

LENGUAJE PYTHON

Ambiente de desarrollo/Programación

Jefferson A. Peña Torres

jefferson.amado.pena@correounivalle.edu.co

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

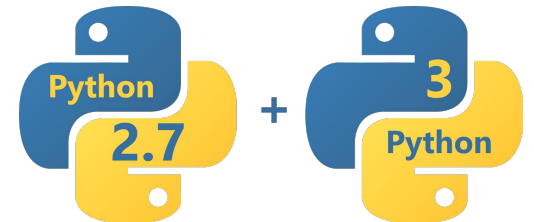
Agenda

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



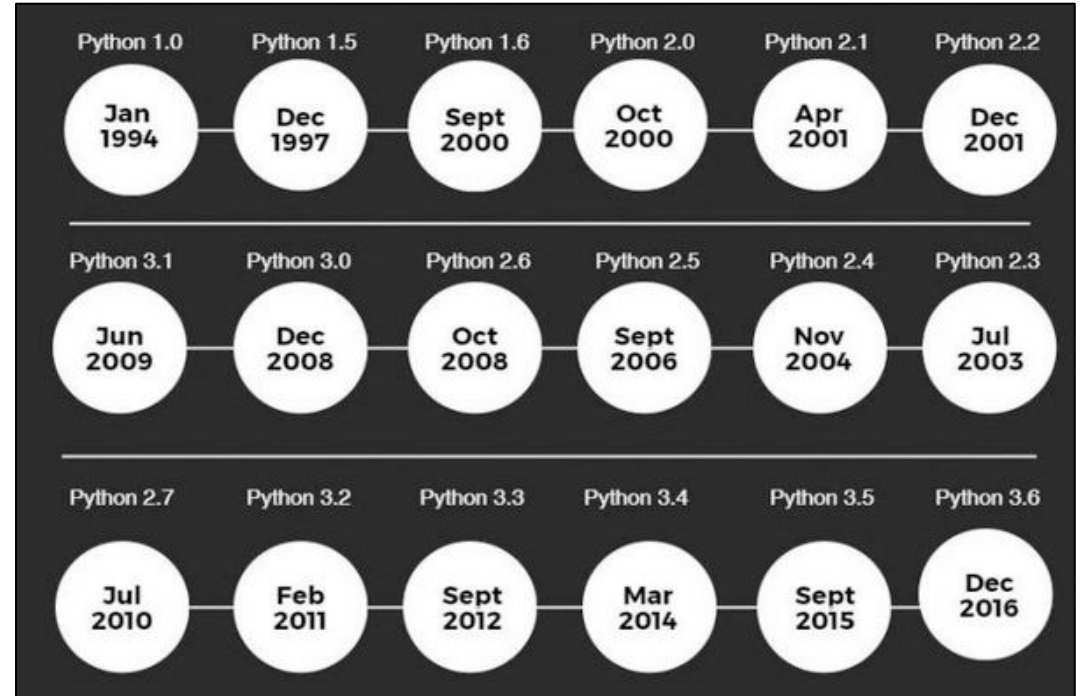
Introducción

- (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:

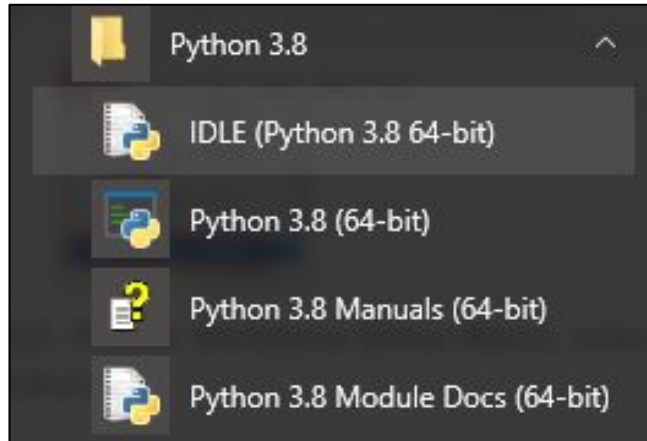
| Release version | Release date | Click for more | |
|-------------------------------|---------------|--------------------------|-------------------------------|
| Python 3.8.1 | Dec. 18, 2019 | Download | Release Notes |
| Python 3.7.6 | Dec. 18, 2019 | Download | Release Notes |
| Python 3.6.10 | Dec. 18, 2019 | Download | Release Notes |
| Python 3.5.9 | Nov. 2, 2019 | Download | Release Notes |
| Python 3.5.8 | Oct. 29, 2019 | Download | Release Notes |
| Python 2.7.17 | Oct. 19, 2019 | Download | Release Notes |
| Python 3.7.5 | Oct. 15, 2019 | Download | Release Notes |
| Python 3.8.0 | Oct. 14, 2019 | Download | Release Notes |

