

INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

Python.



INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

Python.

Python fue creado a finales de los ochenta por **Guido van Rossum** en el **Centro para las Matemáticas y la Informática** (CWI, Centrum Wiskunde & Informatica), en los **Países Bajos**. Se desarrolla bajo una licencia de **Open source** o código abierto, por lo que se puede usar y distribuir libremente, incluso para uso comercial.

Python es un lenguaje de programación de propósito general muy poderoso y flexible, a la vez que sencillo y fácil de aprender.



INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

Python.

Python puede ser clasificado como un lenguaje interpretado, de alto nivel, multiplataforma, de tipado dinámico y multiparadigma.

Lenguajes de alto nivel: son aquellos cuya característica principal, consiste en una estructura sintáctica y semántica legible, acorde a las capacidades cognitivas humanas. A diferencia de los lenguajes de bajo nivel, son independientes de la arquitectura del hardware.

Lenguajes interpretados: no requieren de un compilador para ser ejecutados sino de un intérprete. Un intérprete, actúa de manera casi idéntica a un compilador, con la salvedad de que ejecuta el programa directamente, sin necesidad de generar previamente un ejecutable.

INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

Python.

Tipado dinámico: un lenguaje de tipado dinámico es aquel cuyas variables, no requieren ser definidas asignando su tipo de datos, sino que éste, se auto-asigna en tiempo de ejecución, según el valor declarado.

Multipataforma: significa que puede ser interpretado en diversos Sistemas Operativos como GNU/Linux, Windows, Mac OS, Solaris, entre otros.

Multiparadigma: acepta diferentes paradigmas (técnicas) de programación, tales como la orientación a objetos, etc.

INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

Python.

Configurar el entorno de desarrollo

La instalación de **Python** a través de **Microsoft Store** utiliza el intérprete de **Python3** básico, pero controla el establecimiento de la configuración del valor PATH para el usuario actual (lo que evita la necesidad de contar con acceso de administrador) y, además, proporciona actualizaciones automáticas.

INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

Python.

Para instalar Python con Microsoft Store:

Ve al menú **Inicio** (icono de Windows de la esquina inferior izquierda), escribe "Microsoft Store" y selecciona el vínculo para abrir Store.

Una vez que lo hayas abierto, selecciona Buscar en el menú superior derecho y escribe "**Python**". Abre "**Python 3.7**" en los resultados de las aplicaciones. Selecciona **Obtener**.

Una vez que Python haya completado el proceso de descarga e instalación, abre **Windows PowerShell** mediante el menú Inicio (icono de Windows de la esquina inferior izquierda). Cuando PowerShell esté abierto, escribe **Python --version** para confirmar que Python3 se ha instalado en la máquina.

La instalación de Microsoft Store de Python incluye PIP, el administrador de paquetes estándar. PIP te permite instalar y administrar paquetes adicionales que no forman parte de la biblioteca estándar de Python. Para confirmar que también dispones de PIP para instalar y administrar paquetes, escribe **pip --version**.

INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

Python.

Entorno de Desarrollo Integrado.

Cualquier versión de Python incluye por defecto el **IDLE** de Python, el **Integrated DeveLopment Environment** (Entorno de Desarrollo Integrado).

Normalmente, para acceder a él, localizamos la carpeta de Python. Haremos clic en ella para que se muestren los contenidos y subcarpetas, y seleccionamos el IDLE, que también puede aparecer como **IDLE(PYTHON GUI)**.

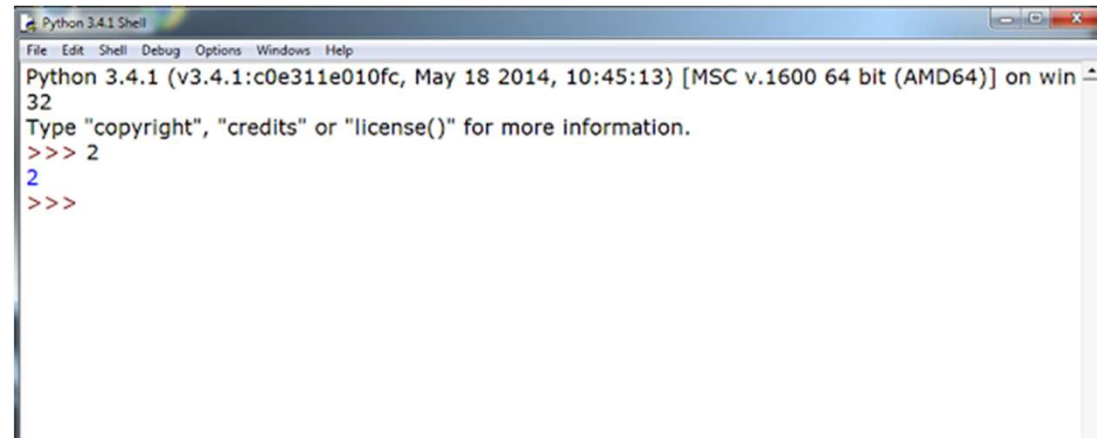
El **IDLE** es un entorno interactivo de Python en el que se pueden escribir órdenes de Python. Al pulsar **Intro**, se ejecutará la orden inmediatamente.

INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

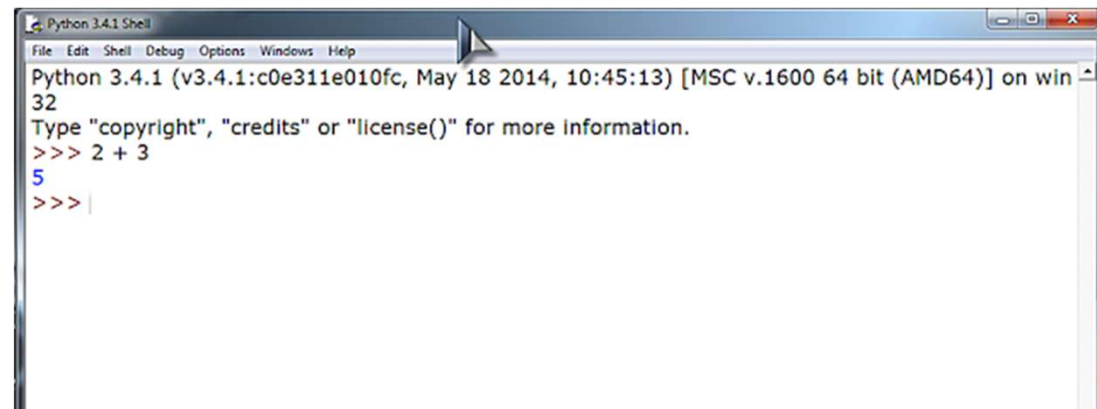
Python.



```
Python 3.4.1 (v3.4.1:c0e311e010fc, May 18 2014, 10:45:13) [MSC v.1600 64 bit (AMD64)] on win32
Type "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>>
```



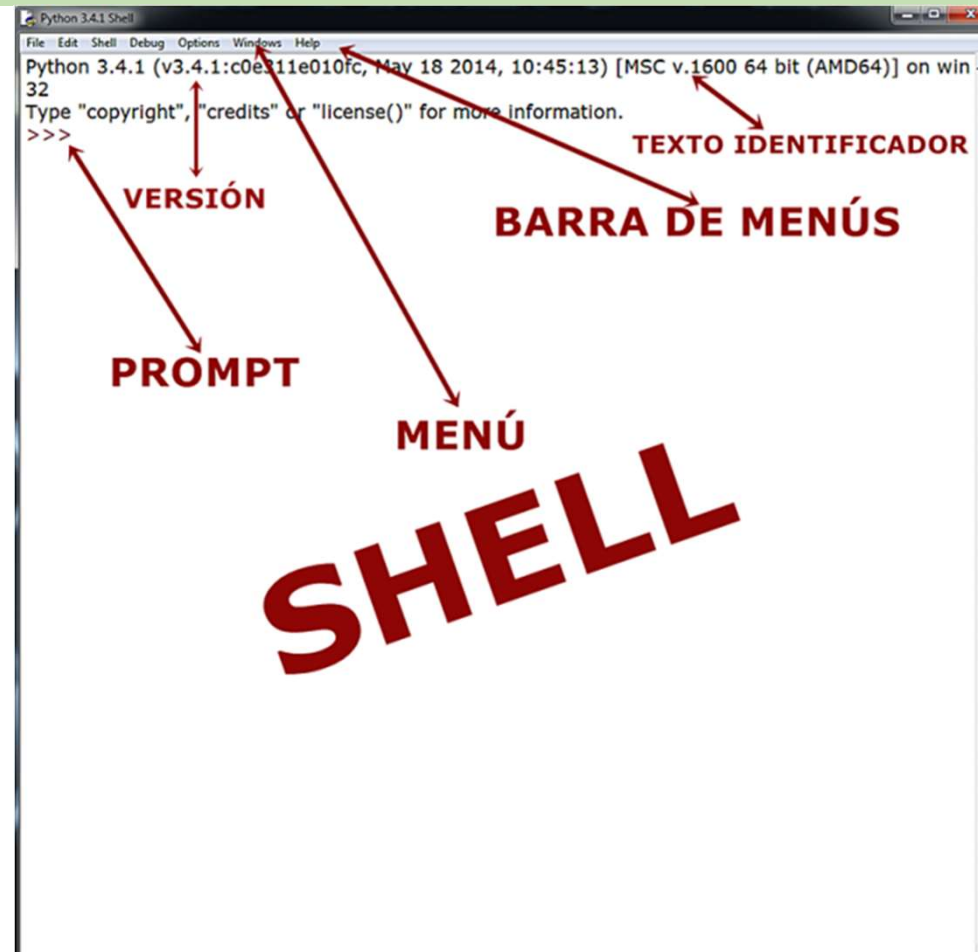
```
Python 3.4.1 (v3.4.1:c0e311e010fc, May 18 2014, 10:45:13) [MSC v.1600 64 bit (AMD64)] on win32
Type "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>> 2
2
>>>
```



```
Python 3.4.1 (v3.4.1:c0e311e010fc, May 18 2014, 10:45:13) [MSC v.1600 64 bit (AMD64)] on win32
Type "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>> 2 + 3
5
>>> |
```


INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

Python.



INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

Python.

En la parte superior contamos con una **barra de menús** (File, Edit, Shell, Debug, Options, Windows y Help).

Justo debajo de la barra de menús encontramos un **texto identificador** que se nos va a mostrar siempre que abramos nuestro IDLE. En él se nos indica la **versión de Python** con la que estamos trabajando y en qué **versión del sistema operativo** estamos operando, más el **copyright**.

Finalmente, tenemos el símbolo `>>>` , que es el indicador (prompt) de entrada de comandos, y el cursor parpadeando. Esto indica que está a la espera de que introduzcamos alguna instrucción para ejecutarla.

INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

Python.

