

# LENGUAJE PYTHON

## Ambiente de desarrollo/Programación

**Jefferson A. Peña Torres**

[jefferson.amado.pena@correounivalle.edu.co](mailto:jefferson.amado.pena@correounivalle.edu.co)

Escuela de Ingeniería de sistemas y computación (EISC)  
Universidad del Valle, Cali  
Enero 2020

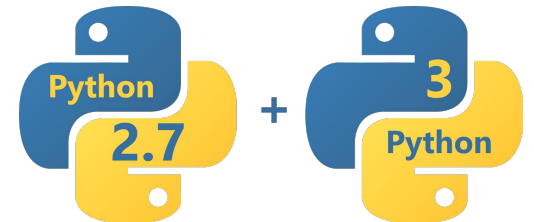
# Agenda

- Introducción al lenguaje Python
- Instalación Python - Anaconda
- Instalación de paquetes y librerías
- Librería pandas, numpy, statistics
- Editores: Pycharm, Spyder, rodeo



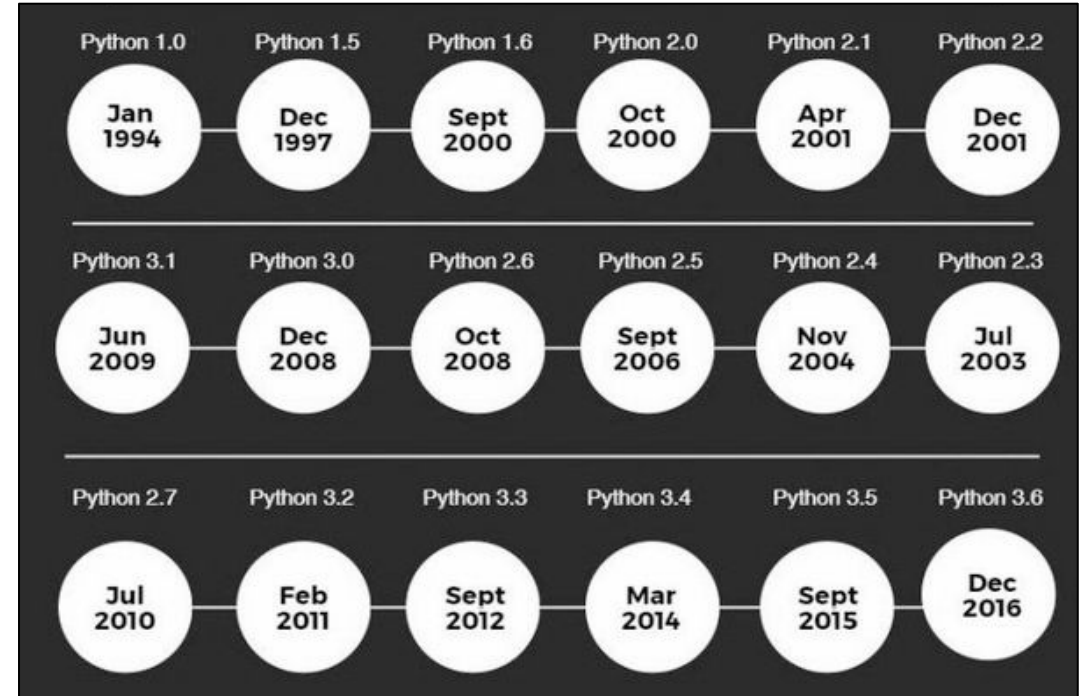
# Introducción

- (Meertens y Pemberton, 1975) Crearon un lenguaje de programación imperativo llamado ABC
- (Guido van Rossum, 1991) Diseño y desarrollo un lenguaje para Python Software Foundation.
- Es un **lenguaje multiparadigma** (Orientación a Objetos, Programación Imperativa, programación funcional).
- Es un **lenguaje interpretado, dinámico y multiplataforma** de propósito general cuya filosofía es la **legibilidad de código**.
  - La sintaxis permite a los programadores expresar conceptos en menos líneas de código.
  - La anidación de instrucciones se indica mediante sangría.



# Introducción

- Existían dos versiones completamente **soportadas** hasta el 2008
- El año 202, la versión 2.7 dejó de ser **mantenida** por los desarrolladores.
- **En este curso veremos la versión 3.7**



# Instalación de Python

- 1) Ingresa a python.org
- 2) Opción Descargas (Downloads)
- 3) Lista completa de descargas



# Instalación de Python

- 1) Ingresa a python.org
- 2) Opción Descargas (Downloads)
- 3) Lista completa de descargas
- 4) Descarga la versión 3.8.1

Looking for a specific release?

