



PROGRAMACIÓN WEB

CON PYTHON Y JAVASCRIPT

INTRODUCCIÓN AL LENGUAJE PYTHON

CURSOS
polotic
misiones

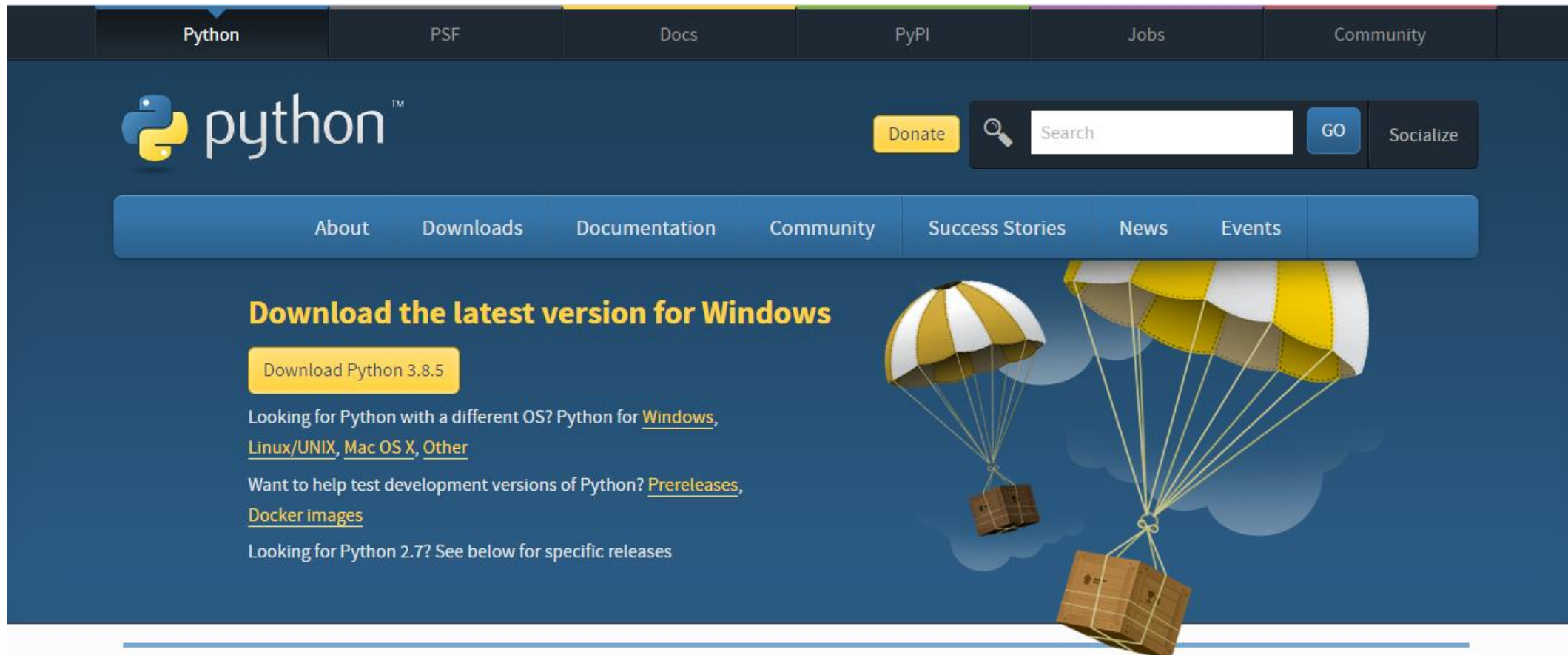


¿POR QUÉ PYTHON?

- CODIGO LEGIBLE Y FACIL DE MANTENER
- MENOS TIEMPO DE DESARROLLO DE APLICACIONES
- ES UN LENGUAJE DE ALTO NIVEL DE ABSTRACCIÓN (VHLL en los 90, HLL ahora)
- “LA VIDA ES UN POCO MEJOR SIN LLAVES” Bruce Eckel

INSTALACION DE PYTHON





- Descargar la última versión para tu Sistema Operativo desde <https://www.python.org/downloads/>

