

# Universidad Nacional Autónoma de México Facultad de Ingeniería



## División de Ingeniería Eléctrica Sistemas Operativos “Monitor de Sistema”

Desarrolladores:

Fuentes Rodríguez Jaziel Gibrahan

Martínez Garduño Héctor Alejandro

Materia: Sistemas Operativos

Grupo: 6

### **Objetivo:**

El alumno aplicará los conocimientos adquiridos en los temas de administración de procesos, y de planificación de procesos; Así como también pondrá en práctica la utilización de hilos.

### **Problemática:**

Se planteó para la evaluación de esta unidad la creación de un monitor de sistema, el cual debe contener concurrencia, por lo que debería de llevar las partes de:

- ✂ Multiproceso (la utilización de hilos que siguen una división clara de funciones)
- ✂ Sincronización (El uso de mutex y/o semáforos)

### **Solución:**

En el ambiente en el cual se programó se trato de implementar a lo largo de varias funciones las diferentes opciones que ocuparemos en programa, ya que tenemos desde las funciones para la creación de la interfaz, así como también el como vamos a estar utilizándola.

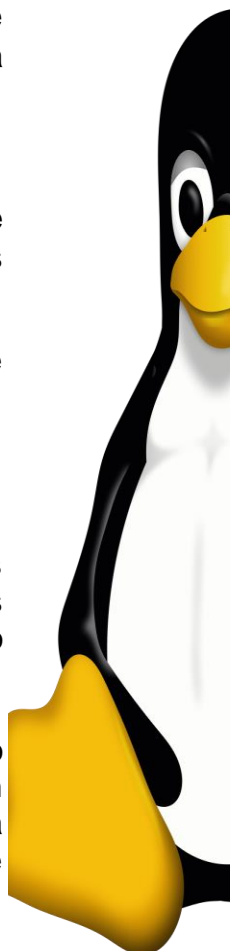
No dejando de lado la parte donde se ve la parte de sincronización, así como también la parte de la utilización de los hilos para volverse multiprocesos. En conjunto con las demás funciones que se utilizaron, se podrá visualizar en pantalla una interfaz donde se va a poder observar los procesos activos, el uso que maneja, que procesos se encuentran dormidos o despiertos.

Aunque también se podrá visualizar el uso de la memoria RAM, y la capacidad del Disco, así mismo se verá datos importantes que se nos debe de dar como el procesador, núcleos, versión. Etc.

### **Ambiente de Programación:**

El ambiente deseado en el cual se va a programar será con el lenguaje de programación de python el cual es un lenguaje de programación interpretado cuya filosofía hace hincapié en una sintaxis que favorezca un código legible.

Se trata de un lenguaje de programación multiparadigma, ya que soporta orientación a objetos, programación imperativa y, en menor medida, programación funcional. Es un lenguaje interpretado, usa tipado dinámico y es multiplataforma.