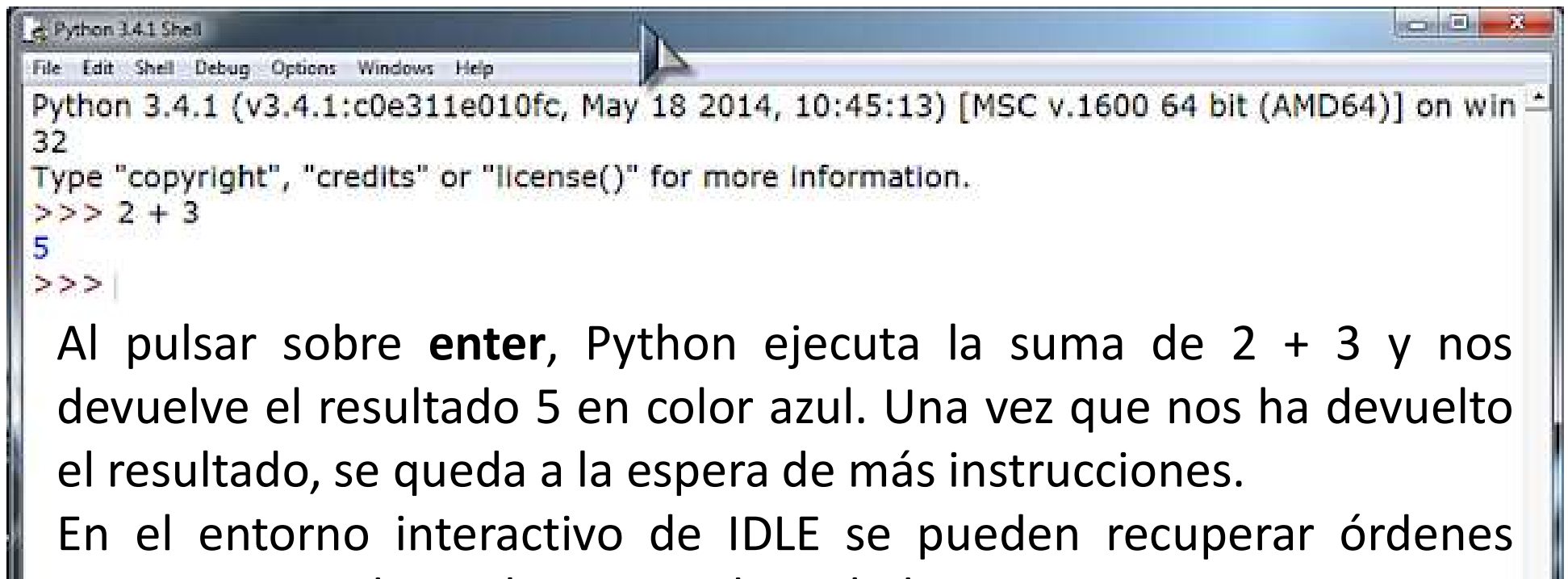
La ventana principal de IDLE es un **entorno interactivo de Python** en la se pueden escribir órdenes de Python después del símbolo de petición `>>>` (en inglés, prompt). Al pulsar **Intro**, IDLE ejecutará la orden inmediatamente. Si la orden produce algún resultado, éste se mostrará en color azul y sin el símbolo de petición.

Al terminar de ejecutar la orden, IDLE vuelve a mostrar el símbolo de petición, en espera de una nueva orden.

El IDLE de Python utiliza un **código de colores** para facilitarnos la localización y el reconocimiento de las diferentes estructuras y objetos que empleamos a la hora de escribir código, lo cual nos facilita mucho las cosas a la hora de programar.

INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

Python.

A screenshot of a Windows application window titled "Python 3.4.1 Shell". The window has a menu bar with "File", "Edit", "Shell", "Debug", "Options", "Windows", and "Help". The main text area shows the Python version and build information: "Python 3.4.1 (v3.4.1:c0e311e010fc, May 18 2014, 10:45:13) [MSC v.1600 64 bit (AMD64)] on win32". Below this, it says "Type 'copyright', 'credits' or 'license()' for more information." The prompt ">>>" is followed by the expression "2 + 3", and the result "5" is displayed in blue text. The prompt ">>>" is followed by a vertical bar, indicating it is ready for the next input.

```
Python 3.4.1 Shell
File Edit Shell Debug Options Windows Help
Python 3.4.1 (v3.4.1:c0e311e010fc, May 18 2014, 10:45:13) [MSC v.1600 64 bit (AMD64)] on win
32
Type "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>> 2 + 3
5
>>> |
```

Al pulsar sobre **enter**, Python ejecuta la suma de $2 + 3$ y nos devuelve el resultado 5 en color azul. Una vez que nos ha devuelto el resultado, se queda a la espera de más instrucciones.

