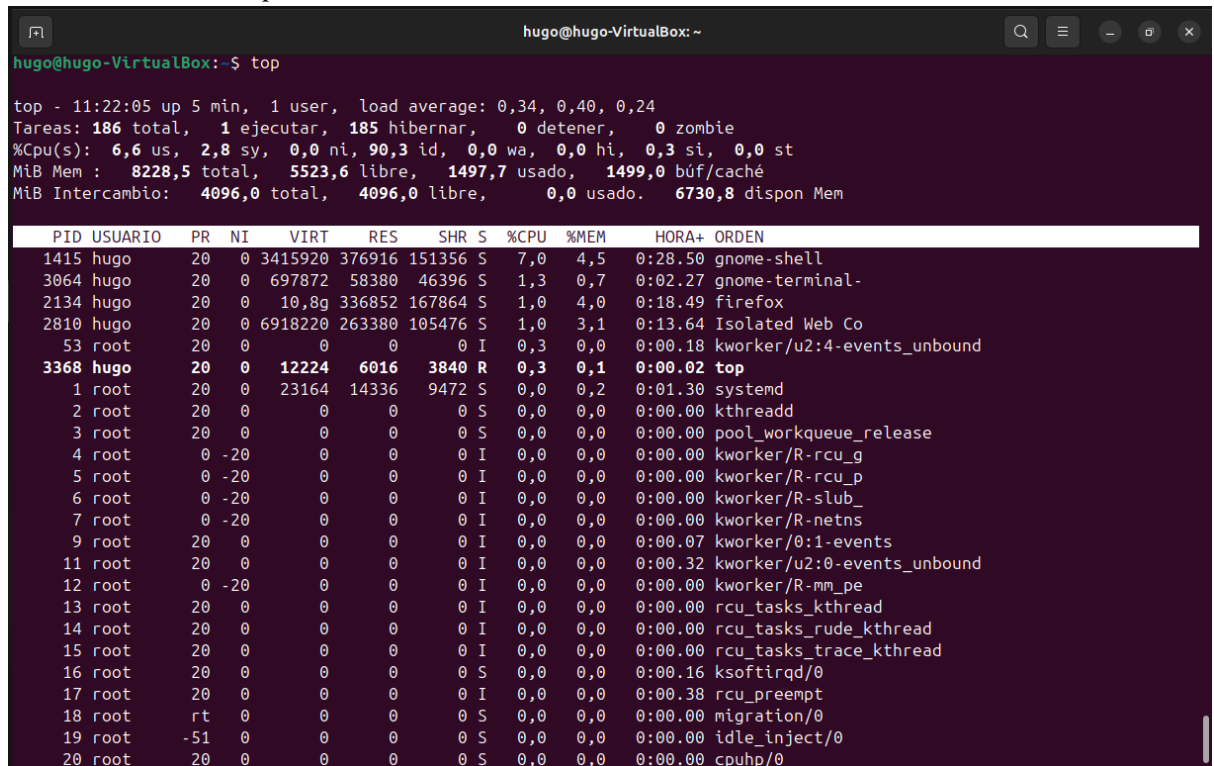

```
hugo@hugo-VirtualBox:~$ ps aux | grep bash
hugo      3072  0.0  0.0  8508  5248 pts/0    Ss   11:17   0:00  bash
hugo      3124  0.0  0.0  6648  2304 pts/0    S+   11:21   0:00  grep --color=auto  bash
```

