

ADMINISTRADOR DE PROCESOS

A continuación se detalla la solución dada a cada uno de los requisitos enviados para el trabajo #1, en donde se explica las acciones a realizar para ejecutar cada uno de los casos de uso que responden a estos.

Visualización de procesos en ejecución con su PPID, PID y Usuario propietario

Una vez la aplicación esté en ejecución (proceso detallado en el archivo Readme.md) nos encontraremos en la interfaz principal, en donde podremos ver lo siguiente:

PROCESS MANAGER by Dario Peña			
[ppid=parent process id] [pid=process id] [uid=user id] [command=process script]			
[k]ill process] [q]uit process manager] [s]tart DUMMY process with child]			
Page 1/11			
PPID	PID	USER	COMMAND
2614	2615	darkgod	(sd-pam)
9529	9532	darkgod	/bin/bash
2771	19561	darkgod	/bin/bash
2613	2637	darkgod	/bin/sh
1	9421	darkgod	/bin/sh
9568	18781	darkgod	/bin/sh
9421	9422	darkgod	/home/darkgod/.vscode/extensions/ms-vsiveshare.vsliveshare-1.0.2982/dotnet_modules/vsls-agent
1	2614	darkgod	/lib/systemd/systemd
1	388	root	/lib/systemd/systemd-journald
1	1186	root	/lib/systemd/systemd-logind
1	898	systemd+	/lib/systemd/systemd-resolved
1	894	systemd+	/lib/systemd/systemd-timesyncd
1	411	root	/lib/systemd/systemd-udev
1	1362	root	/opt/cisco/anyconnect/bin/vpnagentd
9711	625	darkgod	/opt/google/chrome/chrome
9711	746	darkgod	/opt/google/chrome/chrome
9711	6234	darkgod	/opt/google/chrome/chrome
9711	6444	darkgod	/opt/google/chrome/chrome
9711	6579	darkgod	/opt/google/chrome/chrome
9711	6734	darkgod	/opt/google/chrome/chrome
9711	7584	darkgod	/opt/google/chrome/chrome
9711	9848	darkgod	/opt/google/chrome/chrome
2918	9697	darkgod	/opt/google/chrome/chrome
9697	9786	darkgod	/opt/google/chrome/chrome
9697	9787	darkgod	/opt/google/chrome/chrome
9707	9711	darkgod	/opt/google/chrome/chrome
9697	9734	darkgod	/opt/google/chrome/chrome
9711	9767	darkgod	/opt/google/chrome/chrome
9711	9769	darkgod	/opt/google/chrome/chrome
Users Page 1/2			
104	..apt		
114	avahi		
186	avahi-autoipd		
34	backup		
2	bin		
115	colord		
128	cups-pk-helper		
1	daemon		
1888	darkgod		
188	dnsmasq		
5	games		
119	geoclue		
41	gnats		
116	hplip		
39	irc		
123	jenkins		
111	kernoops		
121	libvirt-dnsmasq		
64855	libvirt-qemu		
125	lightdm		
38	list		
7	lp		
8	mail		
6	man		
183	messagebus		
117	mpd		
999	mysql		
9	news		
65534	nobody		
124	nvidia-persiste		

Esta interfaz gráfica de usuario basada en texto, está dividida en 3 secciones:

Sección 1

En la parte superior de la pantalla, se encuentra un título de la aplicación, el significado de las siglas usadas y las acciones que puede realizar el usuario, las cuales son

- Matar procesos: esta acción se inicia presionando la tecla *k* en la pantalla principal

- Salir de la aplicación: al presionar la tecla *q* se finalizará el proceso en el que reside la aplicación, llevando al usuario a la terminal donde se hizo el llamado
- Iniciar un proceso padre con un proceso hijo: este proceso está diseñado de manera estática y el usuario debe presionar la tecla *s* para iniciar el flujo de configuración de dicho proceso

Sección 2

Una tabla paginada, que mostrará la información de los procesos que se encuentran en ejecución en el sistema operativo, donde se muestra el ID del proceso padre, ID del proceso, usuario que ejecuta el proceso y el comando que inició el proceso. Con las teclas *dirección izquierda* y *dirección derecha* se permite la navegación por las diferentes páginas del listado, disminuyendo o aumentando la página actual respectivamente, en la cabecera de esta sección se puede observar la cantidad de páginas y la página actual.

Esta sección se actualiza de manera automática cada *500 milisegundos*.

