



Aprenda a programar con Python 3

Introducción a Python y su entorno de programación

Carolina Mañoso, Ángel P. de Madrid y Miguel Romero

Índice

- ◆ Origen
- ◆ Características
- ◆ Versiones
- ◆ Instalación de Python 3
- ◆ Ejecutar código Python
 - Desde la Shell
 - Desde el IDLE
 - Práctica: Mi primer programa
- ◆ Código en Python
- ◆ Referencias



Origen

- ◆ Fue desarrollado por **Guido van Rossum**
- ◆ A finales de los 80
- ◆ En el instituto de investigación holandés, Centro para las Matemáticas y la Informática (CWI, *Centrum Wiskunde & Informatica*)
- ◆ Sucesor del Lenguaje ABC
- ◆ El nombre del lenguaje proviene de la afición de su creador por los humoristas británicos *Monty Python*.

Características (1/4)

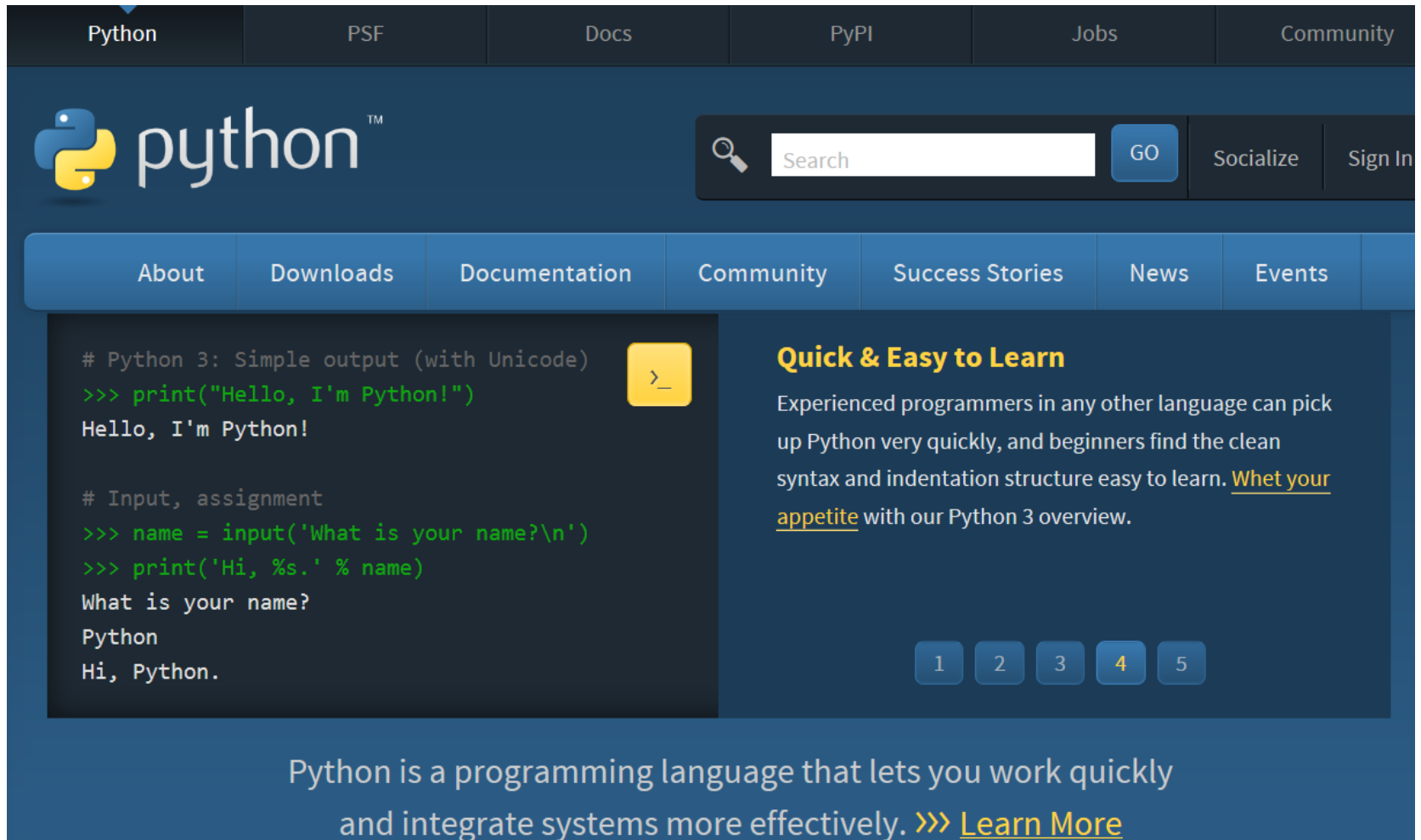
- ◆ Lenguaje de programación de alto nivel
- ◆ Lenguaje interpretado
- ◆ Tipado dinámico
- ◆ Sintaxis clara y expresiva
- ◆ Multiparadigma
- ◆ Multiplataforma
- ◆ Licencia de código abierto
- ◆ Extensa biblioteca