Python releases by version number:

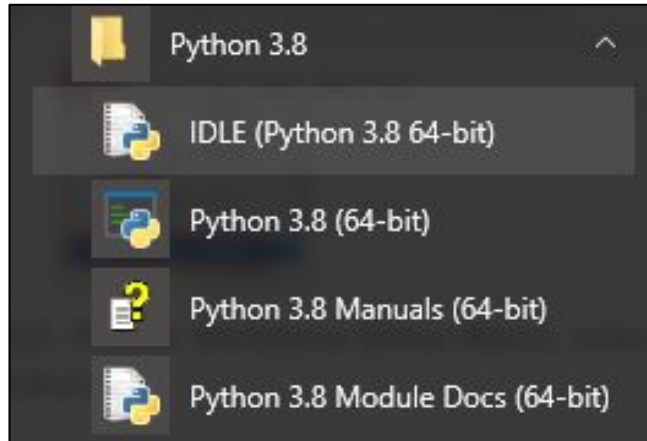
Release version	Release date	Click for more	
<a href="#">Python 3.8.1</a>	Dec. 18, 2019	<a href="#">Download</a>	<a href="#">Release Notes</a>
<a href="#">Python 3.7.6</a>	Dec. 18, 2019	<a href="#">Download</a>	<a href="#">Release Notes</a>
<a href="#">Python 3.6.10</a>	Dec. 18, 2019	<a href="#">Download</a>	<a href="#">Release Notes</a>
<a href="#">Python 3.5.9</a>	Nov. 2, 2019	<a href="#">Download</a>	<a href="#">Release Notes</a>
<a href="#">Python 3.5.8</a>	Oct. 29, 2019	<a href="#">Download</a>	<a href="#">Release Notes</a>
<a href="#">Python 2.7.17</a>	Oct. 19, 2019	<a href="#">Download</a>	<a href="#">Release Notes</a>
<a href="#">Python 3.7.5</a>	Oct. 15, 2019	<a href="#">Download</a>	<a href="#">Release Notes</a>
<a href="#">Python 3.8.0</a>	Oct. 14, 2019	<a href="#">Download</a>	<a href="#">Release Notes</a>

[View older releases](#)

# Instalación de Python

Al instalar tenemos estos elementos:

- IDLE
- Python Shell
- Manual
- Module Docs

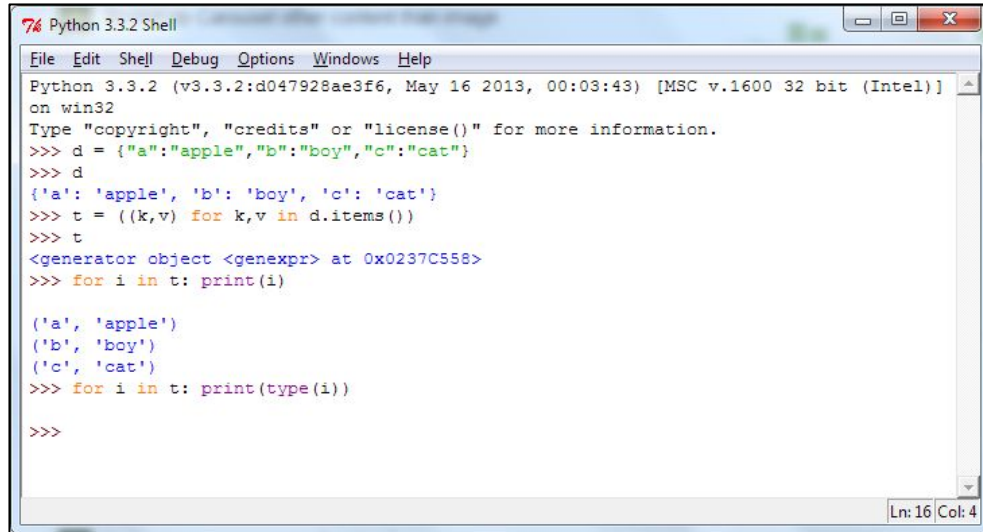


```
user_input = input("What is your name? ")

if user_input == "Python":
    print("Welcome to IDLE!")
else:
    print("Welcome to Python!")

print("This statement is an unsaved change!")
```