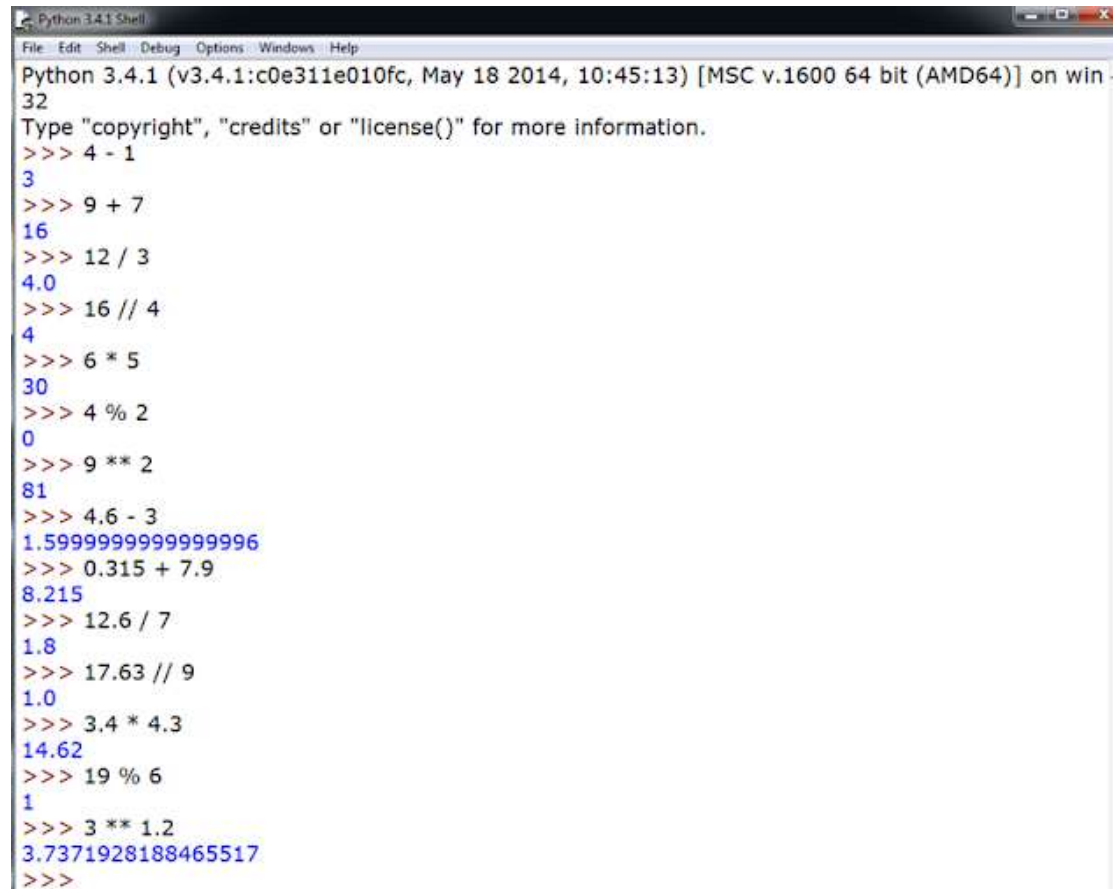
En el entorno interactivo de IDLE se pueden recuperar órdenes anteriores mediante los atajos de teclado:

Alt+p para ver la instrucción anterior.

Alt+n para ver la instrucción siguiente.

INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

Python.



```
Python 3.4.1 Shell
File Edit Shell Debug Options Windows Help
Python 3.4.1 (v3.4.1:c0e311e010fc, May 18 2014, 10:45:13) [MSC v.1600 64 bit (AMD64)] on win
32
Type "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>> 4 - 1
3
>>> 9 + 7
16
>>> 12 / 3
4.0
>>> 16 // 4
4
>>> 6 * 5
30
>>> 4 % 2
0
>>> 9 ** 2
81
>>> 4.6 - 3
1.5999999999999996
>>> 0.315 + 7.9
8.215
>>> 12.6 / 7
1.8
>>> 17.63 // 9
1.0
>>> 3.4 * 4.3
14.62
>>> 19 % 6
1
>>> 3 ** 1.2
3.7371928188465517
>>>
```

INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

Python.

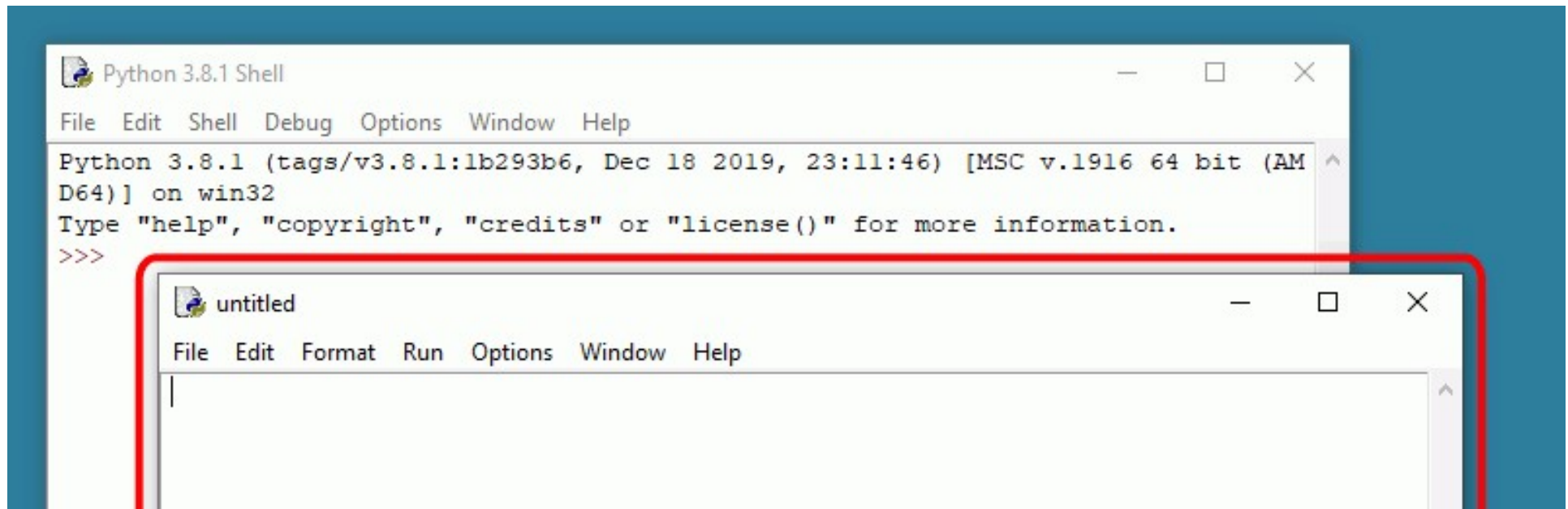
El IDLE es también un **editor de programas elemental**, que permite redactar programas, guardarlos en archivos y ejecutarlos.

Para crear un archivo de programa con IDLE, abra una nueva ventana mediante el menú **File > New File** (o el atajo de teclado **Ctrl+N**).

Al elegir esta opción se abrirá una nueva ventana. En esta ventana ya no aparece el símbolo de petición porque es simplemente un editor de texto (que colorea el código de Python). Por eso los menús de esta ventana no son los mismos que los de la ventana principal de IDLE.

INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

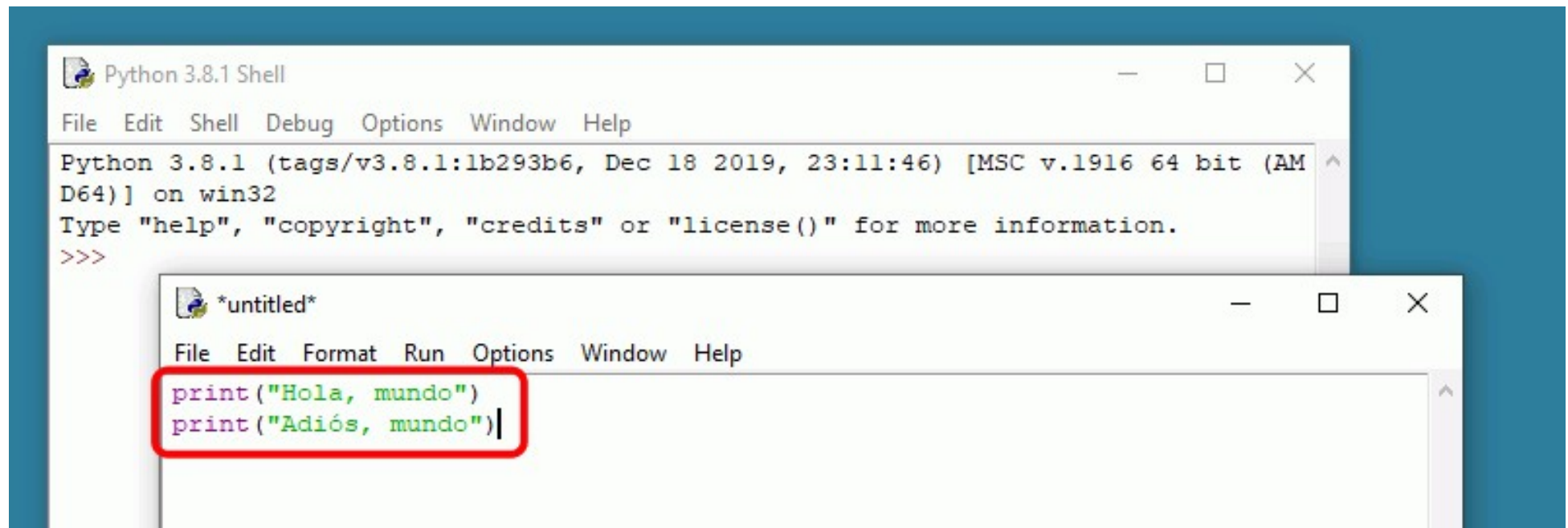
Python.



INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

Python.

En esta ventana, cuando pulsa Intro, no se ejecuta la orden como ocurre en el entorno interactivo, sino que simplemente se pasa a la línea siguiente.



The image shows two overlapping windows. The top window is titled 'Python 3.8.1 Shell' and contains the following text: 'Python 3.8.1 (tags/v3.8.1:1b293b6, Dec 18 2019, 23:11:46) [MSC v.1916 64 bit (AMD64)] on win32', 'Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.', and a prompt '>>>>'. The bottom window is titled '*untitled*' and contains two lines of Python code: 'print("Hola, mundo")' and 'print("Adiós, mundo")'. The second line is highlighted with a red rectangle.

```
Python 3.8.1 Shell
File Edit Shell Debug Options Window Help
Python 3.8.1 (tags/v3.8.1:1b293b6, Dec 18 2019, 23:11:46) [MSC v.1916 64 bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>>

*untitled*
File Edit Format Run Options Window Help
print("Hola, mundo")
print("Adiós, mundo")|
```


INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

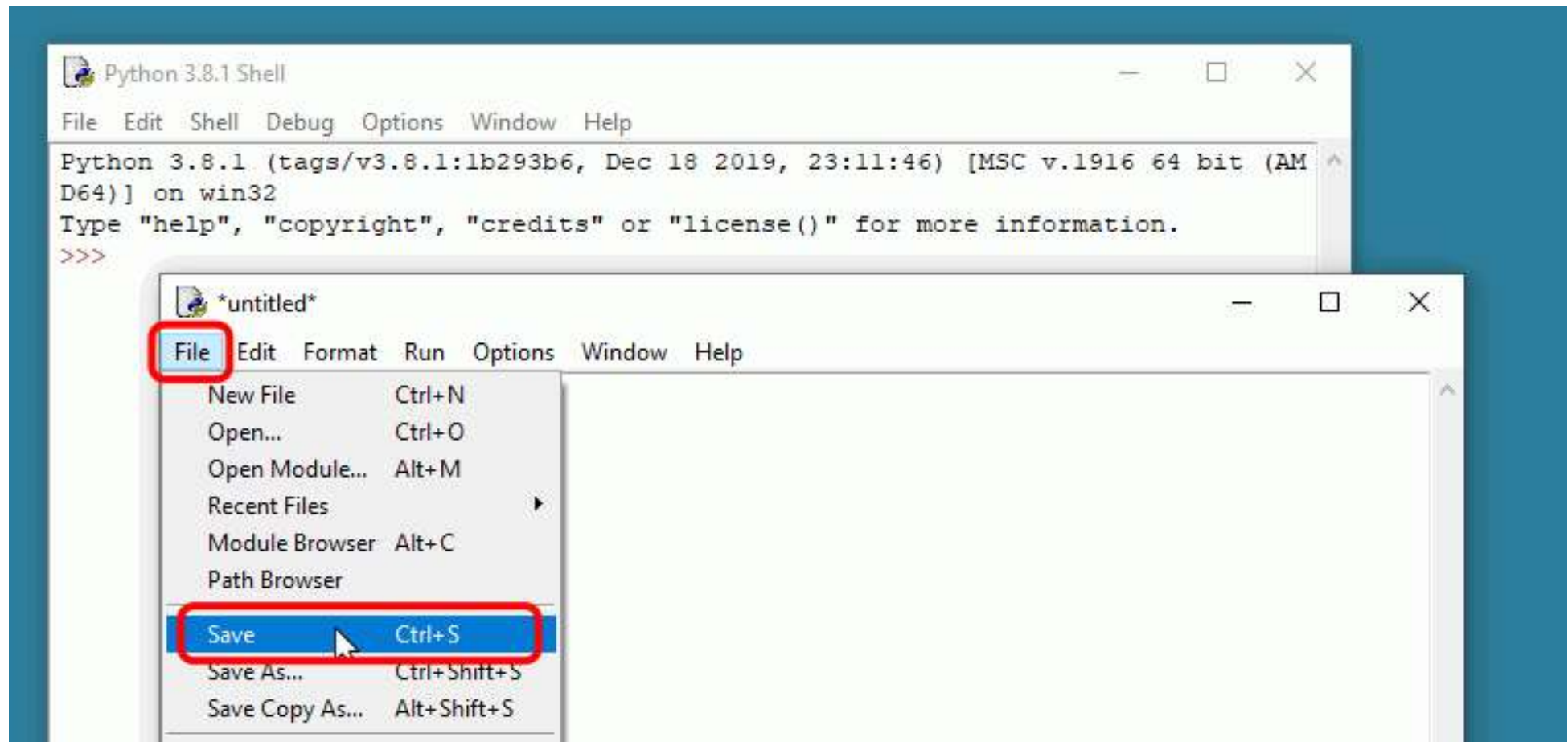
Python.