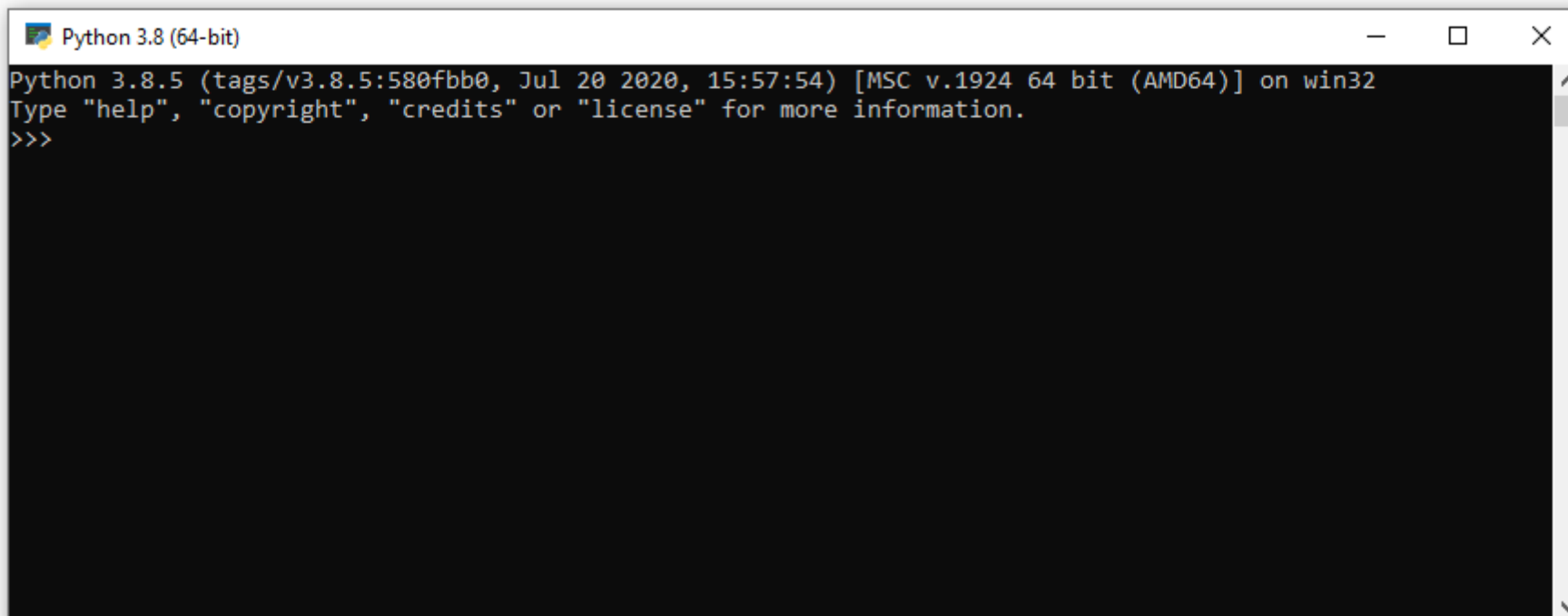


¿QUÉ INCLUYE EL INSTALADOR DE PYTHON?

- Interprete de Python
- Archivos de ayuda y documentación
- Acceso por linea de comandos
- Aplicación “Integrated DeveLopment Environment” (IDLE)
- Instalador de paquetes “Preferred Installer Program” (pip)
- Desinstalador (solo algunos instaladores lo incluyen dependiendo del sistema)

