

Ficha Opcional 1

Salida Simple por Ventanas

1.] Introducción: Consola Estándar vs. Interfaces Gráficas de Usuario.

En el desarrollo de la Ficha 01 hemos presentado la función *print()* de Python, mediante la que se puede hacer que un programa despliegue mensajes y resultados a través de la *consola estándar*. En ese sentido, la consola estándar es el dispositivo de salida más básico que puede usar un programa, y esencialmente se trata de la propia pantalla del computador usada en *modo texto*: se puede usar para mostrar caracteres y combinaciones de caracteres para lograr alguna forma simple y muy elemental de gráficos, o incluso se puede configurar el uso de colores para esos textos, pero no mucho más.

Obviamente, un programa puede ganar mucho en cuanto a la calidad del formato de sus salidas por pantalla si emplease *ventanas de alto nivel* (tan comunes en cualquier sistema operativo moderno) en lugar de salidas de texto por consola estándar. Cuando en un programa se utilizan ventanas gráficas en lugar de la consola estándar (o en conjunto con ella) se dice que se está haciendo un desarrollo basado en *Interfaz Gráfica de Usuario* (o *IGU*), que en inglés se conoce como *Graphical User Interface* (o *GUI*).

En todo lenguaje de programación el desarrollo de programas en base a GUI implica por lo general bastante más trabajo que el uso de la consola estándar. Y en casi todos los lenguajes, el conjunto de declaraciones y funciones para el uso de GUI suele venir en módulos (o librerías) especiales, por fuera del núcleo base del lenguaje. Esto quiere decir que para poder emplear esas declaraciones y funciones, se debe incluir algún tipo de instrucción adicional en el programa para que el mismo encuentre el módulo o librería que las contiene. Y en algunos casos, esos módulos o librerías deben instalarse por separado después de haber instalado el lenguaje.

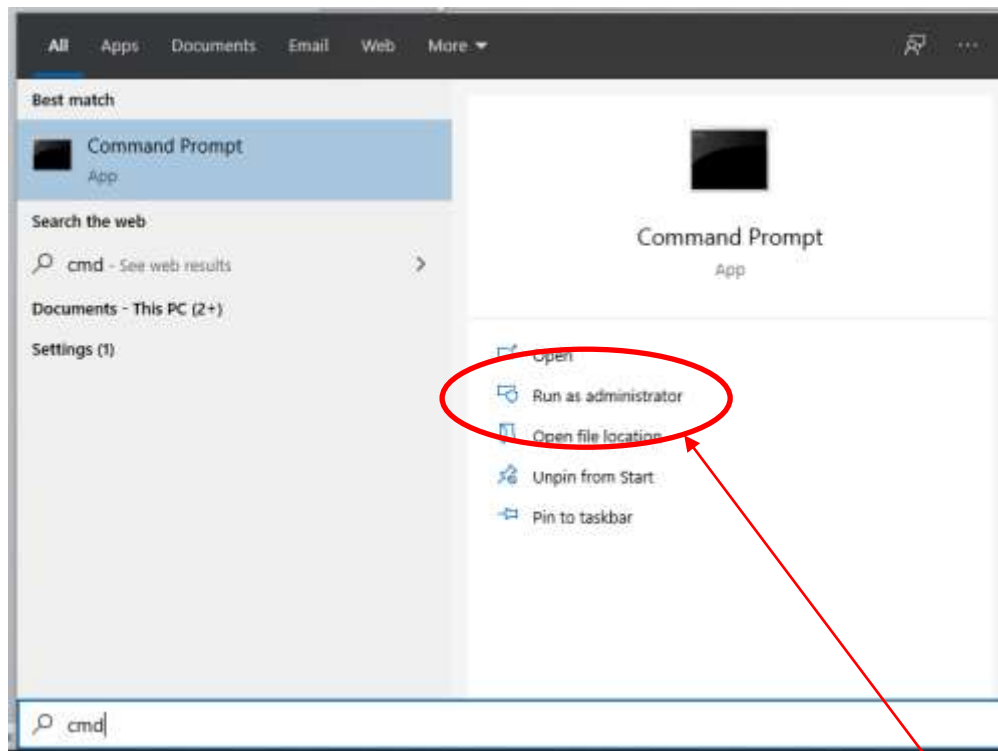
Hay muchas formas de introducir el uso de GUI en Python, pero hemos preferido mantener las cosas simples. En ese sentido, emplearemos un módulo o librería especialmente desarrollado para una introducción simple al uso de GUI en Python, llamado *PySimpleGUI*. Este módulo está especialmente pensado para facilitar el uso de GUI en un programa en Python incluso para programadores novatos.