Para guardar el programa, elija la opción del menú **File > Save** o **File > Save As ...** (también puede utilizar el atajo de teclado **Ctrl+S**).

La primera vez que guarde un programa se abrirá la ventana de diálogo estándar de Windows. Elija la carpeta y el nombre del archivo. La extensión habitual de los programas de Python es **.py**. Si no escribe la extensión, IDLE la añadirá automáticamente.

INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

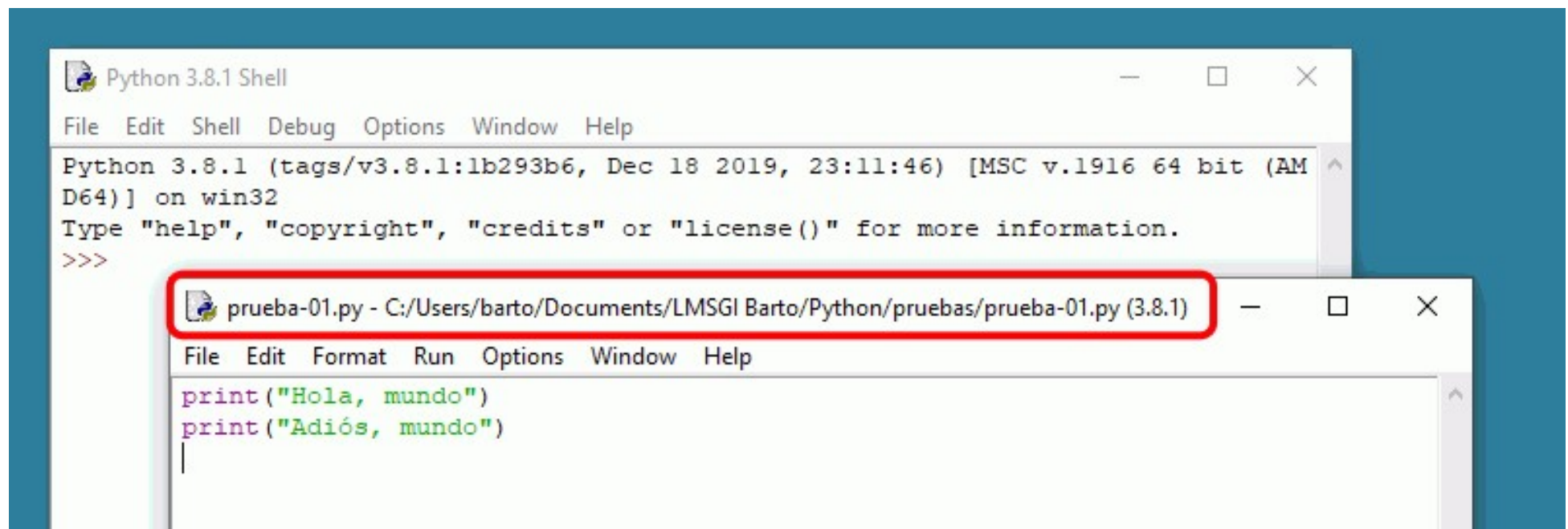
Python.



INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

Python.