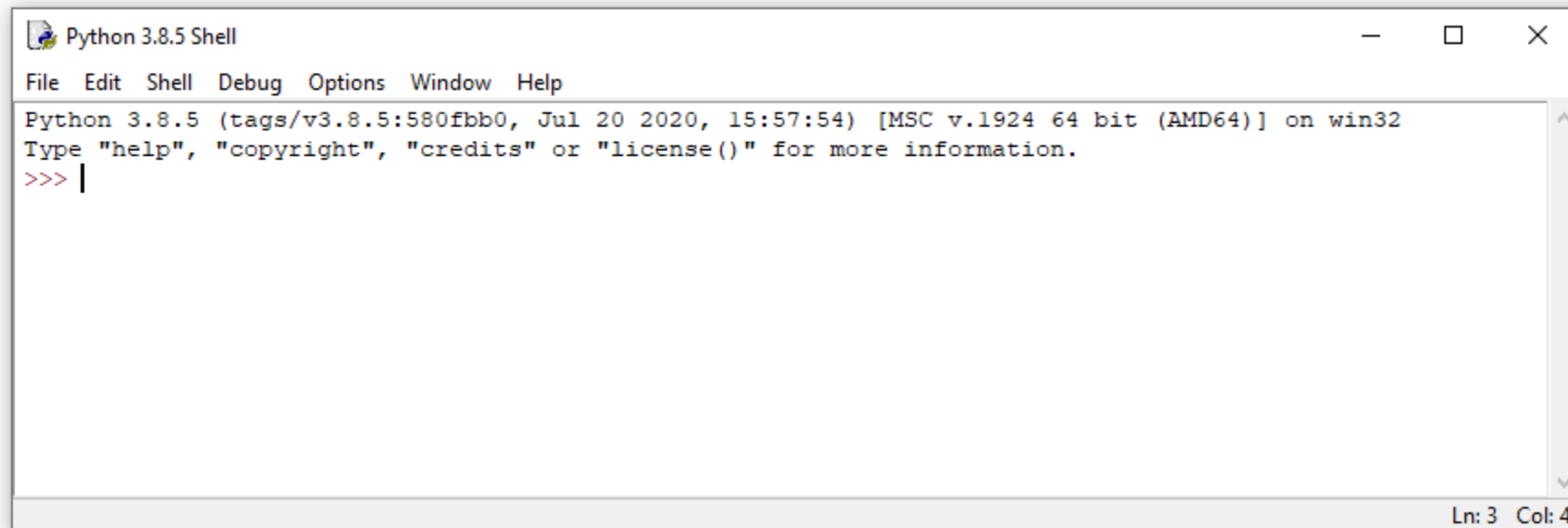
PYTHON EN MICROSOFT WINDOWS

Nombre	Fecha de modificación	Tipo	Tamaño
 IDLE (Python 3.8 64-bit)	6/7/2020 11:47	Acceso directo	3 KB
 Python 3.8 (64-bit)	6/7/2020 11:46	Acceso directo	2 KB
 Python 3.8 Manuals (64-bit)	6/7/2020 11:47	Acceso directo	1 KB
 Python 3.8 Module Docs (64-bit)	6/7/2020 11:47	Acceso directo	3 KB



```
Python 3.8 (64-bit)
Python 3.8.5 (tags/v3.8.5:580fbb0, Jul 20 2020, 15:57:54) [MSC v.1924 64 bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.
>>>
```

INTEGRATED DEVELOPMENT ENVIRONMENT (IDLE)