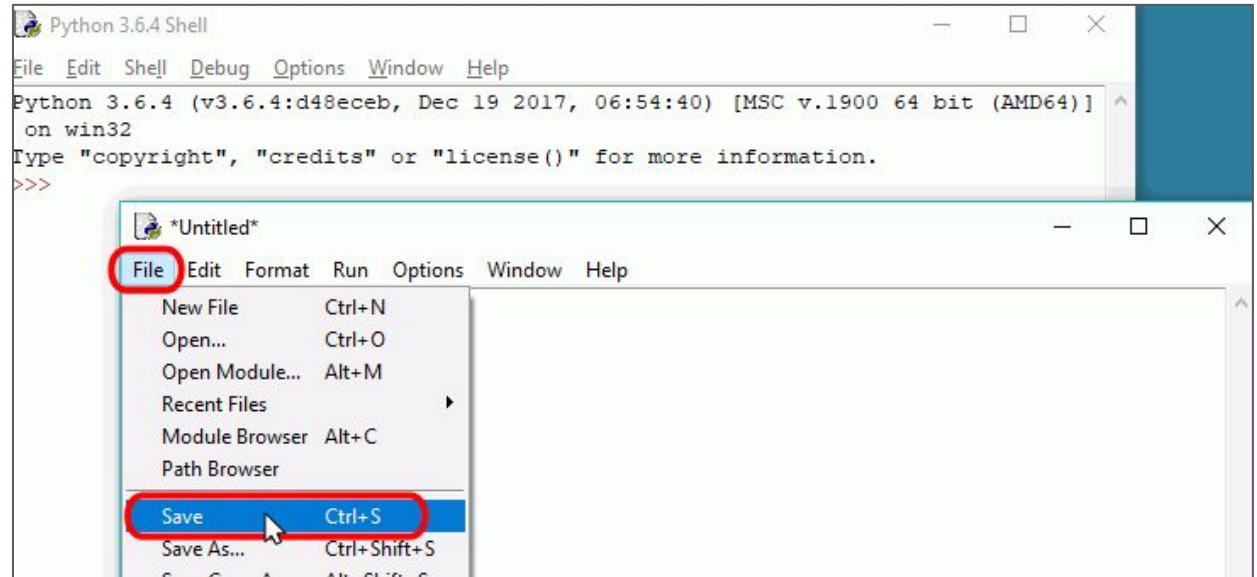
Ln: 8 Col: 43



# Instalación de Python

Inicie la aplicación **Python IDLE**

- Crear un directorio para ejercicios
- Guarde el archivo con el nombre **ejercicio1.py**
- **Sigas las indicaciones del profesor**

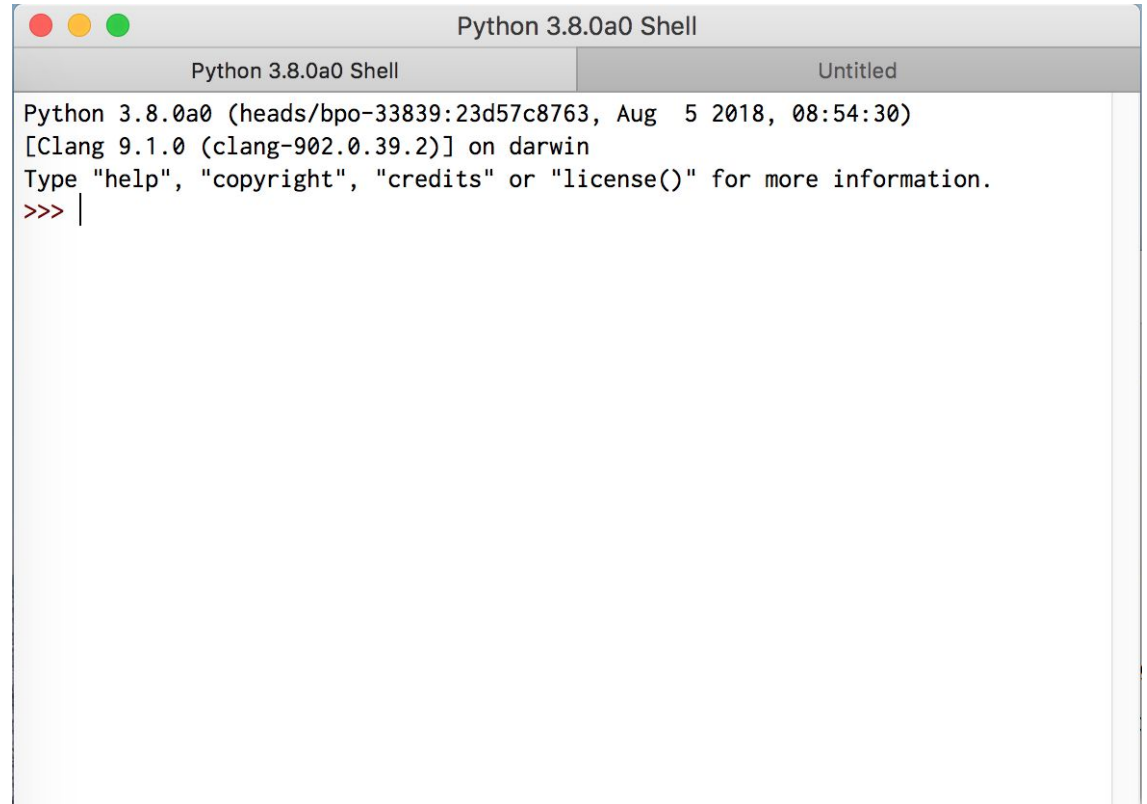




# Instalación de Python

## Inicie la aplicación **Python Shell**

- Abramos la carpeta de trabajo en la terminal
- **Sigas las indicaciones del profesor**

A screenshot of a macOS-style application window titled "Python 3.8.0a0 Shell". The window has a title bar with three colored buttons (red, yellow, green) on the left. Below the title bar is a tab bar with two tabs: "Python 3.8.0a0 Shell" (selected) and "Untitled". The main content area displays the following text:

```
Python 3.8.0a0 (heads/bpo-33839:23d57c8763, Aug  5 2018, 08:54:30)
[Clang 9.1.0 (clang-902.0.39.2)] on darwin
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>> |
```

# Instalación de Anaconda

Es una distribución abierta de Python y R.