2.] El módulo PySimpleGui: Instalación.

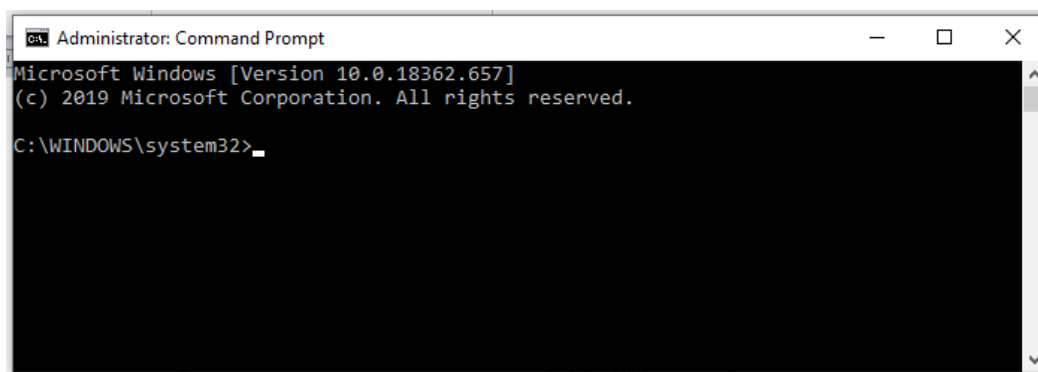
Como dijimos, el uso de algunos módulos que contienen declaraciones u funciones para realizar algún trabajo específico puede requerir que ese módulo se instale por separado, luego de haber instalado el lenguaje propiamente dicho en un computador. Ese es el caso del módulo *PySimpleGui*: no viene ya instalado y listo para usar con Python, sino que debe ser descargado e instalado por separado.

La forma más simple de hacer esto, es recurrir al programa *pip* (abreviatura de *Package Instaler for Python*) que la plataforma Python incluye cuando se instala. Ese programa se usa

desde la *línea de comandos* (o *línea de órdenes*) del sistema operativo. Si está trabajando con Windows, la forma de acceder a la ventana de línea de órdenes consiste en pulsar el botón Inicio de Windows, y cuando se despliegue la lista de programas instalados, simplemente escribir desde el teclado la secuencia *cmd* (que es abreviatura de *command*). Se abrirá una ventana como la que sigue:



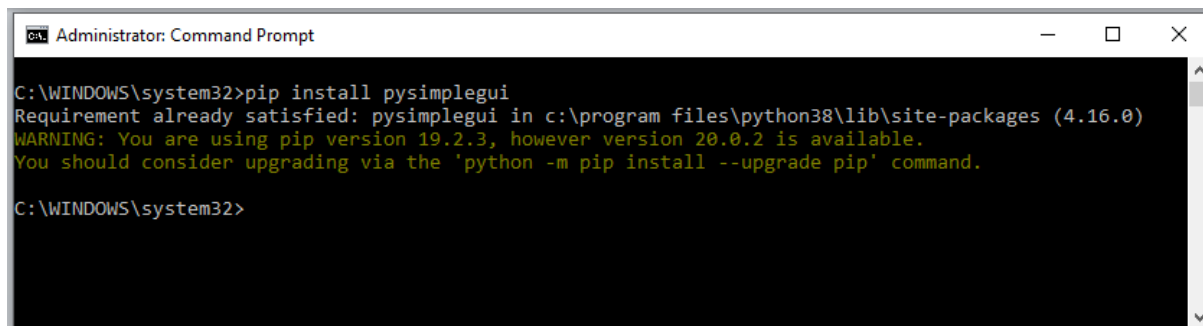
La aplicación *Command Prompt* es la que abre la línea de órdenes de Windows. Para evitar posibles conflictos de permisos cuando luego use *pip* para instalar *PySimpleGui*, asegúrese ahora de ejecutar el programa *Command Prompt* seleccionando la opción **Run as administrator**. Se abrirá primero una ventana de confirmación en la que se le preguntará si está seguro de usar esta aplicación (que podría realizar cambios en el sistema). Pulse el botón Yes (o Sí), y se abrirá la ventana o consola de línea de órdenes:



Si Python está instalado en su computadora, lo que sigue es simplemente escribir el comando que se ve **en rojo** en el ejemplo siguiente (el texto antes del comando en rojo forma parte de la línea de órdenes, NO DEBE escribirlo, y en su computadora puede ser diferente al que se ve aquí):

```
C:\windows\system32>pip install pysimplegui
```

Si todo marcha bien el proceso de instalación tomará algunos segundos, y luego aparecerá un mensaje indicando que el paquete fue instalado, como se ve en la siguiente captura de pantalla (en el caso de este ejemplo, el mensaje informa que el paquete que contiene a *PySimpleGUI* ya estaba instalado en esta computadora, y posiblemente usted verá un mensaje diferente):



```
C:\WINDOWS\system32>pip install pysimplegui
Requirement already satisfied: pysimplegui in c:\program files\python38\lib\site-packages (4.16.0)
WARNING: You are using pip version 19.2.3, however version 20.0.2 is available.
You should consider upgrading via the 'python -m pip install --upgrade pip' command.

C:\WINDOWS\system32>
```

Una vez que haya cumplido este paso, el módulo *PySimpleGUI* está instalado en su computadora, y listo para usar desde un programa Python. Cierre la ventana de línea de órdenes.

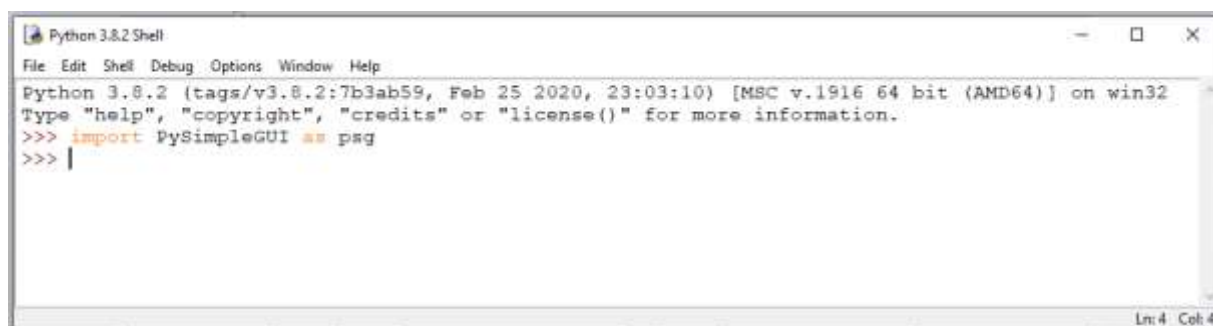
3.] Despliegue de una ventana básica con *PySimpleGUI*.

En el ejemplo que sigue, simplemente veremos la forma de desplegar una pequeña ventana, muy elemental, para mostrar el conocido mensaje "*Hola mundo!*" (y testear con ello que el módulo *PySimpleGUI* esté correctamente instalado y disponible).

Para comenzar, abra el *IDLE Python GUI* (la Ficha 01 en la sección 7, página 22, le indica cómo hacer esto si no lo recuerda). El primer paso es incluir una primera instrucción que le indique a Python que debe usar el módulo *PySimpleGUI* (veremos en detalle lo que esto significa cuando lleguemos a la Ficha 11). Esta instrucción se llama *import*, y puede usarse de distintas formas según lo que necesite el programador. En este caso, le indicaremos a Python que nos permita el acceso al módulo *PySimpleGUI*, y que cada vez que queramos usar ese módulo nos permita hacerlo con el identificador *psg* (elegimos este identificador como abreviatura de *PySimpleGUI*, pero obviamente puede ser cualquier otro):

```
>>> import PySimpleGUI as psg
```