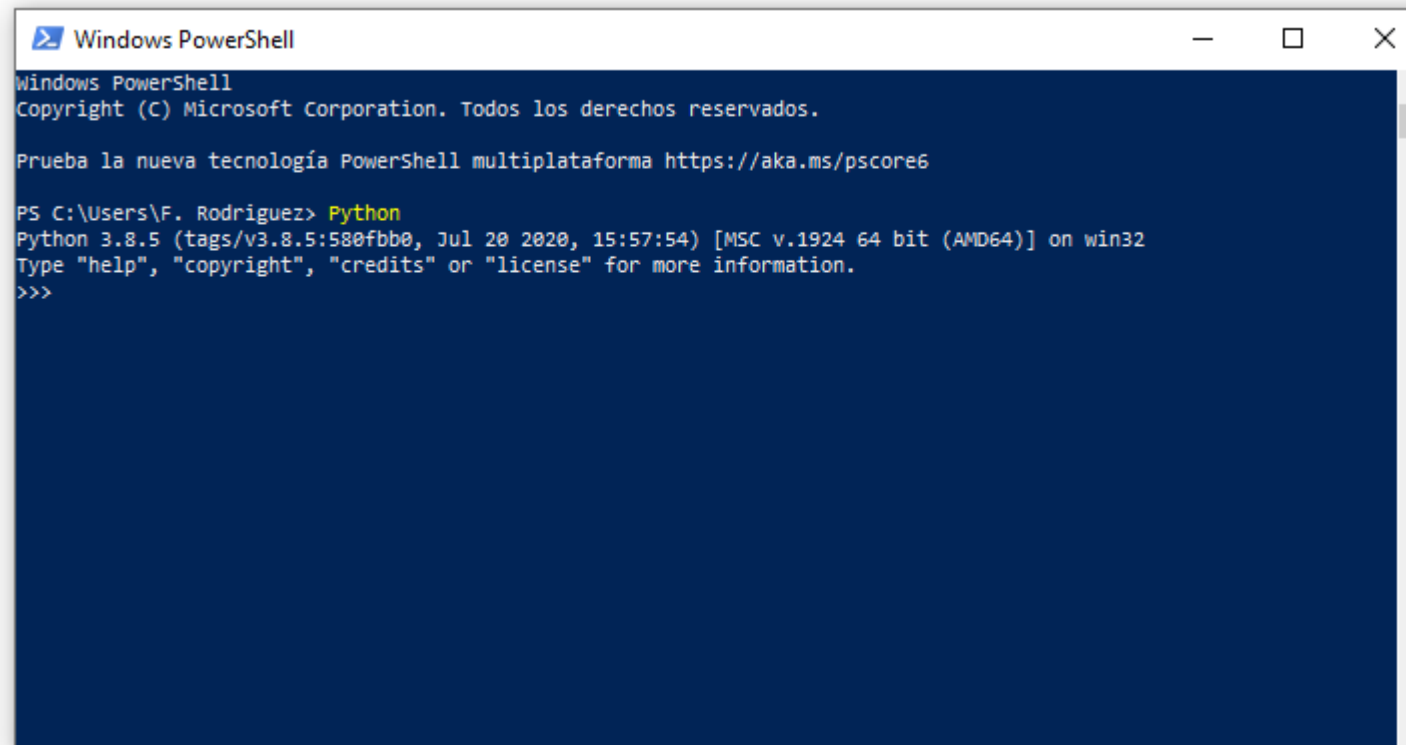


The image shows a screenshot of the Python 3.8.5 Shell window within the IDLE environment. The window has a standard Windows-style title bar with the text 'Python 3.8.5 Shell' and standard minimize, maximize, and close buttons. Below the title bar is a menu bar with the following options: File, Edit, Shell, Debug, Options, Window, and Help. The main text area contains the following text: 'Python 3.8.5 (tags/v3.8.5:580fbb0, Jul 20 2020, 15:57:54) [MSC v.1924 64 bit (AMD64)] on win32', followed by 'Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.', and then the prompt '>>> ' with a cursor. The status bar at the bottom right of the window displays 'Ln: 3 Col: 4'.

```
Python 3.8.5 Shell
File Edit Shell Debug Options Window Help
Python 3.8.5 (tags/v3.8.5:580fbb0, Jul 20 2020, 15:57:54) [MSC v.1924 64 bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>> |
```