Sección 3

Listado de los usuarios que existen actualmente en el sistema en el formato Identificador de usuario - Nombre de usuario; este listado también se encuentra paginado, y las teclas que controlan este, son *dirección arriba* para ir a la página siguiente y *dirección abajo* para ir a la página anterior.

Matar procesos en ejecución

Para poder matar procesos que se encuentran en ejecución, se debe:

Presionar tecla K en pantalla principal

La tecla *k* nos permitirá iniciar el flujo para enviar la señal de interrupción o de matar, una vez presionada observaremos un mensaje que nos solicitará el identificador del proceso

```
PROCESS MANAGER by Dario Peña
[ppid=parent process id] [pid=process id] [uid=user id] [command=process script]
[k]ill process [q]uit process manager [s]tart DUMMY process with child

PID to send Kill signal [integer]
Page 1/11
PPID PID USER COMMAND
2614 2615 darkgod (sd-pam)
9529 9532 darkgod /bin/bash
2771 19561 darkgod /bin/bash
2613 2637 darkgod /bin/sh
1 9421 darkgod /bin/sh
14876 18233 darkgod /bin/sh
9421 9422 darkgod /home/darkgod/.vscode/extensions/ms-vsiveshare.vsliveshare-1.0.2902/dotnet_modules/vsls-agent
1 2614 darkgod /lib/systemd/systemd
1 380 root /lib/systemd/systemd-journald
1 1186 root /lib/systemd/systemd-logind
1 890 systemd+ /lib/systemd/systemd-resolved
1 894 systemd+ /lib/systemd/systemd-timesyncd
1 411 root /lib/systemd/systemd-udevd
1 1362 root /opt/cisco/anyconnect/bin/vpnagentd
9711 625 darkgod /opt/google/chrome/chrome
9711 746 darkgod /opt/google/chrome/chrome
9711 6234 darkgod /opt/google/chrome/chrome
9711 6444 darkgod /opt/google/chrome/chrome
9711 6579 darkgod /opt/google/chrome/chrome
9711 6734 darkgod /opt/google/chrome/chrome
9711 7584 darkgod /opt/google/chrome/chrome
2918 9697 darkgod /opt/google/chrome/chrome
9697 9706 darkgod /opt/google/chrome/chrome
9697 9707 darkgod /opt/google/chrome/chrome
9707 9711 darkgod /opt/google/chrome/chrome
9697 9734 darkgod /opt/google/chrome/chrome
9711 9767 darkgod /opt/google/chrome/chrome
9711 9769 darkgod /opt/google/chrome/chrome
9697 9917 darkgod /opt/google/chrome/chrome

Users Page 2/2
122 postgres
13 proxy
113 pulse
0 root
109 rtkit
112 saned
998 sbt
118 sddm
4 sync
3 sys
102 syslog
100 systemd-network
101 systemd-resolve
107 usbmux
10 uucp
105 uidd
110 whoopsie
33 www-data
```

Ingresar ID de proceso

El usuario digita el número de proceso, si ingresó una cadena de caracteres inválida (letras) se le informará al usuario

```
PROCESS MANAGER by Dario Peña
[ppid=parent process id] [pid=process id] [uid=user id] [command=process script]
[k]ill process [q]uit process manager [s]tart DUMMY process with child

It looks like the PID is incorrect
Page 1/11
PPID PID USER COMMAND
2614 2615 darkgod (sd-pam)
9529 9532 darkgod /bin/bash
2771 19561 darkgod /bin/bash
2613 2637 darkgod /bin/sh
1 9421 darkgod /bin/sh
14876 19084 darkgod /bin/sh
9421 9422 darkgod /home/darkgod/.vscode/extensions/ms-vsiveshare.vsliveshare-1.0.2902/dotnet_modules/vsls-agent
1 2614 darkgod /lib/systemd/systemd
1 380 root /lib/systemd/systemd-journald
1 1186 root /lib/systemd/systemd-logind
1 890 systemd+ /lib/systemd/systemd-resolved
1 894 systemd+ /lib/systemd/systemd-timesyncd
1 411 root /lib/systemd/systemd-udevd
1 1362 root /opt/cisco/anyconnect/bin/vpnagentd
9711 625 darkgod /opt/google/chrome/chrome
9711 746 darkgod /opt/google/chrome/chrome
9711 6234 darkgod /opt/google/chrome/chrome
9711 6444 darkgod /opt/google/chrome/chrome
9711 6579 darkgod /opt/google/chrome/chrome
9711 6734 darkgod /opt/google/chrome/chrome
9711 7584 darkgod /opt/google/chrome/chrome
2918 9697 darkgod /opt/google/chrome/chrome
9697 9706 darkgod /opt/google/chrome/chrome
9697 9707 darkgod /opt/google/chrome/chrome
9707 9711 darkgod /opt/google/chrome/chrome
9697 9734 darkgod /opt/google/chrome/chrome
9711 9767 darkgod /opt/google/chrome/chrome
9711 9769 darkgod /opt/google/chrome/chrome
9697 9917 darkgod /opt/google/chrome/chrome

Users Page 2/2
122 postgres
13 proxy
113 pulse
0 root
109 rtkit
112 saned
998 sbt
118 sddm
4 sync
3 sys
102 syslog
100 systemd-network
101 systemd-resolve
107 usbmux
10 uucp
105 uidd
110 whoopsie
33 www-data
```