"Python es un lenguaje de programación poderoso y fácil de aprender. Cuenta con estructuras de datos eficientes y de alto nivel y un enfoque simple pero efectivo a la programación orientada a objetos. La elegante sintaxis de Python y su tipado dinámico, junto con su naturaleza interpretada, hacen de éste un lenguaje ideal para scripting y desarrollo rápido de aplicaciones en diversas áreas y sobre la mayoría de las plataformas"

Características (2/4)

◆ La web oficial de python:

<http://www.python.org>



The screenshot shows the Python.org homepage. At the top is a navigation bar with links: Python, PSF, Docs, PyPI, Jobs, and Community. Below this is the Python logo and a search bar with a 'GO' button. To the right of the search bar are links for 'Socialize' and 'Sign In'. A secondary navigation bar contains links: About, Downloads, Documentation, Community, Success Stories, News, and Events. The main content area is split into two columns. The left column features a code snippet demonstrating Python 3's simple output and input/assignment capabilities. The right column has a section titled 'Quick & Easy to Learn' with a paragraph about Python's ease of learning and a link to 'Whet your appetite'. At the bottom of the main content area is a row of five numbered buttons (1-5), with button 4 being highlighted. Below the main content area is a large blue banner with the text: 'Python is a programming language that lets you work quickly and integrate systems more effectively. >>> [Learn More](#)'.

Python

PSF

Docs

PyPI

Jobs

Community

python™

Search

GO

Socialize

Sign In

About

Downloads

Documentation

Community

Success Stories

News

Events

```
# Python 3: Simple output (with Unicode)
>>> print("Hello, I'm Python!")
Hello, I'm Python!

# Input, assignment
>>> name = input('What is your name?\n')
>>> print('Hi, %s.' % name)
What is your name?
Python
Hi, Python.
```

Quick & Easy to Learn

Experienced programmers in any other language can pick up Python very quickly, and beginners find the clean syntax and indentation structure easy to learn. [Whet your appetite](#) with our Python 3 overview.

1 2 3 4 5

Python is a programming language that lets you work quickly and integrate systems more effectively. >>> [Learn More](#)