Ln: 3 Col: 4

MICROSOFT WINDOWS POWERSHELL

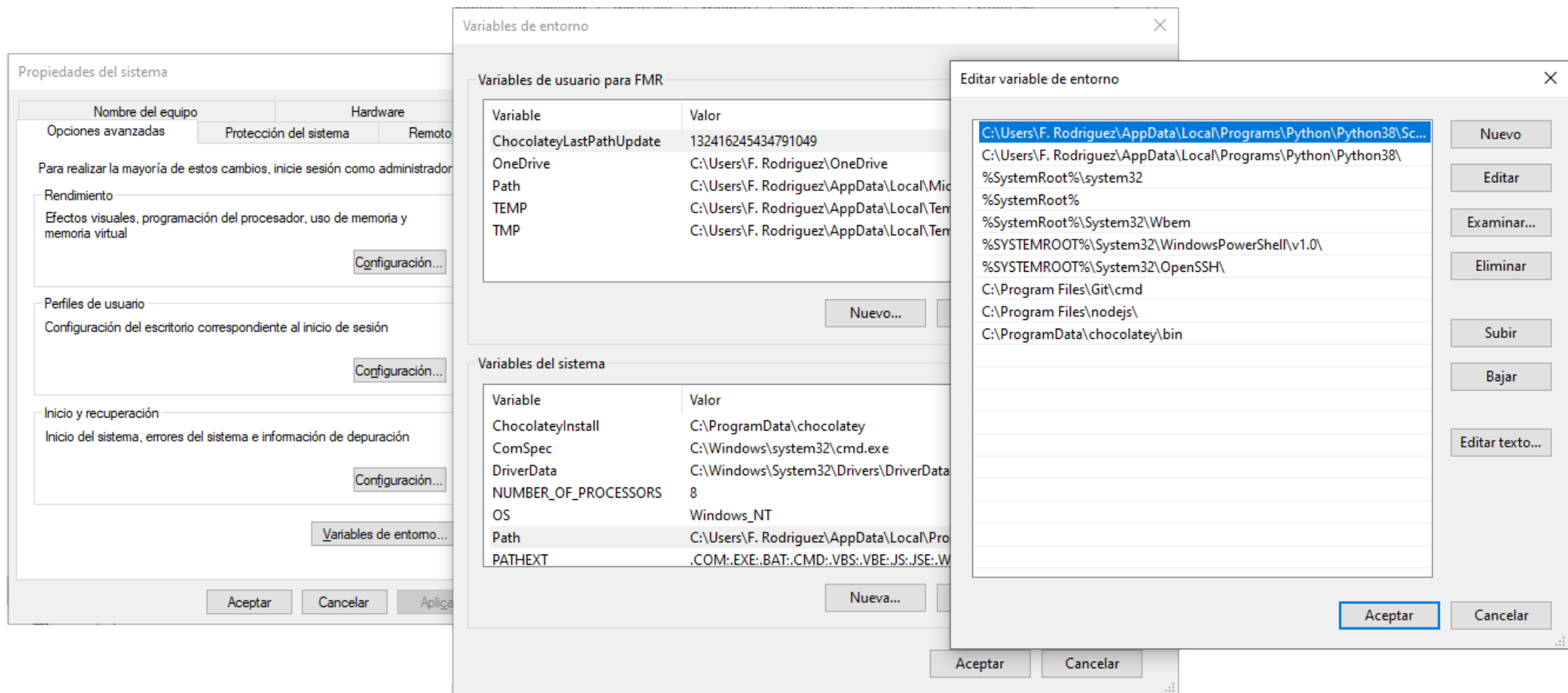


```
Windows PowerShell
Copyright (C) Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados.

Prueba la nueva tecnología PowerShell multiplataforma https://aka.ms/pscore6

PS C:\Users\F. Rodriguez> Python
Python 3.8.5 (tags/v3.8.5:580fbb0, Jul 20 2020, 15:57:54) [MSC v.1924 64 bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.
>>>
```


CURSOS
polotic
misiones



PYTHON EN APPLE MACOS



MacTM OS

Python ya viene instalado en las versiones de MacOS, para abrirlo se debe acceder al Terminal (Aplicaciones -> Utilidades -> Terminal) y escribir **Python**. Ello abrirá la línea de comandos de Python.



Una vez descargada e instalada la versión que corresponda con la distribución de Linux, por lo general el directorio de instalación se encontrará en `/usr/local/bin/Python3.8`

En la Terminal de su distribución deberá tipear **Python3.8** para iniciar la interfaz de línea de comandos.