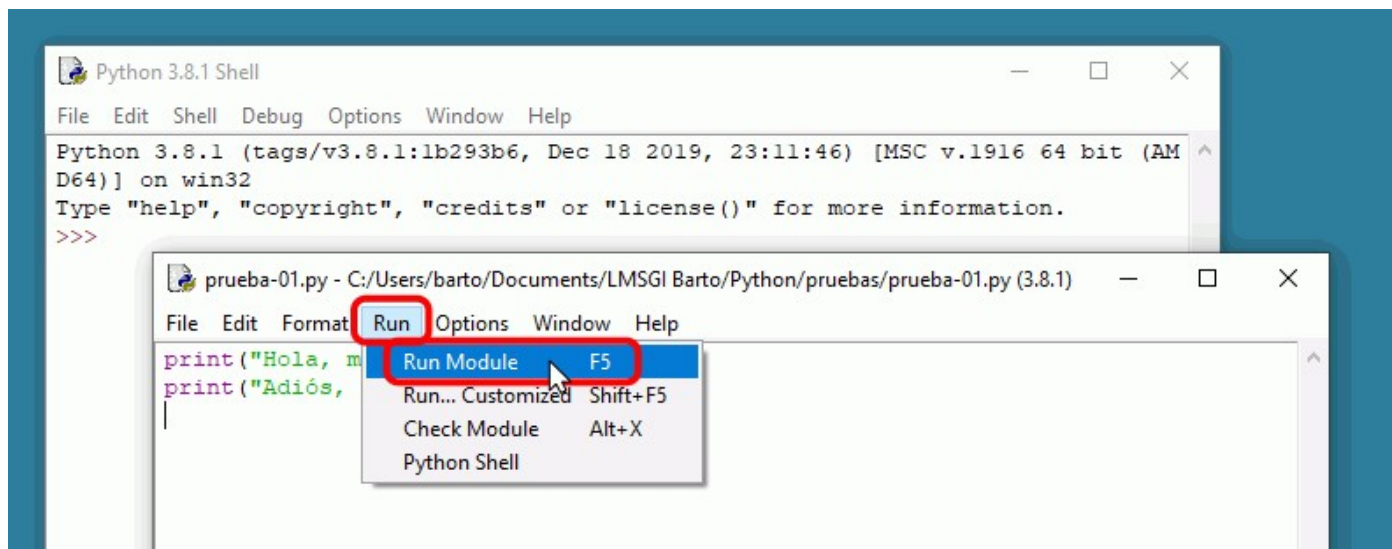
Una vez guardado el programa, el nombre del archivo aparece en la barra de título de la ventana.



INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

Python.

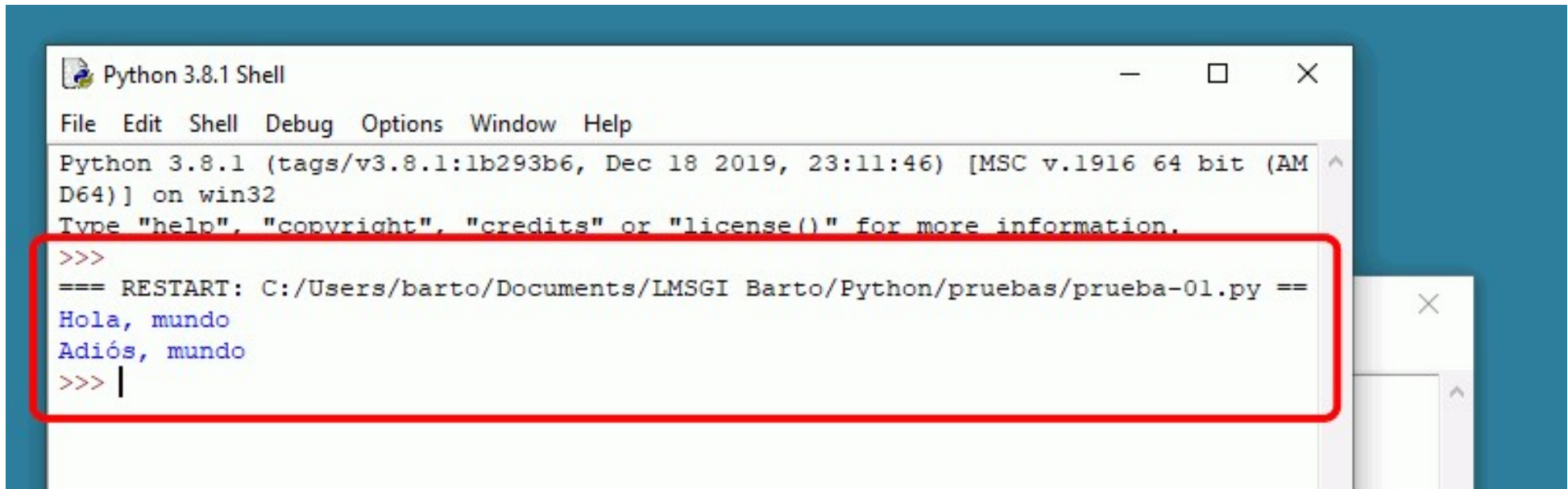
Para poder ejecutar un programa editado en IDLE, primero es necesario guardarlo. Una vez haya guardado el programa, puede ejecutarlo mediante la opción del menú **Run > Run module** (también puede utilizar la tecla **F5**).



INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

Python.

La salida del programa se mostrará en la ventana principal de IDLE.



```
Python 3.8.1 Shell
File Edit Shell Debug Options Window Help
Python 3.8.1 (tags/v3.8.1:1b293b6, Dec 18 2019, 23:11:46) [MSC v.1916 64 bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>>
=== RESTART: C:/Users/barto/Documents/LMSGI Barto/Python/pruebas/prueba-01.py ===
Hola, mundo
Adiós, mundo
>>> |
```

INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

Python.