Especial para quienes están interesados en:

## Who Is Anaconda for?



Data Scientists



IT Professionals

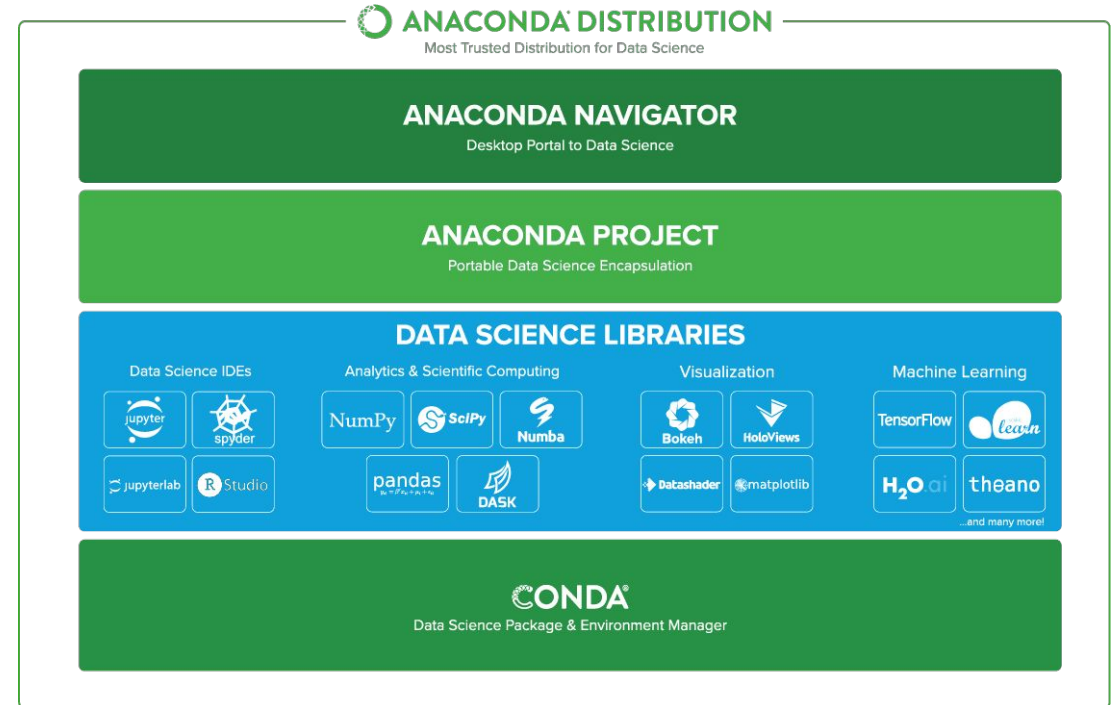


Business Leaders

# Instalación de Anaconda

Si aún no lo has hecho,

- Use cualquier navegador web para navegar a [www.anaconda.com](http://www.anaconda.com)
- Haga clic en Descargar (arriba a la derecha)
- Es posible que deba cambiar al instalador de Windows / Mac / Linux
- Haga clic en instalador gráfico (más fácil)