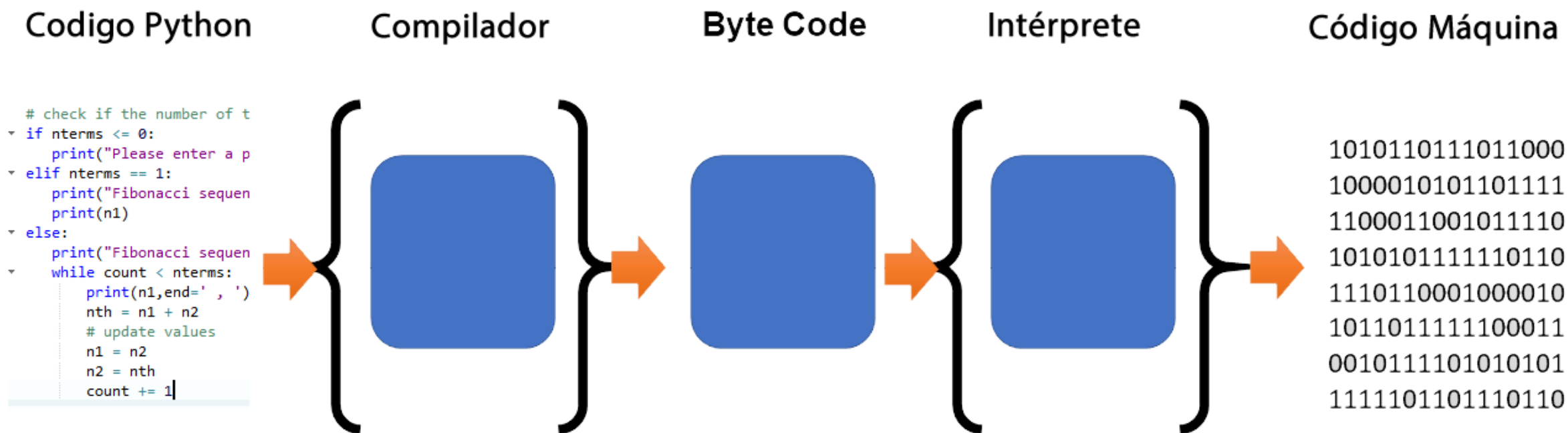
ESTILOS DE PROGRAMACIÓN CON PYTHON

- **FUNCIONAL:** Cada sentencia es como una ecuación matemática. Un estilo ideal para usar en actividades de procesamiento paralelos.
- **IMPERATIVO:** Los cálculos ocurren como cambios en el estado del programa. Este estilo es el más utilizado para manipular estructuras de datos.
- **ORIENTADO A OBJETOS:** Se simplifica el entorno de programación al usar objetos para modelar el mundo real. Si bien Python no implementa completamente POO, pero aún se puede usar hasta cierto punto.
- **PROCEDURAL:** Mucho de lo que tratemos en ésta clase y la próxima será un acercamiento procedural a Python. Cada una de las tareas se ejecuta paso a paso. Este estilo es muy utilizado en iteraciones, secuencias, selecciones y modularización.

PROGRAMANDO PYTHON EN OTROS ENTORNOS

- No es estrictamente necesario programar sobre la línea de comandos de Python, también se pueden escribir los códigos fuente usando el editor de texto que mas le guste.
- En el caso de Windows:
 - Visual Studio Code
 - Notepad++
- En el caso de las distribuciones de Linux:
 - Nano
 - Atom
 - Gnome builder

COMO SE GENERA UN PROGRAMA EN PYTHON



¡HOLA, MUNDO!

FUNCIÓN

PARÁMETROS

RESULTADO



```
>>> print("Hola, mundo!")  
Hola, mundo!  
>>> _
```

- Una variable es una especie de caja de almacenamiento.
- Cambiar información significa acceder primero a la variable y luego almacenar el nuevo valor en la variable.
- Al igual que almacena cosas en cajas en el mundo real, por lo que almacena las cosas en variables (una especie de caja de almacenamiento)
- **Cada variable almacena solo un dato.**

VARIABLES

a = 28

b = 1.5

c = "¡Hola!"

d = True

e = None

a = 28	int
b = 1.5	float
c = "¡Hola!"	str
d = True	bool
e = None	NoneType

NUMEROS ENTEROS (INTEGER)

- ❖ Al igual que con las cajas de almacenamiento, las variables tienen límites de capacidad. Intentar guardar un valor demasiado grande en una caja de almacenamiento da como resultado un error. En la mayoría de las plataformas, puede almacenar números entre $-9,223,372,036,854,775,808$ y $9,223,372,036,854,775,807$
- ❖ Dentro de un `int` (que es el valor máximo que cabe en una variable de 64 bits).
- ❖ Aunque ese es un número realmente grande, **no es infinito**.
- ❖ Cuando trabaja con el tipo `int`, tiene acceso a una serie de funciones interesantes.
- ❖ Se pueden usar distintos tipos de numeración, por defecto la decimal, pero también:
 - Base 2 (binario): Ej.: `0b100` para definir un número binario. Y la función `bin()` para convertir un `int` a binario
 - Base 8: Ej.: `0o100` para definir un número octal. Y la función `oct()` para convertir un `int` a octal.
 - Base 16: Ej.: `0x100` para definir un número hexadecimal. Y la función `hex()` para convertir un `int` a hexadecimal.