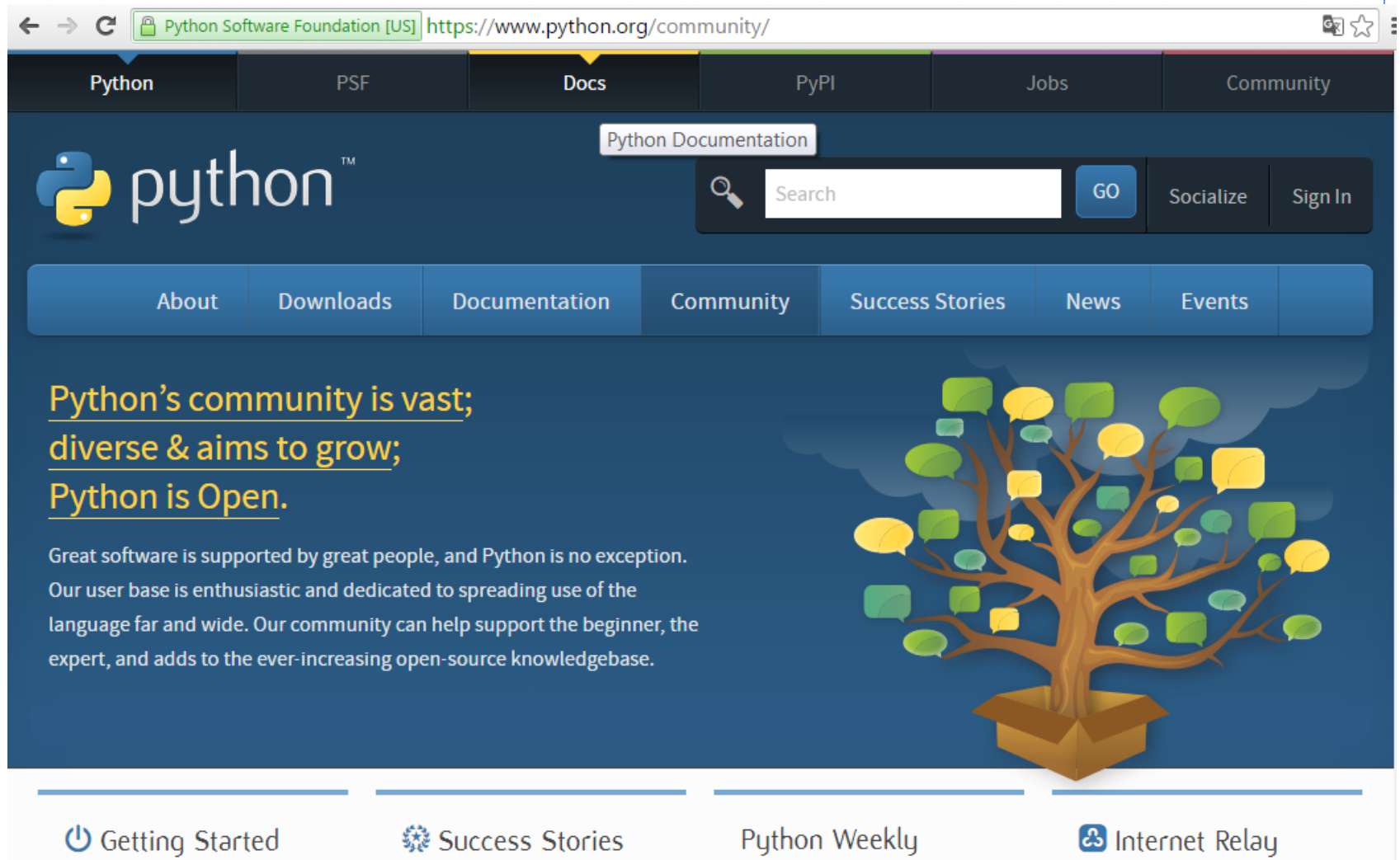
Características (3/4)

- ❖ Es administrado por la Python Software Foundation (PSF)



Características (4/4)

◆ Respaldo por una gran comunidad



Versiones

- ◆ Python 3.0 fue lanzado en 2008
 - La versión 3.5.2 el 26-6-2016
- ◆ Python 2.7 fue la versión final a mediados de 2010.
- ◆ Son intencionalmente incompatibles
- ◆ Hay conversores
- ◆ ¿Qué es nuevo en Python 3?
 - Limpieza de inconsistencias y redundancias
 - Sintaxis más clara
 - Eliminar errores de diseño ("print" como función,...)
 - Todas las cadenas de texto son Unicode por defecto

<https://docs.python.org/3/whatsnew/3.0.html>

<https://wiki.python.org/moin/Python2orPython3>

Python 2.x is legacy, Python 3.x is the present and future of the language

Instalación de Python 3

- ◆ Muchas distribuciones de Linux instalan Python de forma predeterminada.