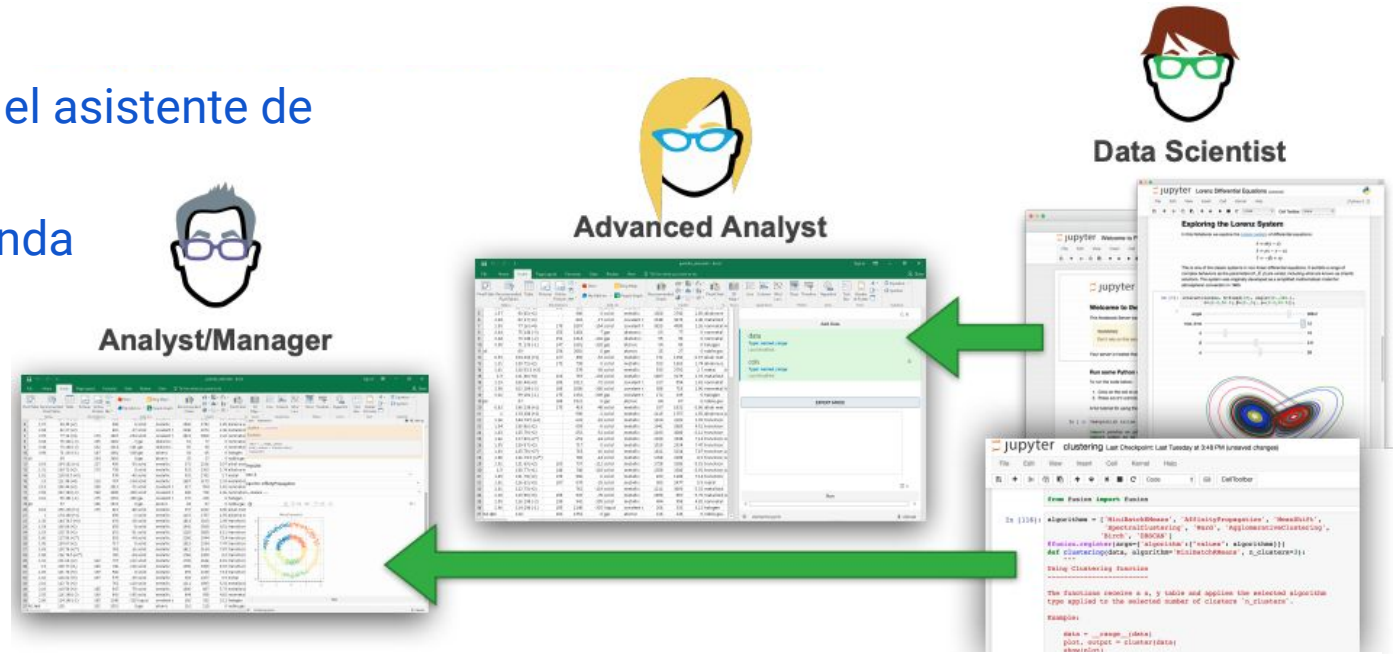


Fuente: <https://www.e-education.psu.edu/geog489/node/2346>

# Instalación de Anaconda

Si aún no lo has hecho,

- Siga las instrucciones en el asistente de configuración
- Abra el navegador Anaconda

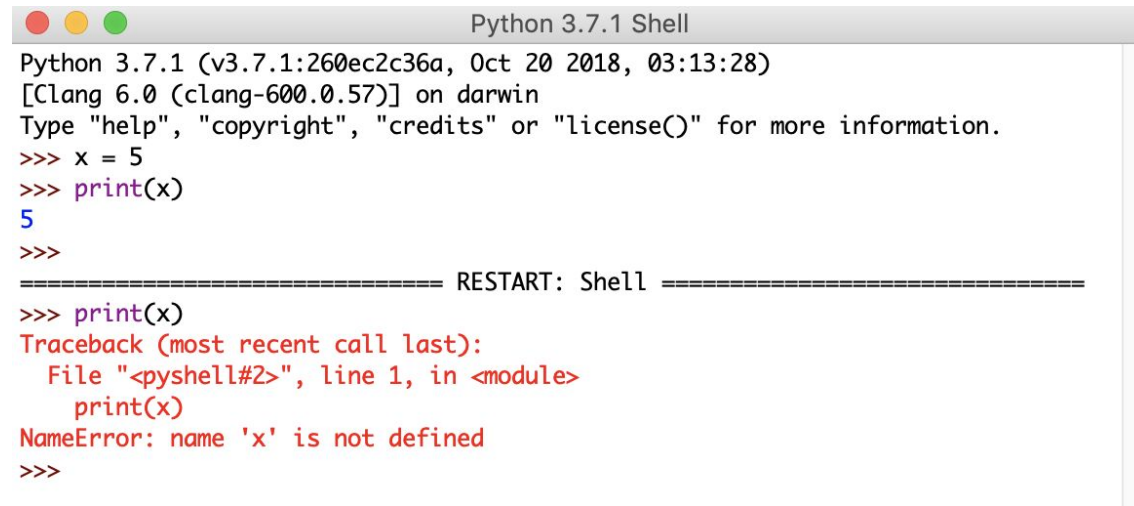


Fuente: <https://www.anaconda.com/>

# IDLE Python

Es quizás el más simple de todos los entornos de desarrollo y comúnmente viene incluido en la instalación de Python

- Resaltado de palabras claves
- Guarda lo que se encuentra en pantalla

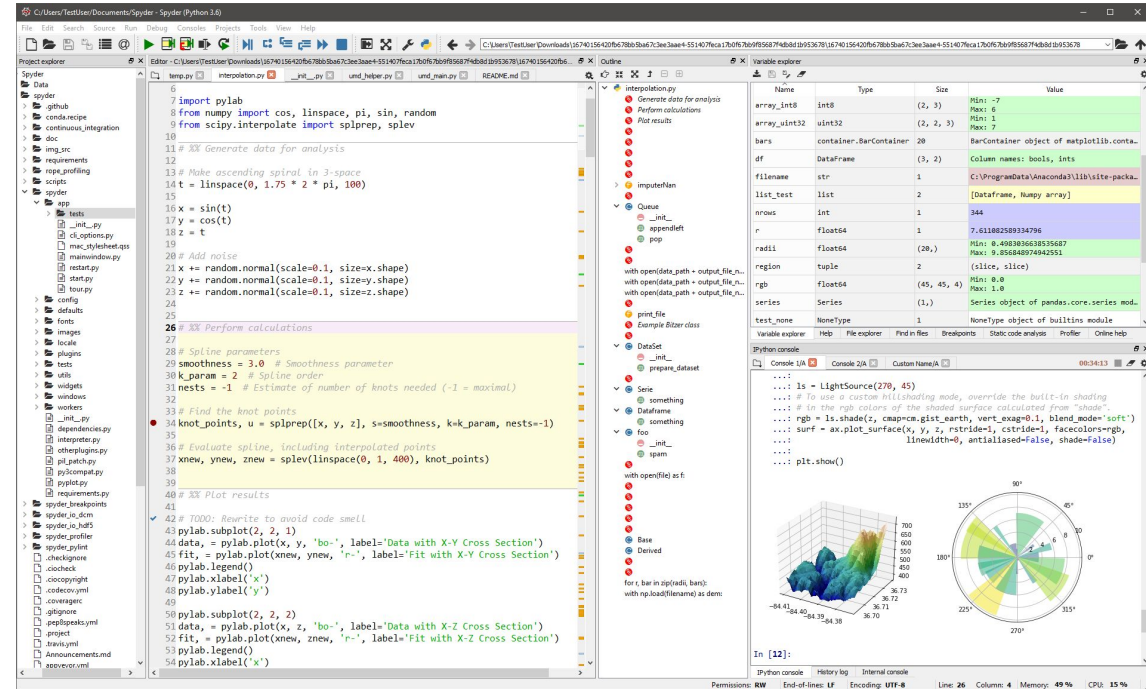


```
Python 3.7.1 Shell
Python 3.7.1 (v3.7.1:260ec2c36a, Oct 20 2018, 03:13:28)
[Clang 6.0 (clang-600.0.57)] on darwin
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>> x = 5
>>> print(x)
5
>>>
===== RESTART: Shell =====
>>> print(x)
Traceback (most recent call last):
  File "<pyshell#2>", line 1, in <module>
    print(x)
NameError: name 'x' is not defined
>>>
```