Si el usuario ingresa un PID correcto, se enviará la señal de interrupción **SIGKILL** y se le comunicará al usuario que se ha enviado, es posible que el proceso que se intenta terminar reciba la señal pero

por permisos no la reciba y siga en ejecución, escenario que se notificará con el mensaje

PROCESS MANAGER by Dario Peña
[ppid=parent process id] [pid=process id] [uid=user id] [command=process script]
[k]ill process] [q]uit process manager] [s]tart DUMMY process with child]

An error occurred or no such process with pid=20543

Page 1/11

PPID	PID	USER	COMMAND
2614	2615	darkgod	(sd-pam)
9529	9532	darkgod	/bin/bash
2771	19561	darkgod	/bin/bash
2613	2637	darkgod	/bin/sh
1	9421	darkgod	/bin/sh
20585	21014	darkgod	/bin/sh
9421	9422	darkgod	/home/darkgod/.vscode/extensions/ms-vsiveshare.vsliveshare-1.0.2902/dotnet_modules/vsls-agent
1	2614	darkgod	/lib/systemd/systemd
1	380	root	/lib/systemd/systemd-journald
1	1186	root	/lib/systemd/systemd-logind
1	890	systemd+	/lib/systemd/systemd-resolved
1	894	systemd+	/lib/systemd/systemd-timesyncd
1	411	root	/lib/systemd/systemd-udev
1	1362	root	/opt/cisco/anyconnect/bin/vpnagentd
9711	625	darkgod	/opt/google/chrome/chrome
9711	746	darkgod	/opt/google/chrome/chrome
9711	6234	darkgod	/opt/google/chrome/chrome
9711	6444	darkgod	/opt/google/chrome/chrome
9711	6579	darkgod	/opt/google/chrome/chrome
9711	6734	darkgod	/opt/google/chrome/chrome
9711	7584	darkgod	/opt/google/chrome/chrome
2910	9697	darkgod	/opt/google/chrome/chrome
9697	9706	darkgod	/opt/google/chrome/chrome
9697	9707	darkgod	/opt/google/chrome/chrome
9707	9711	darkgod	/opt/google/chrome/chrome
9697	9734	darkgod	/opt/google/chrome/chrome
9711	9767	darkgod	/opt/google/chrome/chrome
9711	9769	darkgod	/opt/google/chrome/chrome

Users Page 1/2

104	_apt
114	avahi
106	avahi-autoipd
34	backup
2	bin
115	colord
120	cups-pk-helper
1	daemon
1000	darkgod
108	dnsmasq
5	games
119	geoclue
41	gnats
116	hplip
39	irc
123	jenkins
111	kernoops
121	libvirt-dnsmasq
64055	libvirt-qemu
125	lightdm
38	list
7	lp
8	mail
6	man
103	messagebus
117	mpd
999	mysql
9	news
65534	nobody

Mensaje que aplica también cuando el identificador de proceso es un valor válido pero no hay un proceso asociado a este.