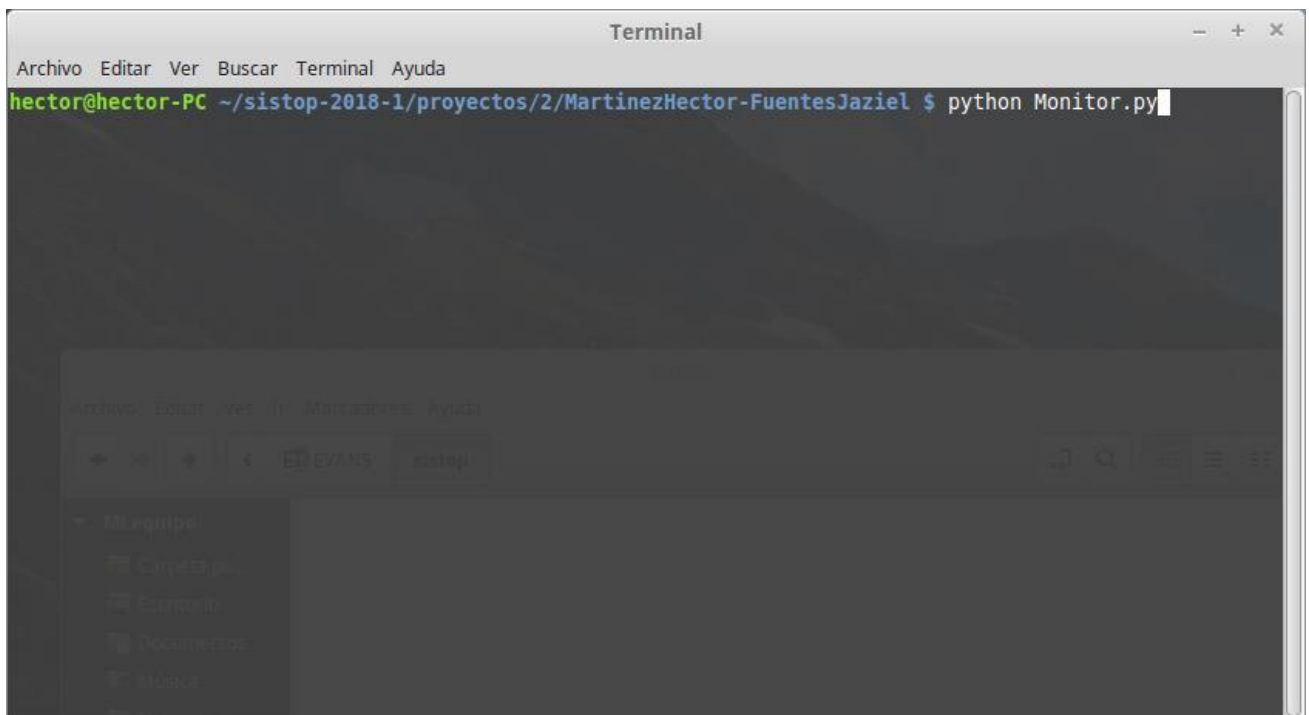
En este lenguaje se pusieron en marcha algunas de las tantas funcionalidades que tiene python, funciones ya diseñadas para el mismo uso, así como también nosotros como programadores desarrollamos, creando y depurando algunas ya usadas como curses, Psutil, time, etc. Cuales ya está programadas y sus diferentes funciones contiene cada una de ellas, con esto se puede percatar y ayudar al programador, en las cuales se ve la utilización de hilos, y de diferentes opciones

Se trato también de implementar en el mismo proyecto librerías que nos ayudan a tener una mejor interfaz, ya que nos enseñan y nos dan una fuente de letra deseada, y no la estándar que maneja la terminal de GCC.

### Uso:

Leer completo.

Para que se pueda visualizar el monito del sistema es necesario correrlo en un sistema operativo de la gama de Unix, en la parte de la terminal del mismo sistema se abre la carpeta en la que se encuentra el programa, recordar usar el comando "cd" para cambiarse de directorios, una vez estando en la carpeta correspondiente se debe poner el comando "Python Monitor.py", el cual sucesivamente abrirá el monitor de sistema.

A screenshot of a terminal window titled "Terminal". The window has a menu bar with "Archivo", "Editar", "Ver", "Buscar", "Terminal", and "Ayuda". The prompt shows the user is logged in as "hector" on a machine named "hector-PC", with the current directory being "~/sistop-2018-1/proyectos/2/MartinezHector-FuentesJaziel". The command "python Monitor.py" has been entered and is being executed. The terminal output is mostly dark and blurry, but a file manager window is visible in the background, showing a sidebar with "Mi equipo" and a list of folders including "Carpeta", "Carpeta", "Recursos", and "Alfabeto".

Se solicita que la ventana de la terminal sea tamaño completo para una mejor visualización. Es posible que se pidan que se instale la siguiente librería "psutil", por lo que enseguida dejare los comandos para los cuales será utilizados para la instalación, y un buen funcionamiento del mismo sistema.