[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!")
```

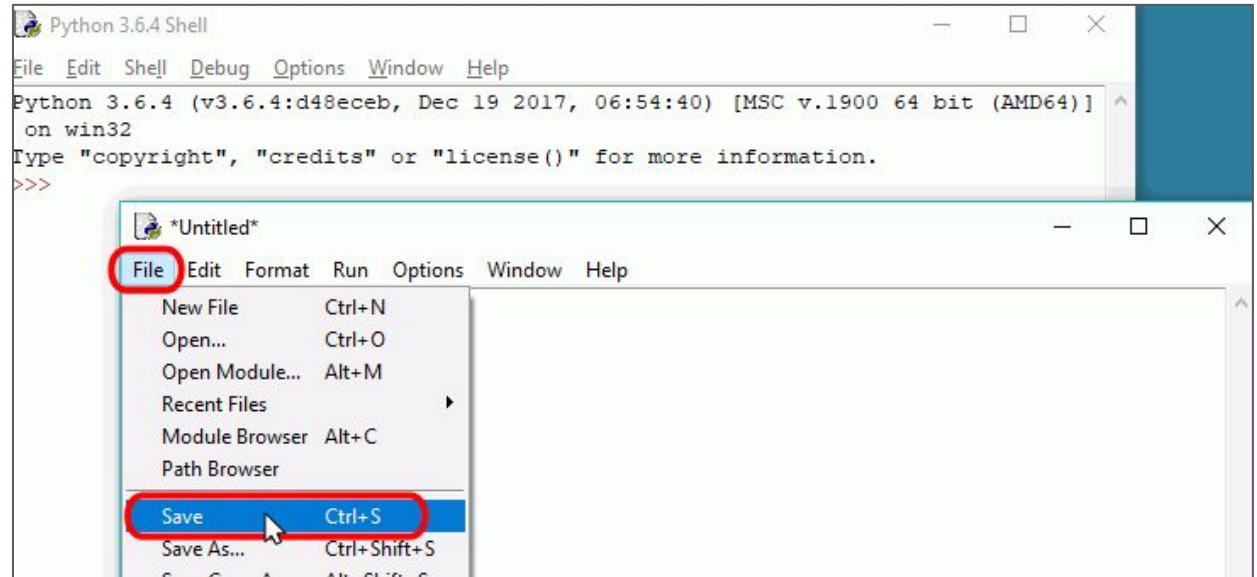
Ln: 8 Col: 43



Instalación de Python

Inicie la aplicación **Python IDLE**

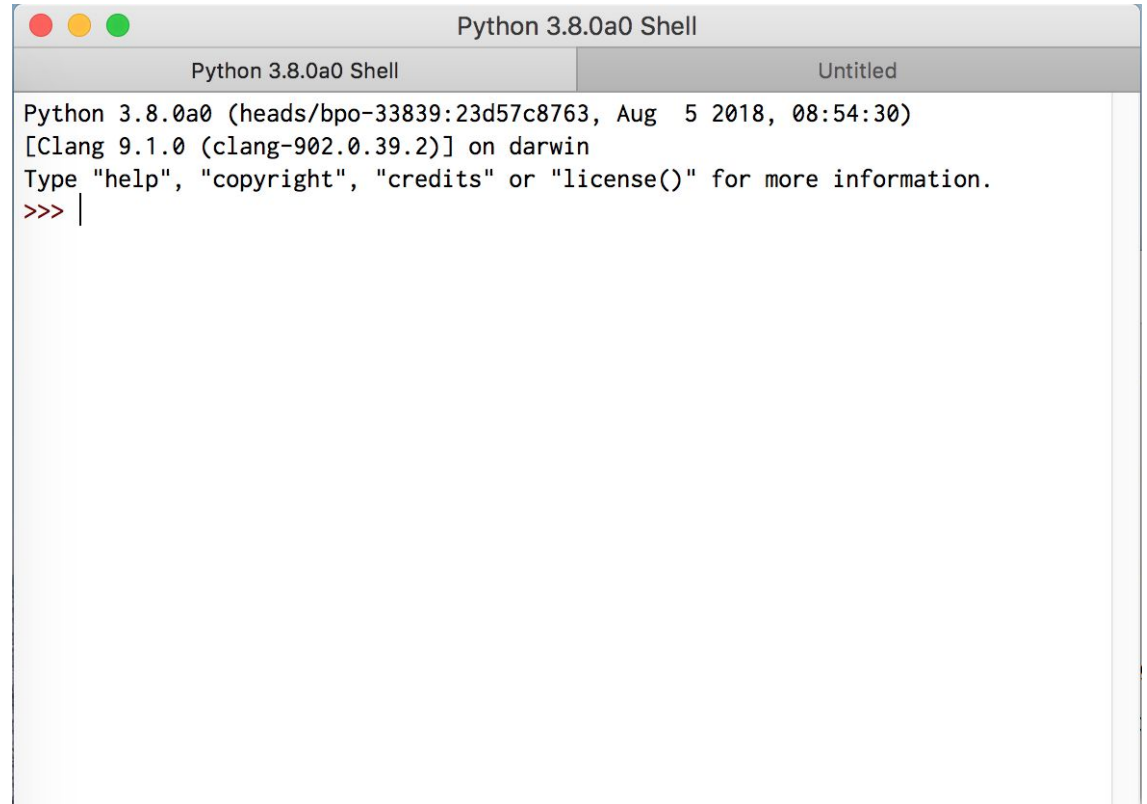
- Crear un directorio para ejercicios
- Guarde el archivo con el nombre **ejercicio1.py**
- **Sigas las indicaciones del profesor**