Nota. Autoría Propia

- **Paso 5:** Ejecute el comando top y capture una pantalla del resultado

Ilustración 28

Uso del comando top



```
hugo@hugo-VirtualBox:~$ top
top - 11:22:05 up 5 min,  1 user,  load average: 0,34, 0,40, 0,24
Tareas: 186 total,  1 ejecutar, 185 hibernar,  0 detener,  0 zombie
%Cpu(s):  6,6 us,  2,8 sy,  0,0 ni, 90,3 id,  0,0 wa,  0,0 hi,  0,3 si,  0,0 st
MiB Mem :  8228,5 total,  5523,6 libre,  1497,7 usado,  1499,0 búf/caché
MiB Intercambio:  4096,0 total,  4096,0 libre,  0,0 usado.  6730,8 dispon Mem

  PID USUARIO    PR  NI   VIRT   RES   SHR  S  %CPU  %MEM   HORA+  ORDEN
1415 hugo       20   0 3415920 376916 151356 S   7,0   4,5  0:28.50 gnome-shell
3064 hugo       20   0 697872  58380  46396 S   1,3   0,7  0:02.27 gnome-terminal-
2134 hugo       20   0  10,8g 336852 167864 S   1,0   4,0  0:18.49 firefox
2810 hugo       20   0 6918220 263380 105476 S   1,0   3,1  0:13.64 Isolated Web Co
  53 root        20   0      0      0      0  I   0,3   0,0  0:00.18 kworker/u2:4-events_unbound
3368 hugo       20   0  12224   6016   3840 R   0,3   0,1  0:00.02 top
   1 root        20   0   23164  14336  9472  S   0,0   0,2  0:01.30 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_workqueue_release
   4 root         0 -20      0      0      0  I   0,0   0,0  0:00.00 kworker/R-rcu_g
   5 root         0 -20      0      0      0  I   0,0   0,0  0:00.00 kworker/R-rcu_p
   6 root         0 -20      0      0      0  I   0,0   0,0  0:00.00 kworker/R-slab_
   7 root         0 -20      0      0      0  I   0,0   0,0  0:00.00 kworker/R-netns
   9 root        20   0      0      0      0  I   0,0   0,0  0:00.07 kworker/0:1-events
  11 root        20   0      0      0      0  I   0,0   0,0  0:00.32 kworker/u2:0-events_unbound
  12 root         0 -20      0      0      0  I   0,0   0,0  0:00.00 kworker/R-mm_pe
  13 root        20   0      0      0      0  I   0,0   0,0  0:00.00 rcu_tasks_kthread
  14 root        20   0      0      0      0  I   0,0   0,0  0:00.00 rcu_tasks_rude_kthread
  15 root        20   0      0      0      0  I   0,0   0,0  0:00.00 rcu_tasks_trace_kthread
  16 root        20   0      0      0      0  S   0,0   0,0  0:00.16 ksoftirqd/0
  17 root        20   0      0      0      0  I   0,0   0,0  0:00.38 rcu_preempt
  18 root        rt    0      0      0      0  S   0,0   0,0  0:00.00 migration/0
  19 root       -51   0      0      0      0  S   0,0   0,0  0:00.00 idle_inject/0
  20 root        20   0      0      0      0  S   0,0   0,0  0:00.00 cpuhp/0
```

Nota. Autoría Propia

- **Paso 6:** Mostrar el top de los procesos con un intervalo de 5 segundos top -d 5

Ilustración 29

Uso del comando top -d 5

```
top - 11:22:41 up 6 min, 1 user, load average: 0,31, 0,39, 0,24
Tareas: 186 total, 1 ejecutar, 185 hibernar, 0 detener, 0 zombie
%Cpu(s): 0,6 us, 0,4 sy, 0,0 ni, 99,0 id, 0,0 wa, 0,0 hi, 0,0 si, 0,0 st
MiB Mem : 8228,5 total, 5502,7 libre, 1517,9 usado, 1499,7 búf/caché
MiB Intercambio: 4096,0 total, 4096,0 libre, 0,0 usado. 6710,6 dispon Mem
```

PID	USUARIO	PR	NI	VIRT	RES	SHR	S	%CPU	%MEM	HORA+	ORDEN
1415	hugo	20	0	3481492	377172	151612	S	2,0	4,5	0:31.36	gnome-shell
3064	hugo	20	0	698004	58380	46396	S	0,6	0,7	0:02.68	gnome-terminal-
2476	hugo	20	0	2424756	94796	74740	S	0,2	1,1	0:00.26	WebExtensions
2810	hugo	20	0	6918220	271944	105476	S	0,2	3,2	0:14.32	Isolated Web Co
3386	hugo	20	0	12224	6016	3840	R	0,2	0,1	0:00.01	top
1	root	20	0	23164	14336	9472	S	0,0	0,2	0:01.30	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_workqueue_release
4	root	0	-20	0	0	0	I	0,0	0,0	0:00.00	kworker/R-rcu_g
5	root	0	-20	0	0	0	I	0,0	0,0	0:00.00	kworker/R-rcu_p
6	root	0	-20	0	0	0	I	0,0	0,0	0:00.00	kworker/R-slub_
7	root	0	-20	0	0	0	I	0,0	0,0	0:00.00	kworker/R-netns
9	root	20	0	0	0	0	I	0,0	0,0	0:00.08	kworker/0:1-mm_percpu_wq
11	root	20	0	0	0	0	I	0,0	0,0	0:00.32	kworker/u2:0-flush-8:0
12	root	0	-20	0	0	0	I	0,0	0,0	0:00.00	kworker/R-mm_pe
13	root	20	0	0	0	0	I	0,0	0,0	0:00.00	rcu_tasks_kthread
14	root	20	0	0	0	0	I	0,0	0,0	0:00.00	rcu_tasks_rude_kthread
15	root	20	0	0	0	0	I	0,0	0,0	0:00.00	rcu_tasks_trace_kthread
16	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.16	ksoftirqd/0
17	root	20	0	0	0	0	I	0,0	0,0	0:00.39	rcu_preempt
18	root	rt	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	migration/0
19	root	-51	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	idle_inject/0
20	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	cpuhp/0
21	root	20	0	0	0	0	S	0,0	0,0	0:00.00	kdevtmpfs
22	root	0	-20	0	0	0	I	0,0	0,0	0:00.00	kworker/R-inet_