- Para comprobar si tenemos instalado Python 3 ejecutamos desde la línea de comandos:

```
$ which python3
```

- Si está instalado aparecerá en pantalla la ruta de instalación, habitualmente en:

```
/usr/bin/python3
```

- Si no lo está, no aparecerá ningún mensaje y deberemos instalarlo ejecutando :

```
$ sudo apt-get install python3
```

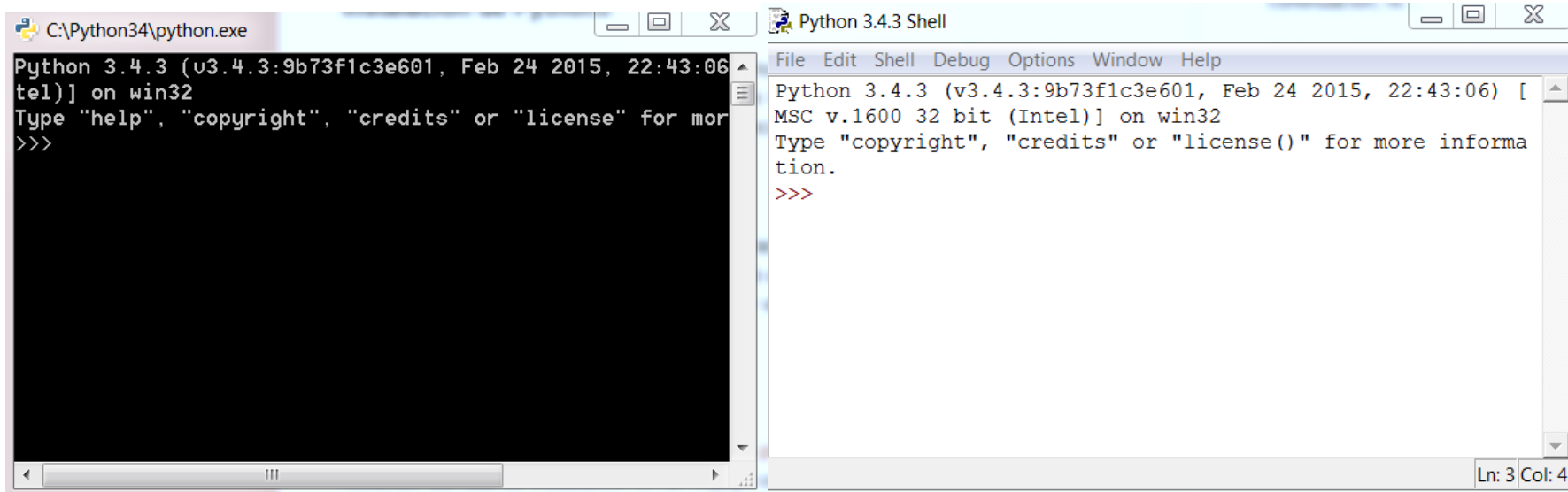
- ◆ Para Windows, podemos descargar e instalar desde la página oficial la versión más reciente. La ruta de instalación habitual, aunque se puede cambiar:
c:\Python35.

Ejecutar código Python

◆ Existen varias formas de ejecutar código Python:

- Desde la línea de comandos
- Desde un entorno de desarrollo integrado (IDE):
 - ◆ Funcionalidades como editor, comprobación de sintaxis, facilidades de depuración, ejecutar sin abandonar el editor, ...
 - ◆ IDLE, otros entornos son iPython, PyDEV, SPE, Ninja-IDE, BOA constructor

◆ Los signos **>>>** indican donde introducir las sentencias



```
Python 3.4.3 (v3.4.3:9b73f1c3e601, Feb 24 2015, 22:43:06) [MSC v.1600 32 bit (Intel)] on win32
Type "copyright", "credits" or "license()" for more
>>>
```