La ejecución de esa instrucción no produce ningún efecto visible, como puede notarse si la ejecuta en el *IDLE Python GUI*:



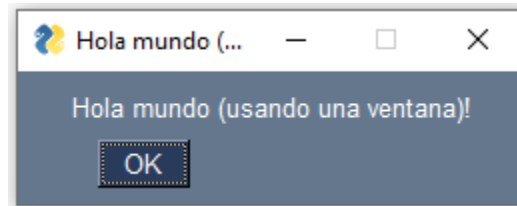
```
Python 3.8.2 Shell
File Edit Shell Debug Options Window Help
Python 3.8.2 (tags/v3.8.2:7b3ab59, Feb 25 2020, 23:03:10) [MSC v.1916 64 bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>> import PySimpleGUI as psg
>>> |
```

Para hacer que aparezca una ventana elemental que muestre un mensaje cualquiera, y que disponga de un botón *Ok* para cerrarla (entre otros detalles), se puede usar la función

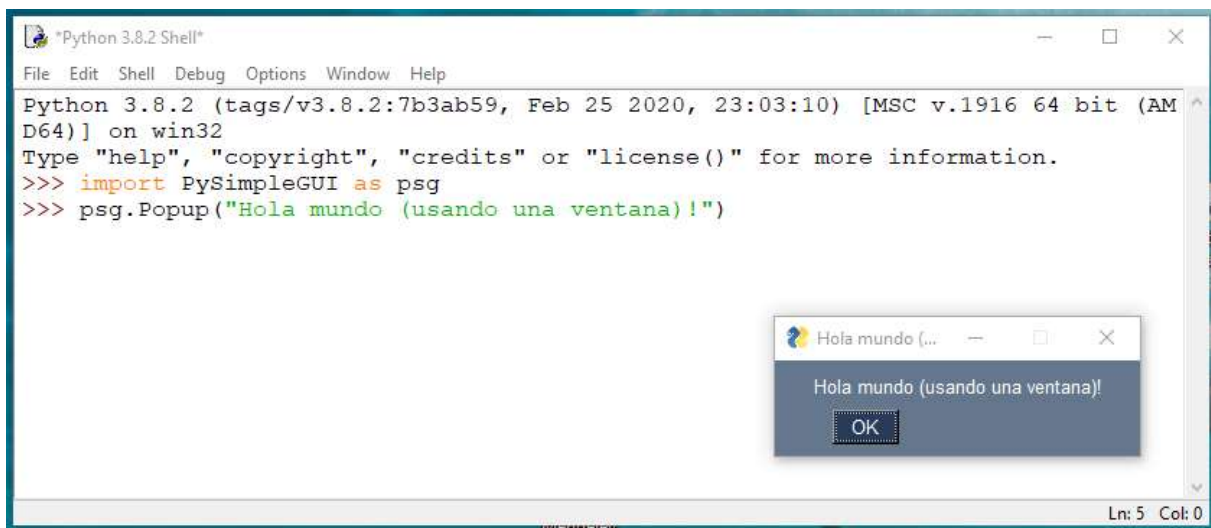
`Popup()` que viene incluida en el módulo `PySimpleGUI`. Lo siguiente, abre una pequeña ventana con el mensaje *"Hola mundo (usando una ventana)!"* y el mencionado botón *Ok* (que aparece por defecto):

```
>>> psg.Popup("Hola mundo (usando una ventana)!")
```

Al ejecutar esa instrucción, aparecerá la ventana que sigue (si no logra verla, se debe a que posiblemente esté oculta detrás de la ventana del IDLE Python GUI o de alguna otra... búsquela en la barra de tareas de Windows, o pulse la combinación de teclas <Alt> <Tab> para ir pasando de una ventana a otra hasta que la vea...)



En la ventana del IDLE Python GUI todo se ve como sigue (de nuevo: si no llega a ver la ventana, búsquela siguiendo el procedimiento que se explicó):



Note que cuando la ventana aparece, no hay forma (por ahora) de cambiar su tamaño.

Se pueden mostrar varios valores en la misma ventana, incluso si son de tipos diferentes. Esos valores serán mostrados a razón de uno por línea:

```
>>> psg.Popup("Probando...", 1, 2, 3)
```