Si la señal se envía de manera adecuada, se obtiene

PROCESS MANAGER by Dario Peña
[ppid=parent process id] [pid=process id] [uid=user id] [command=process script]
[k]ill process] [q]uit process manager] [s]tart DUMMY process with child]

SIGKILL signal sent to process 26702

Page 1/11

PPID	PID	USER	COMMAND
2614	2615	darkgod	(sd-pam)
9529	9532	darkgod	/bin/bash
2771	19561	darkgod	/bin/bash
26662	26665	darkgod	/bin/bash
2613	2637	darkgod	/bin/sh
1	9421	darkgod	/bin/sh
22125	26765	darkgod	/bin/sh
9421	9422	darkgod	/home/darkgod/.vscode/extensions/ms-vsiveshare.vsliveshare-1.0.2902/dotnet_modules/vsls-agent
1	2614	darkgod	/lib/systemd/systemd
1	380	root	/lib/systemd/systemd-journald
1	1186	root	/lib/systemd/systemd-logind
1	890	systemd+	/lib/systemd/systemd-resolved
1	894	systemd+	/lib/systemd/systemd-timesyncd
1	411	root	/lib/systemd/systemd-udev
1	1362	root	/opt/cisco/anyconnect/bin/vpnagentd
9711	625	darkgod	/opt/google/chrome/chrome
9711	746	darkgod	/opt/google/chrome/chrome
9711	6234	darkgod	/opt/google/chrome/chrome
9711	6444	darkgod	/opt/google/chrome/chrome
9711	6579	darkgod	/opt/google/chrome/chrome
9711	6734	darkgod	/opt/google/chrome/chrome
9711	7584	darkgod	/opt/google/chrome/chrome
2910	9697	darkgod	/opt/google/chrome/chrome
9697	9706	darkgod	/opt/google/chrome/chrome
9697	9707	darkgod	/opt/google/chrome/chrome
9707	9711	darkgod	/opt/google/chrome/chrome
9697	9734	darkgod	/opt/google/chrome/chrome
9711	9767	darkgod	/opt/google/chrome/chrome
9711	9769	darkgod	/opt/google/chrome/chrome

Users Page 1/2

104	_apt
114	avahi
106	avahi-autoipd
34	backup
2	bin
115	colord
120	cups-pk-helper
1	daemon
1000	darkgod
108	dnsmasq
5	games
119	geoclue
41	gnats
116	hplip
39	irc
123	jenkins
111	kernoops
121	libvirt-dnsmasq
64055	libvirt-qemu
125	lightdm
38	list
7	lp
8	mail
6	man
103	messagebus
117	mpd
999	mysql
9	news
65534	nobody
124	nvidia-persiste

Crear procesos padres y procesos hijos, seleccionando usuario propietario

Con el objetivo de poder crear procesos que se comporten como padres o hijos, se desarrolló una aplicación Python en un script independiente, en donde se inicializa un proceso estándar de Python, el cual engendra un proceso hijo, se une a este en espera de una respuesta y se queda ejecutando en un bucle infinito.

Presionar tecla *s* en pantalla principal

Cuando el usuario presiona la tecla *s*, se iniciará el flujo de creación de un proceso que actuará como padre y que contendrá un hijo. Se le solicitará al usuario ingresar el identificador de usuario UID que actuará como propietario del proceso

```
PROCESS MANAGER by Dario Peña
[ppid=parent process id] [pid=process id] [uid=user id] [command=process script]
[k]ill process] [q]uit process manager] [s]tart DUMMY process with child

Type user's id to use:
Page 1/11
PPID  PID  USER      COMMAND
2614  2615  darkgod   (sd-pam)
9529  9532  darkgod   /bin/bash
2771  19561 darkgod    /bin/bash
2613  2637  darkgod    /bin/sh
1     9421  darkgod    /bin/sh
22125 22143 darkgod    /bin/sh
9421  9422  darkgod    /home/darkgod/.vscode/extensions/ms-vsiveshare.vsliveshare-1.0.2982/dotnet_modules/vsls-agent
1     2614  darkgod    /lib/systemd/systemd
1     380   root       /lib/systemd/systemd-journald
1     1186  root       /lib/systemd/systemd-logind
1     890   systemd+  /lib/systemd/systemd-resolved
1     894   systemd+  /lib/systemd/systemd-timesyncd
1     411   root       /lib/systemd/systemd-udevd
1     1362  root       /opt/cisco/anyconnect/bin/vpnagentd
9711  625   darkgod    /opt/google/chrome/chrome
9711  746   darkgod    /opt/google/chrome/chrome
9711  6234  darkgod    /opt/google/chrome/chrome
9711  6444  darkgod    /opt/google/chrome/chrome
9711  6579  darkgod    /opt/google/chrome/chrome
9711  6734  darkgod    /opt/google/chrome/chrome
9711  7584  darkgod    /opt/google/chrome/chrome
2918  9697  darkgod    /opt/google/chrome/chrome
9697  9706  darkgod    /opt/google/chrome/chrome
9697  9707  darkgod    /opt/google/chrome/chrome
9707  9711  darkgod    /opt/google/chrome/chrome
9697  9734  darkgod    /opt/google/chrome/chrome
9711  9767  darkgod    /opt/google/chrome/chrome
9711  9769  darkgod    /opt/google/chrome/chrome
9697  9917  darkgod    /opt/google/chrome/chrome

Users Page 1/2
184  _apt
114  avahi
186  avahi-autoipd
34   backup
2    bin
115  colord
120  cups-pk-helper
1    daemon
1000 darkgod
108  dnsmasq
5    games
119  geoclue
41   gnats
116  hplip
39   irc
123  jenkins
111  kernoops
121  libvirt-dnsmasq
64055 libvirt-qemu
125  lightdm
38   list
7    lp
8    mail
6    man
103  messagebus
117  mpd
999  mysql
9    news
65534 nobody
124  nvidia-persiste
```