NUMERACIÓN DECIMAL (PUNTO FLOTANTE)

- Cualquier número que incluya una parte decimal es un valor de punto flotante.
- Python almacena valores de punto flotante en el tipo de datos **float**.
- El valor máximo que puede contener una variable es $\pm 1.7976931348623157 \times 10^{308}$ y el valor mínimo que puede contener una variable es $\pm 2.2250738585072014 \times 10^{-308}$ en la mayoría de las plataformas.
- Se puede escribir de dos maneras:
 - Manera directa: `Test = 255.0`
 - Notación científica: `Test = 2.55e2` o si la coma se mueve a la izquierda es `Test = 2.55e-2` (exponente negativo)

NUMEROS COMPLEJOS

- Los números complejos están formados por una parte real y otra imaginaria. Se usa en:
 - Ingeniería Eléctrica
 - Dinámica de fluidos
 - Mecánica cuántica
 - Gráficos de computadora
 - Sistemas dinámicos

Python es uno de los pocos lenguajes en soportar nativamente números complejos:

```
miNumeroComplejo = 3 + 4j
```

- `miNumeroComplejo.real`
- `miNumeroComplejo.imag`

DETERMINAR UN TIPO DE VARIABLE

- Quizas tienes un código muy extenso y no sabes con que tipo de dato estas trabajando o quizá recibes datos desde una fuente externa y quieres asegurarte de trabajar con el dato correcto. Python tiene la solución para ello:

```
miEntero = 5
```

```
type(miEntero)
```

Respuesta: <class 'int'>

VALORES LÓGICOS (BOOLEAN)

- ❑ Una computadora nunca proporcionará "quizás" como salida.
- ❑ Cada respuesta que obtiene es Verdadera (True) o Falsa (False).
- ❑ De hecho, existe una rama completa de las matemáticas llamada álgebra booleana que fue originalmente definida por George Boole (un super-geek de su tiempo) en la que las computadoras se basan para tomar decisiones. Contrariamente a la creencia común, el álgebra de Boole existe desde 1854, mucho antes de la época de las computadoras.
- ❑ Cuando uses un valor booleano en Python, confía en el tipo **bool**.
- ❑ Una variable de este tipo solo puede contener dos valores: True o False. Puedes asignar un valor utilizando las palabras clave True o False, o puedes crear una expresión que defina una idea lógica que equivale a verdadero o falso.
- ❑ Por ejemplo, podrías decir `miBoolean = 1 > 2`, lo que equivaldría a False porque definitivamente 1 no es mayor que 2.

CADENAS DE CARACTERES (STRINGS)

- Una cadena es simplemente cualquier grupo de caracteres que coloque entre comillas dobles. Por ejemplo, `miCadena = "Python es un gran lenguaje"` asigna una cadena de caracteres a `miCadena`.
- La computadora no ve letras en absoluto. Cada letra que usa está representada por un número en la memoria. Por ejemplo, la letra A es en realidad el número 65. Para ver esto por ti mismo, escribe `print (ord ("A"))` en Python y presiona Enter.
- Debido a que la computadora realmente no entiende las cadenas, pero las cadenas son tan útiles para escribir aplicaciones, a veces es necesario convertir una cadena en un número. Puede usar los comandos `int ()` y `float ()` para realizar esta conversión. Por ejemplo, si escribes `miEntero = int ("123")` y presionas Enter en Python, crea un `int` llamado `miEntero` que contiene el valor 123.
- Puedes convertir números en una cadena usando el comando `str ()`. Por ejemplo, si escribes `miCadena = str (1234.56)` creas una cadena que contiene el valor "1234.56" y la asigna a `miCadena`.

TRABAJAR CON FECHAS EN PYTHON

- Para usar fechas y horas, debes importar un paquete que trabaje con este tipo de datos. En éste caso la sentencia es: `import datetime`
- Para obtener la hora actual, simplemente escribes `datetime.datetime.now()` y presionas Enter.
- Para obtener la fecha en un formato legible es hora de combinar algunas cosas aprendidas. Escribes `str(datetime.datetime.now().Date())` y presionas Enter.
- Curiosamente, Python también tiene un comando `time()`, que puede usar para obtener la hora actual. Puede obtener valores separados para cada uno de los componentes que componen la fecha y la hora utilizando los valores de día, mes, año, hora, minuto, segundo y microsegundo.



PROGRAMACIÓN WEB

CON PYTHON Y JAVASCRIPT

CURSOS
polotic
misiones

GRACIAS

programacionpolotic@gmail.com