Nota. Autoría Propia

- **Paso 7:** Mostrar el top de los procesos ordenas por consumo de cpu: top -o

%CPU

Ilustración 30

Uso del comando top -o %CPU

```
hugo@hugo-VirtualBox:~$ top -o %CPU

top - 11:23:15 up 7 min, 1 user, load average: 0,17, 0,34, 0,23
Tareas: 186 total, 1 ejecutar, 185 hibernar, 0 detener, 0 zombie
%Cpu(s): 3,6 us, 2,6 sy, 0,0 ni, 93,8 id, 0,0 wa, 0,0 hi, 0,0 si, 0,0 st
MiB Mem : 8228,5 total, 5502,7 libre, 1517,9 usado, 1499,7 búf/caché
MiB Intercambio: 4096,0 total, 4096,0 libre, 0,0 usado. 6710,6 dispon Mem
```

PID	USUARIO	PR	NI	VIRT	RES	SHR	S	%CPU	%MEM	HORA+	ORDEN
1415	hugo	20	0	3481492	377172	151612	S	4,3	4,5	0:33.64	gnome-shell
3064	hugo	20	0	698004	58380	46396	S	1,3	0,7	0:02.94	gnome-terminal-
27	root	20	0	0	0	0	I	0,3	0,0	0:00.37	kworker/u2:2-events_unbound
1	root	20	0	23164	14336	9472	S	0,0	0,2	0:01.30	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_workqueue_release
4	root	0	-20	0	0	0	I	0,0	0,0	0:00.00	kworker/R-rcu_g
5	root	0	-20	0	0	0	I	0,0	0,0	0:00.00	kworker/R-rcu_p
6	root	0	-20	0	0	0	I	0,0	0,0	0:00.00	kworker/R-slub_

```
top - 11:23:19 up 7 min, 1 user, load average: 0,16, 0,34, 0,23
Tareas: 186 total, 1 ejecutar, 185 hibernar, 0 detener, 0 zombie
%Cpu(s): 3,4 us, 0,7 sy, 0,0 ni, 95,9 id, 0,0 wa, 0,0 hi, 0,0 si, 0,0 st
MiB Mem : 8228,5 total, 5502,7 libre, 1517,9 usado, 1499,8 búf/caché
MiB Intercambio: 4096,0 total, 4096,0 libre, 0,0 usado. 6710,6 dispon Mem
```

Nota. Autoría Propia

- **Paso 8:** Mostrar los procesos que corresponden a su usuario `top -u watson1234`

Ilustración 31

Uso del comando `top -u watson1234`

```
hugo@hugo-VirtualBox:~$ top -u hugo

top - 11:24:15 up 8 min,  1 user,  load average: 0,19, 0,31, 0,22
Tareas: 186 total,  1 ejecutar, 185 hibernar,  0 detener,  0 zombie
%Cpu(s):  1,0 us,  0,3 sy,  0,0 ni, 98,6 id,  0,0 wa,  0,0 hi,  0,0 si,  0,0 st
MiB Mem :  8228,5 total,  5509,7 libre,  1510,9 usado,  1499,8 búf/caché
MiB Intercambio:  4096,0 total,  4096,0 libre,  0,0 usado.  6717,6 dispon Mem
```