Ingresa ID de usuario

Para el ingreso de este ID de usuario se realizan las siguientes validaciones:

- Que sea un identificador en formato válido
- Que el usuario del sistema exista

- Que sea el ID del usuario actual si no es un super usuario, ya que por permisos, no se puede crear el proceso en nombre de otro usuario

Si una validación falla, se indicará de manera análoga a como se realiza con *matar procesos*. Caso contrario, se indicará el identificador de proceso que le asignó el sistema operativo.

```

PROCESS MANAGER by Dario Peña
[ppid=parent process id] [pid=process id] [uid=user id] [command=process script]
[k]ill process [q]uit process manager [s]tart DUMMY process with child

Process started with pid=22989 and uid=1000
Page 1/11

```

PPID	PID	USER	COMMAND
2614	2615	darkgod	(sd-pam)
9529	9532	darkgod	/bin/bash
2771	19561	darkgod	/bin/bash
2613	2637	darkgod	/bin/sh
1	9421	darkgod	/bin/sh
22125	22991	darkgod	/bin/sh
9421	9422	darkgod	/home/darkgod/.vscode/extensions/ms-vsiveshare.vsliveshare-1.0.2902/dotnet_modules/vsls-agent
1	2614	darkgod	/lib/systemd/systemd
1	380	root	/lib/systemd/systemd-journald
1	1186	root	/lib/systemd/systemd-logind
1	890	systemd+	/lib/systemd/systemd-resolved
1	894	systemd+	/lib/systemd/systemd-timesyncd
1	411	root	/lib/systemd/systemd-udev
1	1362	root	/opt/cisco/anyconnect/bin/vpnagentd
9711	625	darkgod	/opt/google/chrome/chrome
9711	746	darkgod	/opt/google/chrome/chrome
9711	6234	darkgod	/opt/google/chrome/chrome
9711	6444	darkgod	/opt/google/chrome/chrome
9711	6579	darkgod	/opt/google/chrome/chrome
9711	6734	darkgod	/opt/google/chrome/chrome
9711	7584	darkgod	/opt/google/chrome/chrome
2910	9697	darkgod	/opt/google/chrome/chrome
9697	9706	darkgod	/opt/google/chrome/chrome
9697	9707	darkgod	/opt/google/chrome/chrome
9707	9711	darkgod	/opt/google/chrome/chrome
9697	9734	darkgod	/opt/google/chrome/chrome
9711	9767	darkgod	/opt/google/chrome/chrome
9711	9769	darkgod	/opt/google/chrome/chrome
9697	9917	darkgod	/opt/google/chrome/chrome

```

Users Page 1/2
104 _apt
114 avahi
106 avahi-autoipd
34 backup
2 bin
115 colord
120 cups-pk-helper
1 daemon
1000 darkgod
108 dnsmasq
5 games
119 geoclue
41 gnats
116 hplip
39 irc
123 jenkins
111 kernoops
121 libvirt-dnsmasq
64055 libvirt-qemu
125 lightdm
38 list
7 lp
8 mail
6 man
103 messagebus
117 mpd
999 mysql
9 news
65534 nobody
124 nvidia-persiste

```

Matar procesos padres e hijos

Este apartado es cubierto por el proceso explicado en la sección *matar procesos en ejecución*, en donde el usuario podrá navegar en el listado de procesos para determinar el ID que desea terminar, o el PPID en el caso que desee terminar con un proceso y todos sus descendientes.

Observaciones

En la sustentación del trabajo se hablará de los detalles técnicos de la solución implementada.