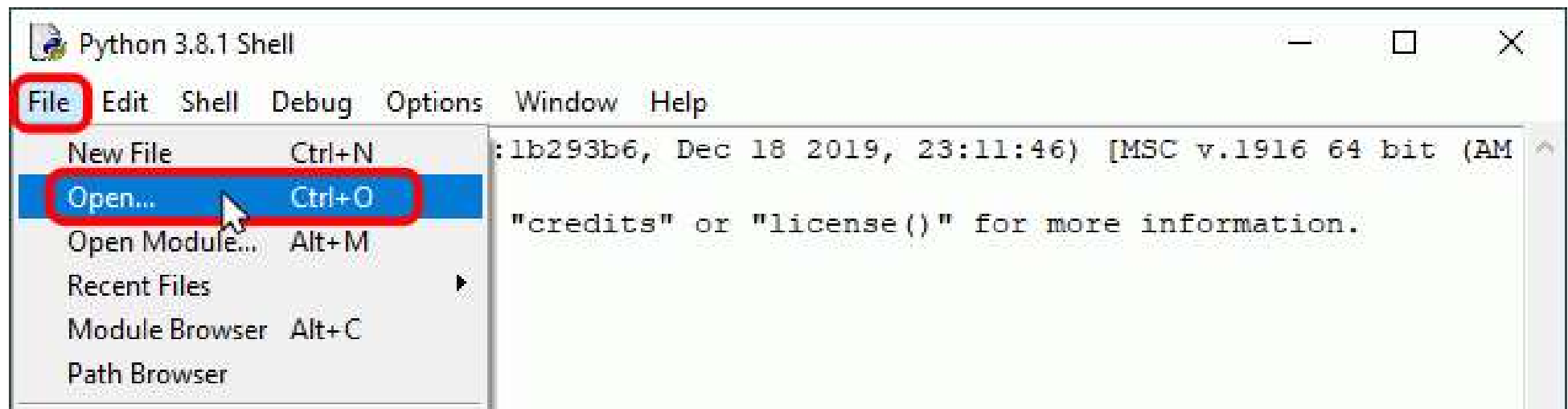
También puede ejecutar en IDLE programas creados anteriormente, abriéndolo previamente. Puede abrir un programa de dos formas:

- Abra IDLE y abra desde IDLE el fichero del programa (menú **File > Open**).
- Abra en el Explorador de Windows la carpeta que contiene el programa, haga clic derecho sobre el programa y elija la opción "**Edit with IDLE > Edit with IDLE 3.7 (64-bit)**"

Una vez abierto el programa en IDLE, ejecútelo pulsando **F5** o mediante el menú **Run > Run module**.

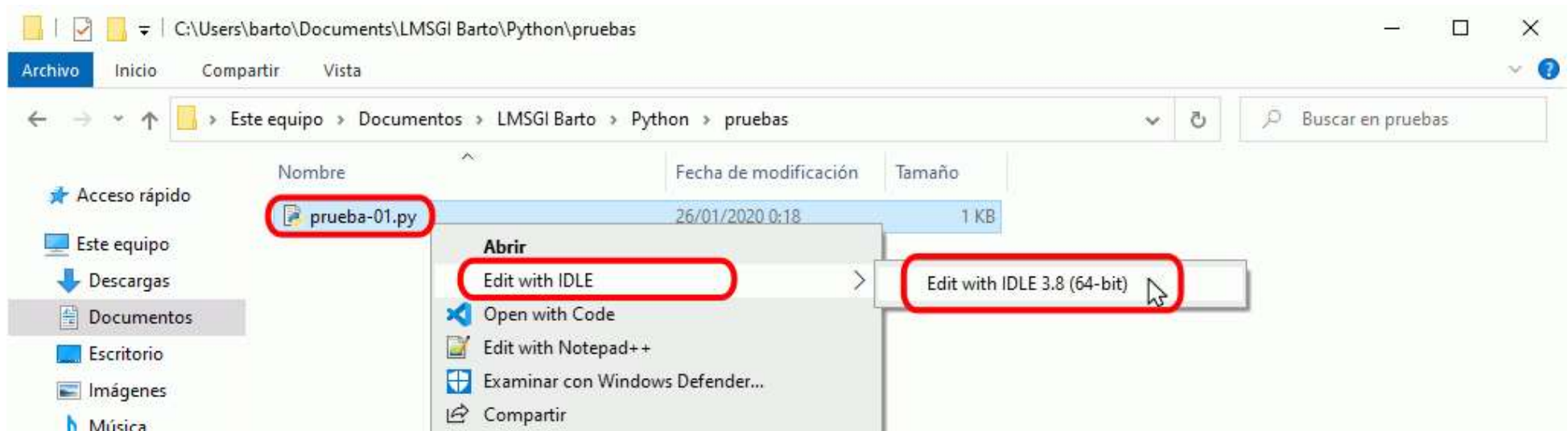
INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

Python.



INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

Python.



INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

Python.

El procedimiento de trabajo es siempre el mismo: escriba o modifique el programa en la ventana secundaria, guárdelo, ejecútelo y, en su caso, la salida del programa se mostrará en la ventana principal. Si quiere, puede tener varias ventanas secundarias abiertas simultáneamente, pero la ejecución de los programas siempre se realiza en la ventana principal.

INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

Python.

Tanto en el entorno interactivo como al editar un programa, IDLE **colorea el texto de acuerdo con su sintaxis**. Los colores ayudan a identificar los distintos tipos de elementos y a localizar errores:

- ✓ Las palabras reservadas de Python (las que forman parte del lenguaje) se muestran en color naranja.
- ✓ Las cadenas de texto se muestran en verde.
- ✓ Las funciones se muestran en púrpura.
- ✓ Los resultados de las órdenes se escriben en azul.
- ✓ Los mensajes de error se muestran en rojo.

INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

Python.

Si al ejecutar una instrucción o un programa se produce algún error o se encuentra algún error de sintaxis, Python genera un **mensaje de error en inglés** que indica dónde se ha producido el error y una **descripción del tipo de error**. El mensaje de error se muestra en una ventana modal o en la ventana principal de IDLE.

Si se trata de un error de sintaxis, el origen del error puede encontrarse **exactamente en el punto donde indica Python**, pero también puede encontrarse en **un punto anterior del programa** que Python no puede identificar. Por ejemplo, si una cadena no se cierra, Python indicará que al final del programa ha encontrado una cadena sin cerrar, pero Python no puede identificar dónde deberíamos haber cerrado la cadena.

INTRODUCCIÓN A LA PROGRAMACIÓN

Python.

“Fin del tema”