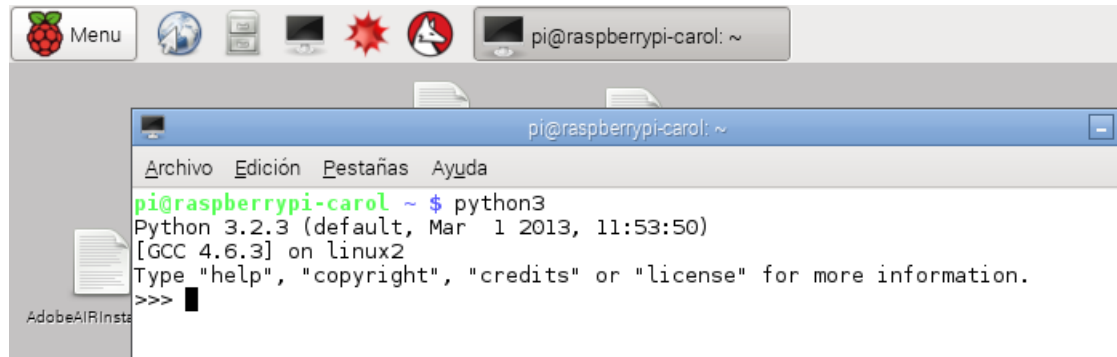
```
Python 3.4.3 (v3.4.3:9b73f1c3e601, Feb 24 2015, 22:43:06) [MSC v.1600 32 bit (Intel)] on win32
Type "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>>
```

Ln: 3 Col: 4

Ejecutar código Python desde la shell

◆ Desde Linux:

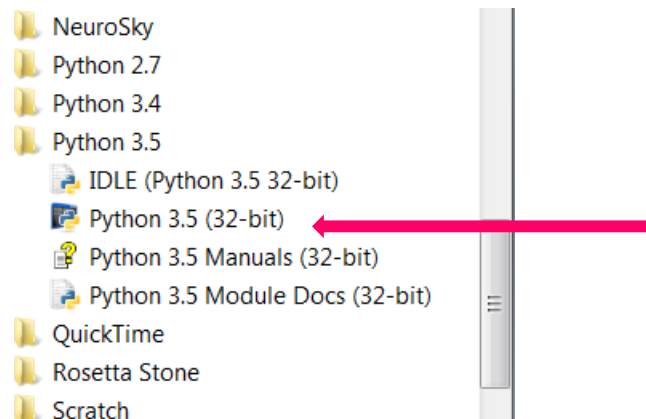
- Escribimos la orden `python3`, para ejecutar Python. Para salir `exit()`



The screenshot shows a Raspberry Pi desktop with a terminal window open. The terminal displays the command `python3` being executed, resulting in the Python 3.2.3 shell. The output shows the Python version, GCC version, and the location (linux2). The prompt is `>>>`.

```
pi@raspberrypi-carol: ~  
Archivo Edición Pestañas Ayuda  
pi@raspberrypi-carol ~ $ python3  
Python 3.2.3 (default, Mar 1 2013, 11:53:50)  
[GCC 4.6.3] on linux2  
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.  
>>>
```

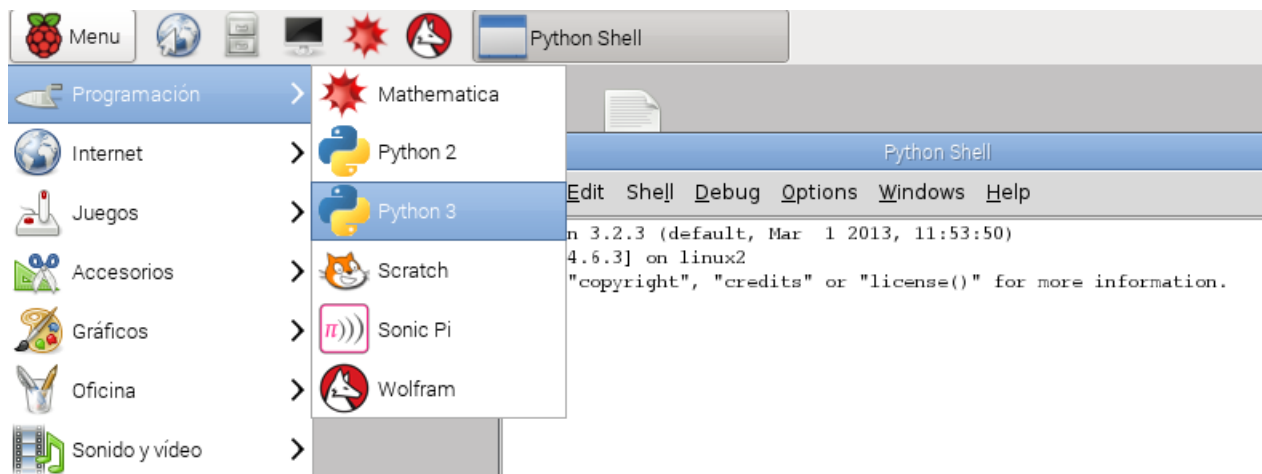
◆ Desde Windows:



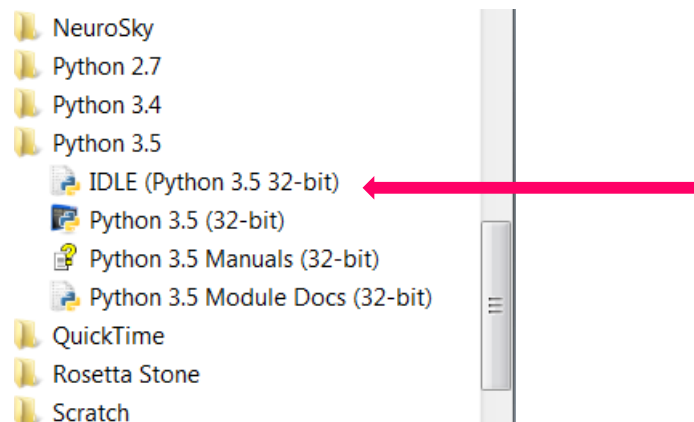
Ejecutar código Python desde IDLE

◆ Desde Linux:

- Escribimos la orden `idle3` o se selecciona desde el menú. Para salir `exit()`



◆ Desde Windows:



Ejecutar código Python: mi primer programa (1/2)

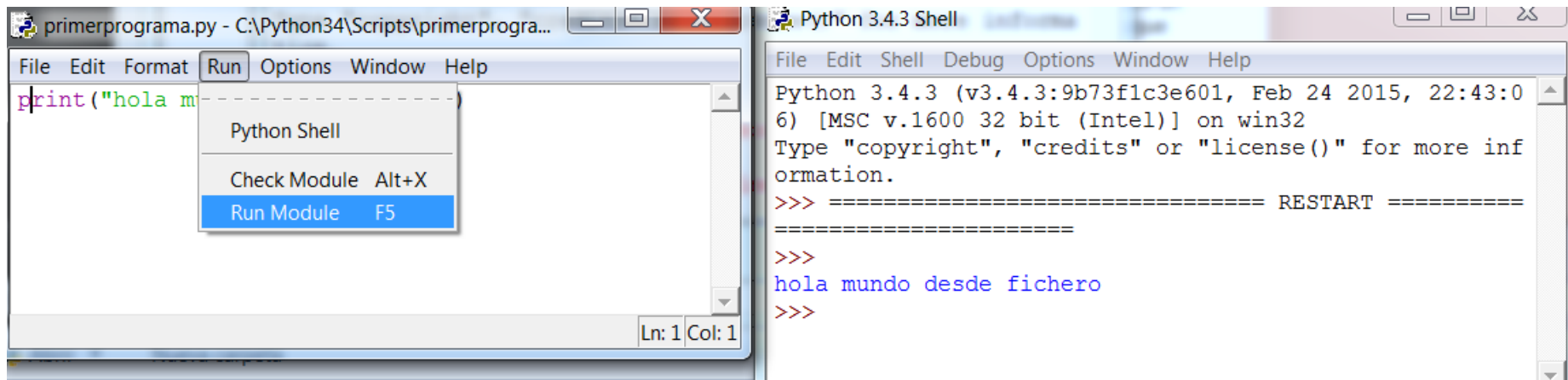
◆ De forma interactiva (línea a línea)

```
>>> print("hola mundo")
```

◆ Escribir el código en un fichero con extensión `.py` y ejecutarlo.