Los comandos se deberán ir escribiendo de la siguiente forma:

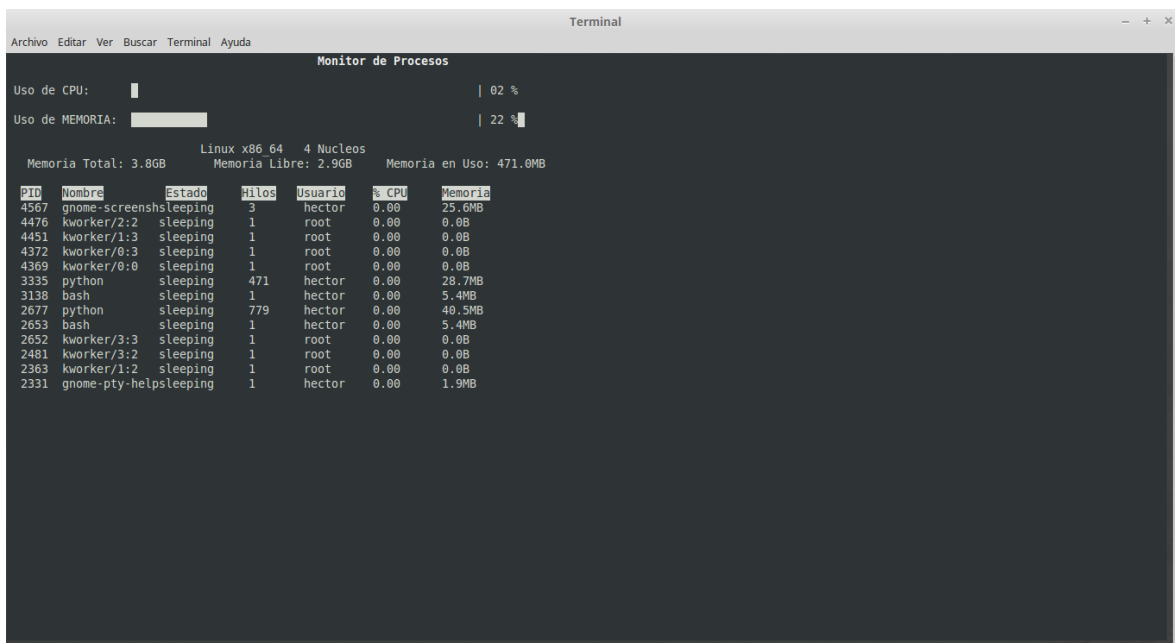
```
sudo apt-get install python-dev
```

```
sudo pip install psutil
```

```
sudo pip install psutil --upgrade
```

```
sudo apt-get install python-pip
```

En dado caso que no se necesite intalar, el monitor aparecerá terminado el primer comando mencionado.



```
Terminal
Archivo  Editar  Ver  Buscar  Terminal  Ayuda

Monitor de Procesos

Uso de CPU: 02 %
Uso de MEMORIA: 22 %

Memoria Total: 3.8GB  Linux x86_64  4 Nucleos
Memoria Libre: 2.9GB  Memoria en Uso: 471.0MB

PID  Nombre  Estado  Hilos  Usuario  % CPU  Memoria
4567  gnome-screensh... sleeping  3      hector  0.00   25.6MB
4476  kworker/2:2     sleeping  1      root    0.00   0.0B
4451  kworker/1:3     sleeping  1      root    0.00   0.0B
4372  kworker/0:3     sleeping  1      root    0.00   0.0B
4369  kworker/0:0     sleeping  1      root    0.00   0.0B
3335  python          sleeping  471    hector  0.00   28.7MB
3138  bash            sleeping  1      hector  0.00   5.4MB
2677  python          sleeping  779    hector  0.00   40.3MB
2653  bash            sleeping  1      hector  0.00   5.4MB
2652  kworker/3:3     sleeping  1      root    0.00   0.0B
2481  kworker/3:2     sleeping  1      root    0.00   0.0B
2363  kworker/1:2     sleeping  1      root    0.00   0.0B
2331  gnome-pty-help... sleeping  1      hector  0.00   1.9MB
```

### Restricciones:

- Es un monitor no persistente
- Se debe visualizar en pantalla completa
- De ser necesario instalar librerias y/o ambiente de programación antes mencionada.



➤ **Bibliografía**

- Varios Autores, Crysol Ciudad real Software libre. (2011). Consultado 25 de septiembre de 2017, Consultado en : <http://crysol.org/es/node/1491>
- Varios Autores, Linux and Open Source Blog (), Python psutil – install recent version in Ubuntu, Consultado 24 de noviembre de 2017, Consultado de: <https://viewsby.wordpress.com/2014/04/02/python-psutil-install-recent-version-in-ubuntu/>