PID	USUARIO	PR	NI	VIRT	RES	SHR	S	%CPU	%MEM	HORA+	ORDEN
1415	hugo	20	0	3481492	377172	151612	S	2,0	4,5	0:39.19	gnome-shell
3064	hugo	20	0	698004	58380	46396	S	0,3	0,7	0:03.92	gnome-terminal-
1232	hugo	20	0	21072	12544	9600	S	0,0	0,1	0:00.38	systemd
1233	hugo	20	0	21460	3600	1792	S	0,0	0,0	0:00.00	(sd-pam)
1242	hugo	9	-11	111920	13568	9088	S	0,0	0,2	0:00.06	pipewire
1243	hugo	20	0	95220	5888	5120	S	0,0	0,1	0:00.00	pipewire
1250	hugo	9	-11	404620	19072	14080	S	0,0	0,2	0:00.08	wireplumber
1251	hugo	9	-11	113092	12940	9740	S	0,0	0,2	0:00.02	pipewire-pulse
1252	hugo	20	0	314160	10112	9088	S	0,0	0,1	0:00.03	gnome-keyring-d
1260	hugo	20	0	10816	6528	4608	S	0,0	0,1	0:00.29	dbus-daemon
1273	hugo	20	0	626536	7808	7040	S	0,0	0,1	0:00.02	xdg-document-po
1283	hugo	20	0	233480	6400	5888	S	0,0	0,1	0:00.00	gdm-wayland-ses
1295	hugo	20	0	296004	16768	14848	S	0,0	0,2	0:00.02	gnome-session-b
1322	hugo	20	0	307096	6528	6016	S	0,0	0,1	0:00.00	xdg-permission-
1356	hugo	20	0	162652	6784	6144	S	0,0	0,1	0:00.00	gcr-ssh-agent
1357	hugo	20	0	89032	5632	5248	S	0,0	0,1	0:00.00	gnome-session-c
1368	hugo	20	0	312104	8320	7424	S	0,0	0,1	0:00.02	gvfsd
1379	hugo	20	0	457500	7424	6656	S	0,0	0,1	0:00.00	gvfsd-fuse
1381	hugo	20	0	666180	19072	16384	S	0,0	0,2	0:00.08	gnome-session-b
1417	hugo	20	0	382940	7936	7168	S	0,0	0,1	0:00.00	at-spi-bus-laun
1429	hugo	20	0	9476	5120	4608	S	0,0	0,1	0:00.00	dbus-daemon

Nota. Autoría Propia

- **Paso 9:** Cree un archivo usando un editor vi (o cualquier otro editor). Coloque el siguiente nombre de archivo de script `archivo.sh`. De preferencia cree una carpeta dentro de `home` con el nombre `scripts`.

Ilustración 32

Uso del comando `top -u watson1234`

```
~
~
~
~
"/~/scripts/archivo.sh" [New File]
```

Nota. Autoría Propia

- **Paso 10:** Comience el script con `#!/bin /sh`

Ilustración 33

Creación script

[illegible]

Nota. Autoría Propia

- **Paso 11:** Liste los archivos de la carpeta scripts

Ilustración 34

Uso del comando top -u watson1234

```
hugo@hugo-VirtualBox:~$ ls ~/scripts
archivo.sh
```

Nota. Autoría Propia

- **Paso 12:** Creando funciones. Cree un script y nómbrelo funcion.sh. Ingrese los siguientes comandos y realice una captura de pantalla del resultado.

Ilustración 35

Creación del script función.sh

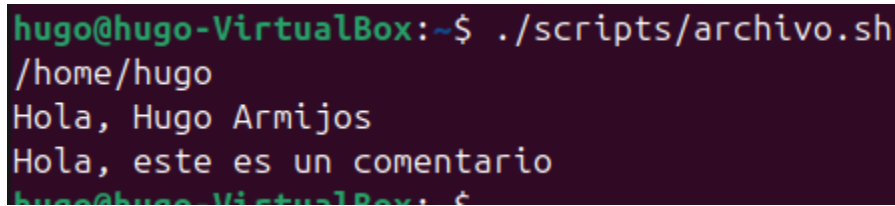
```
#!/bin/sh
mi_funcion() {
    echo "Esta es una función"
}
mi_funcion
```

Nota. Autoría Propia

- **Paso 13:** Echo imprime la salida en la consola. Si intercambiamos la posición de la definición de la función con la llamada, esto generará un error. Cree otro script llamado funcionerror.sh, ingrese el siguiente código y capture una pantalla del resultado:

Ilustración 36

Uso de script



```
hugo@hugo-VirtualBox:~$ ./scripts/archivo.sh
/home/hugo
Hola, Hugo Armijos
Hola, este es un comentario
hugo@hugo-VirtualBox:~$
```

Nota. Autoría Propia

- **Paso 14:** Crear un script con nombre fecha.sh, que imprima:

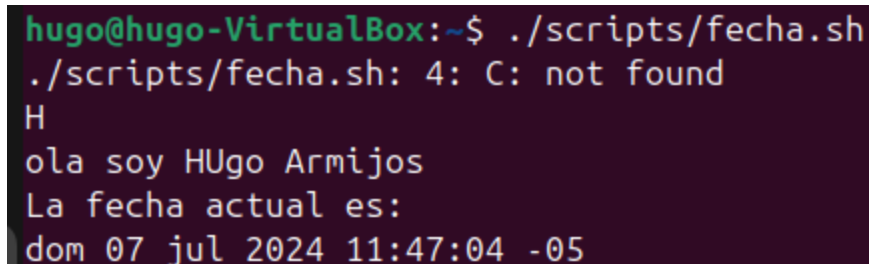
Hola, (2 nombres y sus 2 apellidos)