# Spyder

Es un entorno para científicos, ingenieros escrito completamente en Python

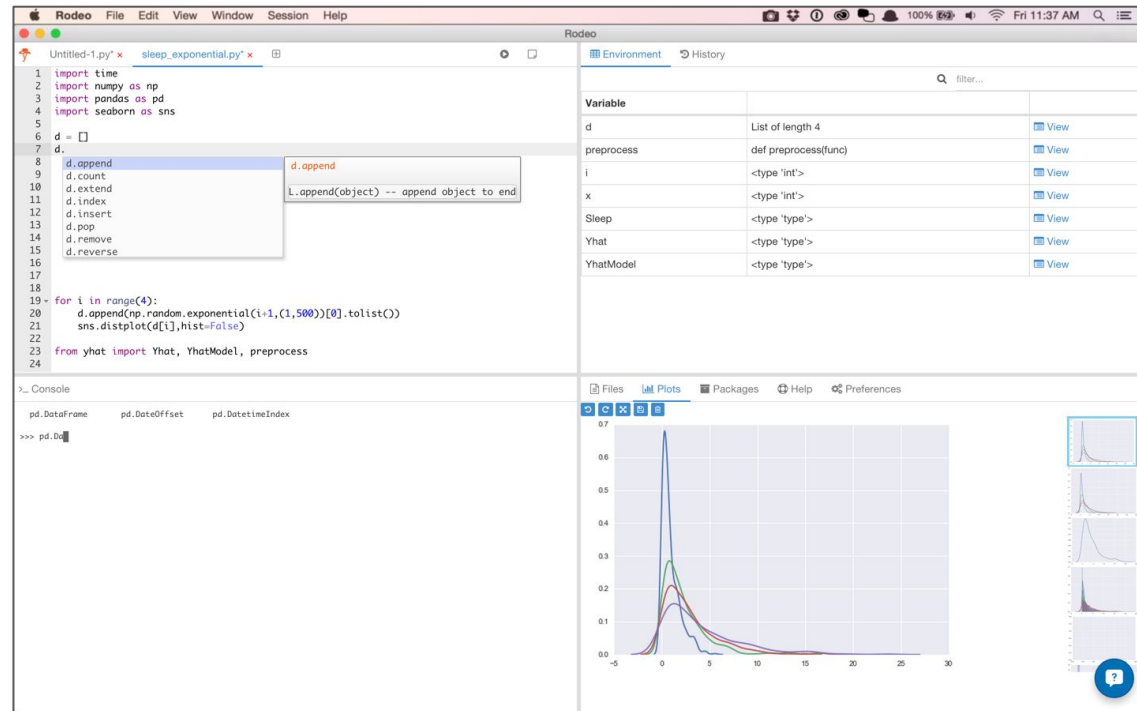
- Resaltado de palabras
- Múltiples áreas de trabajo
- Vista del intérprete de Python



# Rodeo

Es un editor en versión *beta* que es muy similar a RStudio.