■ Desde Windows:

- ◆ Para escribir el fichero se debe utilizar el bloc de notas o desde el editor del IDLE.
- ◆ Los archivos `.py` ya están asociados al intérprete, por lo que basta con hacer doble clic sobre ellos para ejecutarlos o desde el menú `Run` del fichero seleccionamos `Run Module`.



Ejecutar código Python: mi primer programa (2/2)

■ Desde Linux:

- ♦ Para escribir el fichero, `namefile.py`, se debe usar un editor (`leafpad`) desde la ventana de comandos o el editor integrado del IDLE.
- ♦ Desde la ventana de comandos, navegamos al directorio donde está el fichero y ejecutamos la orden `python3 namefile.py` o desde IDLE el menú `Run` del fichero seleccionamos `Run Module`.
- ♦ Para que el sistema operativo abra el fichero con el intérprete adecuado directamente debemos añadir una primera línea de código en el archivo, llamada *shebang* (`#!`), que lo indica:

```
#!/usr/bin/python3
```

- ♦ Y debemos hacer el fichero ejecutable con:

```
chmod +x namefile.py
```

Práctica

◆ Ejecute Python en Linux:

- Abra el intérprete desde la línea de comandos.
- Abra el intérprete desde el entorno de desarrollo integrado (IDE). Estudie sus posibilidades.
- Pruebe a ejecutar en ambos intérpretes, **de forma interactiva**, alguna instrucción, por ejemplo:

```
>>> print("hola mundo")
```

- Pruebe a ejecutar en ambos intérpretes **el archivo** llamado `primerprograma_linux.py`



Código en Python (1/3)

- ◆ Por defecto los archivos fuente son tratados como codificados en UTF-8
- ◆ La guía de estilo es PEP 8:
 - El código se escribe en cada línea desde el primer espacio. Cuando es necesario el sangrado se usan 4 espacios (o múltiplos)
 - El tamaño de la línea es máximo de 79 caracteres
 - Comentarios, a ser posible, en una sola línea (#), si abarcan varias líneas, debemos comenzarlos y terminarlos con tres comillas (simples o dobles).
 - Usar espacios alrededor de operadores y luego de comas
 - Usar líneas en blanco para separar funciones y clases
 - ...

Código en Python (2/3)

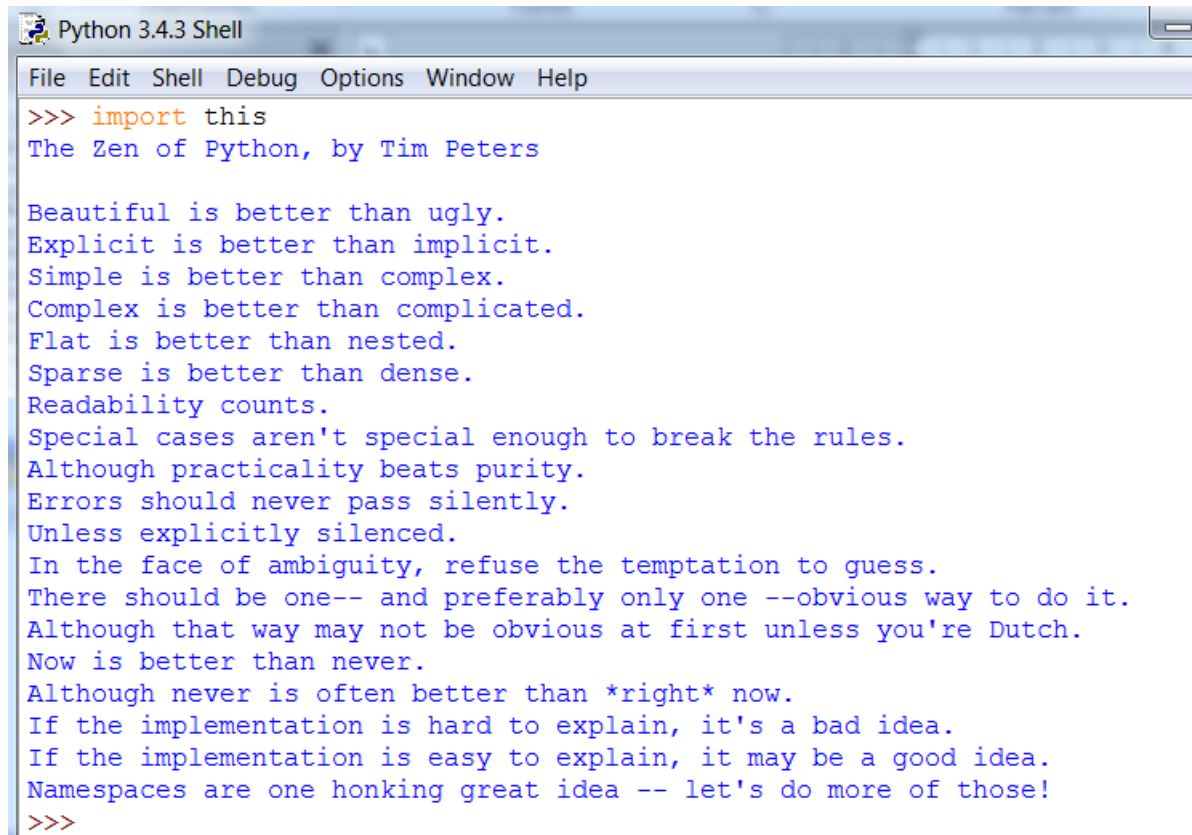
- ◆ Un programa en Python consiste en una serie de instrucciones que se ejecutan de arriba abajo.
- ◆ Utiliza variables que permiten almacenar información para usarla más tarde.
- ◆ Se puede controlar el camino de ejecución usando bucles y sentencias de control.
- ◆ Se puede reutilizar código usando funciones, que hacen los programas más fáciles de entender y mantener.
- ◆ Se puede importar módulos y usar métodos ya definidos para realizar parte del trabajo.
- ◆ Consejos de Python para programar bien:

```
>>> import this
```