La fecha actual es:

XXXX (comando para obtener la fecha)

Ilustración 37

Uso del comando top -u watson1234



```
hugo@hugo-VirtualBox:~$ ./scripts/fecha.sh
./scripts/fecha.sh: 4: C: not found
H
ola soy HUGo Armijos
La fecha actual es:
dom 07 jul 2024 11:47:04 -05
```

Nota. Autoría Propia

- **Paso 15:** Crear un script con nombre fecha1.sh, que imprima:

Hola, (2 nombres y sus 2 apellidos)

La fecha actual en formato mm/dd/aaa es:

XXXX (comando para obtener la fecha)

Ilustración 38

Creación del script función.sh

```
hugo@hugo-VirtualBox:~$ ./scripts/fecha1.sh
Hola, Hugo Armijos
La fecha actual en formato mm/dd/aaa es:
07/07/2024
hugo@hugo-VirtualBox:~$
```

Nota. Autoría Propia

- **Paso 16:** Crear un script con fecha viruschiste.sh que imprima:

Hola, (2 nombres y 2 apellidos)

Esto me parece un chiste:

(comando para imprimir la palabra jajaja indefinidamente)

Ilustración 39

Creación del script viruschiste.sh

```
jajaja
jajaja
jajaja
jajaja
jajaja
jajaja
jajaja
jajaja
```

Nota. Autoría Propia

- **Paso 17:** Muestre el valor que el usuario ingrese por teclado (ingrese su nombre seguido de la inicial de su apellido), nombre al archivo como leer.sh

Ilustración 40

Creación del script leer.sh

```
hugo@hugo-VirtualBox:~$ ./scripts/leer.sh
hugo a
```

Nota. Autoría Propia

- **Paso 18:** Unir 4 cadenas de texto, cadena 1= su 1er nombre, cadena 2=su 2do nombre, cadena 3= su 1er apellido, cadena 4= su 2do apellido, llamar al archivo como cadenanombre.sh

Ilustración 41

Creación del script

```
hugo@hugo-VirtualBox:~$ ./scripts/cadena.sh
Hola, mundo!
hugo@hugo-VirtualBox:~$ ./scripts/cadena3.sh
Hugo David Armijos Quirola
```

Nota. Autoría Propia

- **Paso 19:** Operaciones matemáticas: Para sumar 2 números procedemos como sigue, guardar un nuevo script con el nombre suma.sh y agregar resta, multiplicación y división.

Ilustración 42

Creación del script

```
hugo@hugo-VirtualBox:~$ ./scripts/suma.sh
Introduce dos números:
5
2
La suma es: 7
hugo@hugo-VirtualBox:~$ ./scripts/resta.sh
Introduce dos números:
5
3
La resta es: 2
hugo@hugo-VirtualBox:~$ ./scripts/multi.sh
Introduce dos números:
5
2
La multiplicación es: 10
```

```
hugo@hugo-VirtualBox:~$ ./scripts/div.sh
Introduce dos números:
10
5
La división es: 2
```

Nota. Autoría Propia

4. Conclusiones

- La planificación de procesos es un procesos crucial para el correcto funcionamiento de un sistema operativo, gracias a los diferentes algoritmos permite maximizar la carga del CPU, priorizar que tareas son importantes y minimizar el tiempo de respuesta.
- Windows y Linux cuentan con diferentes comandos y herramientas para gestionar y ver procesos, contando Windows con PowerShell ofreciendo diferentes comandos, y Linux cuenta con su terminal.
- El poder crear Scripts nos permite automatizar tareas complejas, ayudando a mejorar la eficiencia, el lograr crear scripts de manera sencilla y correcta nos permite administrar de manera correcta un sistema operativo al administrar los procesos de buena manera.

5. Recomendaciones

- Practicar y mejorar las diferentes habilidades necesarias para realizar scripts, así como la familiarización con los comandos del sistema operativo permite realizar mejoras y mejorar las herramientas disponibles.
- Hacer uso de las buenas prácticas de programación, dando un buen entendimiento al código así como también es importante considerar la seguridad y el manejo de recursos adecuado.

6. Bibliografía/ Referencias

Kirwan, C.G. (2015). Defining the Middle Ground: A Comprehensive Approach to the Planning, Design and Implementation of Smart City Operating Systems. Interacción.

7. Anexos

No aplica