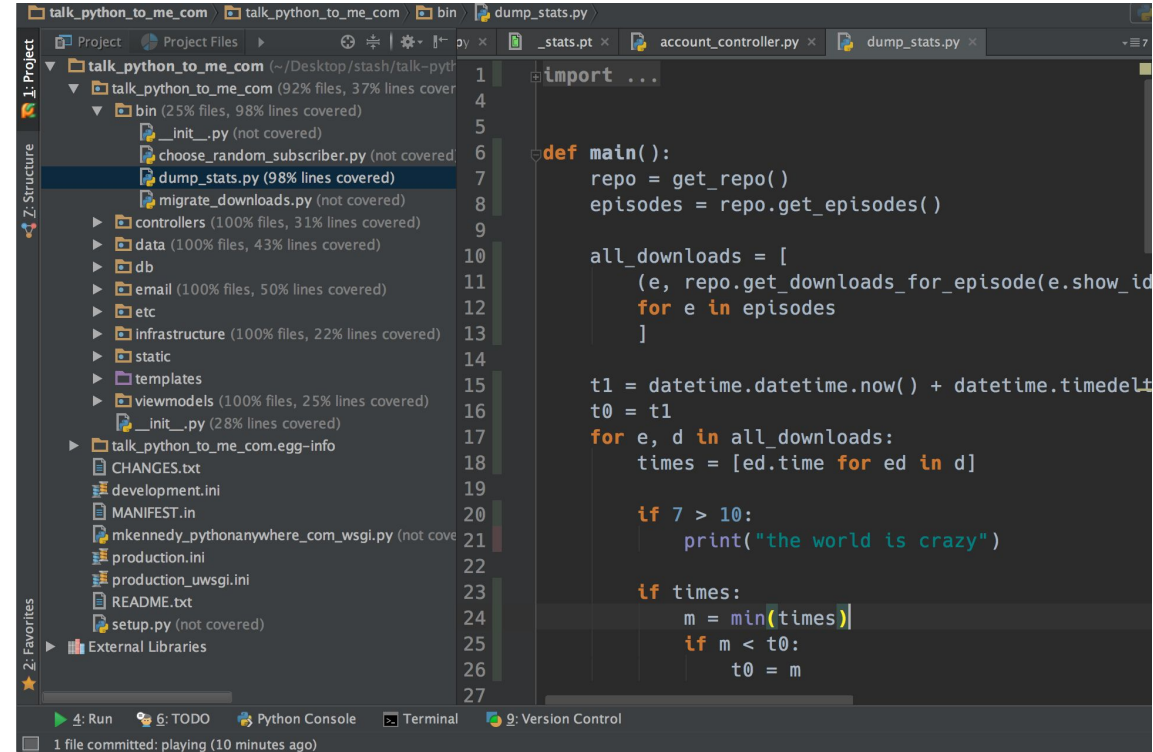
- Resaltado de palabras
- Cuatro áreas de trabajo y visualización, similar a RStudio
- Conexión y vista del interprete.



# Pycharm

Entorno de desarrollo de aplicaciones multi-propósito.

- Resaltado de palabras
- Múltiples temas y apariencias
- Diversos Plugins (bases de datos, depuración, etc)





# Librerías Populares

1. **Statistics**
2. NumPy
3. Pandas
4. Matplotlib

Es el módulo más simple para realizar cálculos estadísticos, no pretende ser un competidor de bibliotecas de terceros, como NumPy, SciPy, o paquetes de estadísticas patentados con todas las funciones dirigidos a estadísticos profesionales como Minitab, SAS y Matlab. Está dirigido al nivel de gráficas y calculadoras científicas.

- |                    |                |              |
|--------------------|----------------|--------------|
| • mean()           | * median()     | *mode()      |
| • fmean()          | * median_low() | *multimode() |
| • geometric_mean() | *median_high() | *quatiles()  |

**Ejercicios del 1 al 5**

# Librerías Populares

1. Statistics
2. **NumPy**
3. Pandas
4. Matplotlib

Es conocido como el paquete fundamental para la computación científica con Python. Que posee:

- Un poderoso objeto de matriz N-dimensional
- Funciones sofisticadas (de transmisión)
- Herramientas para integrar código C / C ++ y Fortran
- Álgebra lineal útil, transformada de Fourier y capacidades de números aleatorios

# Librerías Populares

1. Statistics
2. **NumPy**
3. Pandas
4. Matplotlib

Es conocido como el lenguaje científico con Python

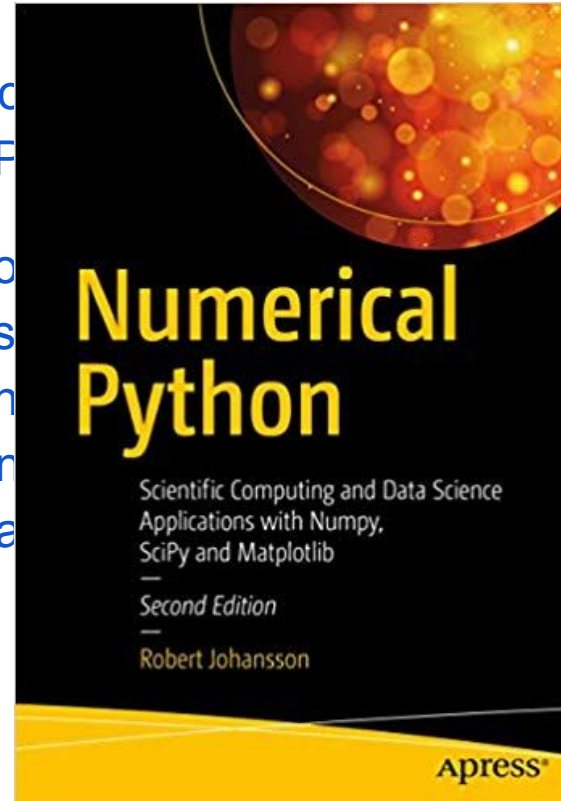
- Un poderoso
- Funciones
- Herramientas
- Álgebra lineal y números complejos

es ideal para la computación

multidimensional (ndarray)

que permite trabajar con C++ y Fortran

Fourier y capacidades de



# Librerías Populares

1. Statistics
2. NumPy
3. **Pandas**
4. Matplotlib

Es una biblioteca de software escrita como extensión de NumPy para manipulación y análisis de datos para el lenguaje de programación Python.