Código en Python (3/3)

◆ Zen de Python de Tim Peters (Desarrollador de Python)



```
Python 3.4.3 Shell
File Edit Shell Debug Options Window Help
>>> import this
The Zen of Python, by Tim Peters

Beautiful is better than ugly.
Explicit is better than implicit.
Simple is better than complex.
Complex is better than complicated.
Flat is better than nested.
Sparse is better than dense.
Readability counts.
Special cases aren't special enough to break the rules.
Although practicality beats purity.
Errors should never pass silently.
Unless explicitly silenced.
In the face of ambiguity, refuse the temptation to guess.
There should be one-- and preferably only one --obvious way to do it.
Although that way may not be obvious at first unless you're Dutch.
Now is better than never.
Although never is often better than *right* now.
If the implementation is hard to explain, it's a bad idea.
If the implementation is easy to explain, it may be a good idea.
Namespaces are one honking great idea -- let's do more of those!
>>>
```

Referencias

- ◆ La documentación oficial, *Python Tutorial Release 3.5.2*. Guido van Rossum and the Python development team. Python Software Foundation. Junio 25, 2016.
<https://docs.python.org/3/download.html>
- ◆ *What's New In Python 3.0*. Guido van Rossum
<https://docs.python.org/3/whatsnew/3.0.html>
- ◆ *Python2orPython3*. Edited by [Cloudream](#), 2014
<https://wiki.python.org/moin/Python2orPython3>
- ◆ *Moving from Python 2 to Python 3*. An informIT.com publication. Mark Summerfield, 2009
- ◆ *Python 3.3: ¡A migrar!*. Jesús Cea Avi3n. 2012
- ◆ *Learning Python with Raspberry Pi*. Alex Bradbury, Ben Everard. Wiley. 2014
- ◆ *Raspberry Pi, User Guide*. Eben Upton, Gareth Halfacree. Wiley. 2012

Aviso



Aprenda a programar con Python 3 by C. Mañoso, A. P. de Madrid, M. Romero is licensed under a [Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

Esta colección de transparencias se distribuye con fines meramente docentes.

Todas las marcas comerciales y nombres propios de sistemas operativos, programas, hardware, etc. que aparecen en el texto son marcas registradas propiedad de sus respectivas compañías u organizaciones.