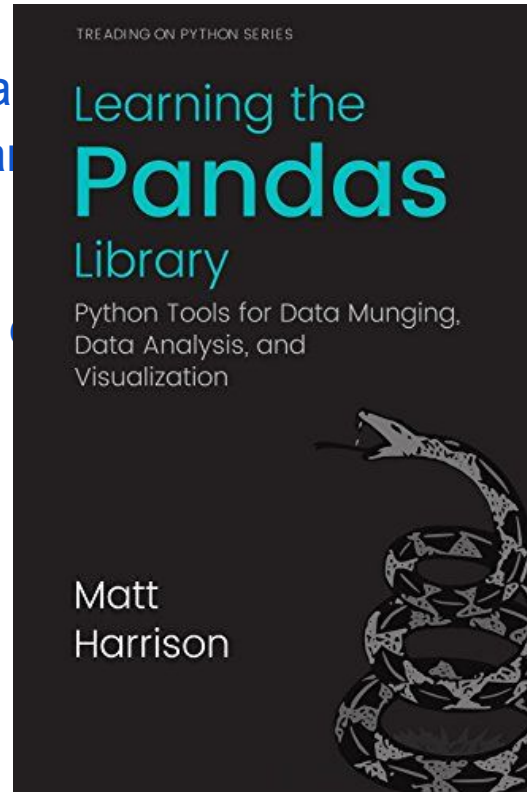
La clave, lectura de archivos y los Objetos de tipo Dataframe

# Librerías Populares

1. Statistics
2. NumPy
3. **Pandas**
4. Matplotlib

Es una biblioteca de manipulación y análisis de datos en Python.

La clave, lectura de



o extensión de NumPy para lenguaje de programación

s de tipo Dataframe

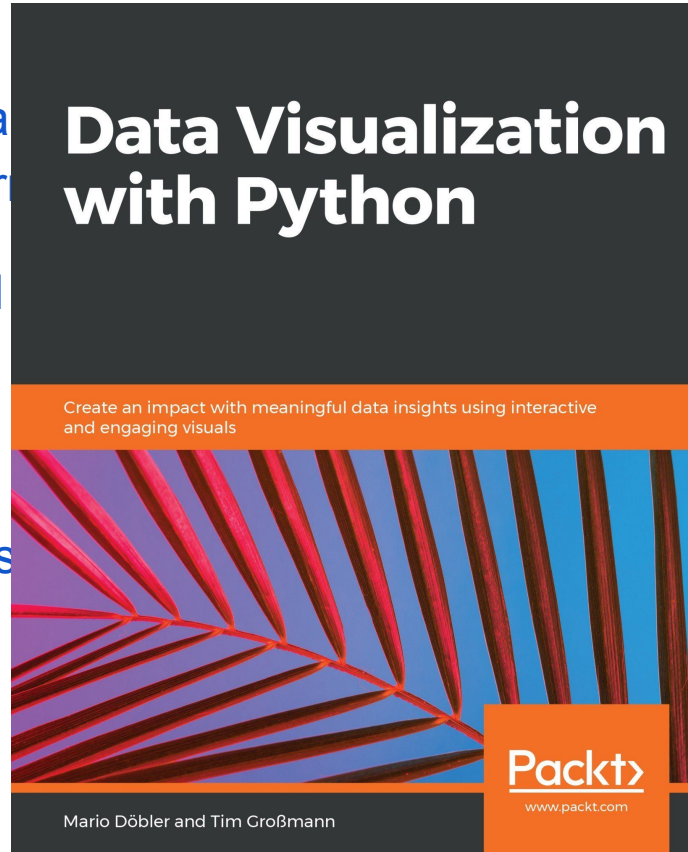
# Librerías Populares

1. Statistics
2. NumPy
3. Pandas
4. **Matplotlib**

Biblioteca para  
en listas o arrays

- Stacked
- Bars
- Lines
- Boxplot
- Subplots

partir de datos contenidos  
ción Python





# GRACIAS

**Jefferson A. Peña Torres**

**[jefferson.amado.pena@correounivalle.edu.co](mailto:jefferson.amado.pena@correounivalle.edu.co)**

Escuela de Ingeniería de sistemas y computación (EISC)  
Universidad del Valle, Cali  
Enero 2020

# Instalación de Anaconda

<http://pwp.gatech.edu/machinelearningcrashcourse/wp-content/uploads/sites/1146/2019/12/2PythonWithAnaconda.pdf>

<http://on-demand.gputechconf.com/gtc/2017/presentation/s7785-stanley-seibert-harnessing-the-power-of-anaconda.pdf>

<https://eprints.ucm.es/48304/1/ManualJupyter.pdf>

<https://jupyter.org/hub>

<https://mybinder.org/>

<https://colab.research.google.com/notebooks/welcome.ipynb#recent=true>

<https://grydfoundation.org/>

<https://cocalc.com/projects/e02f85aa-f207-46cb-88b5-a990afe54f44/files/Welcome%20to%20CoCalc.ipynb?session=default>

<http://pwp.gatech.edu/machinelearningcrashcourse/>