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" (active) 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

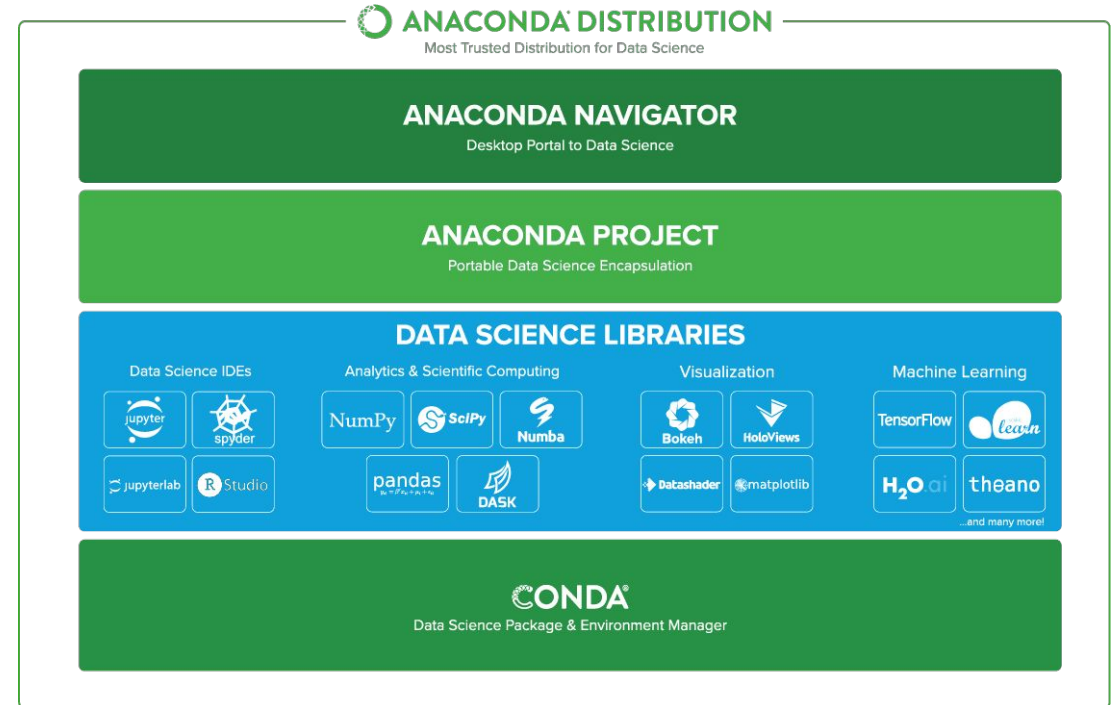


Business Leaders

Instalación de Anaconda

Si aún no lo has hecho,

- Use cualquier navegador web para navegar a www.anaconda.com
- 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)

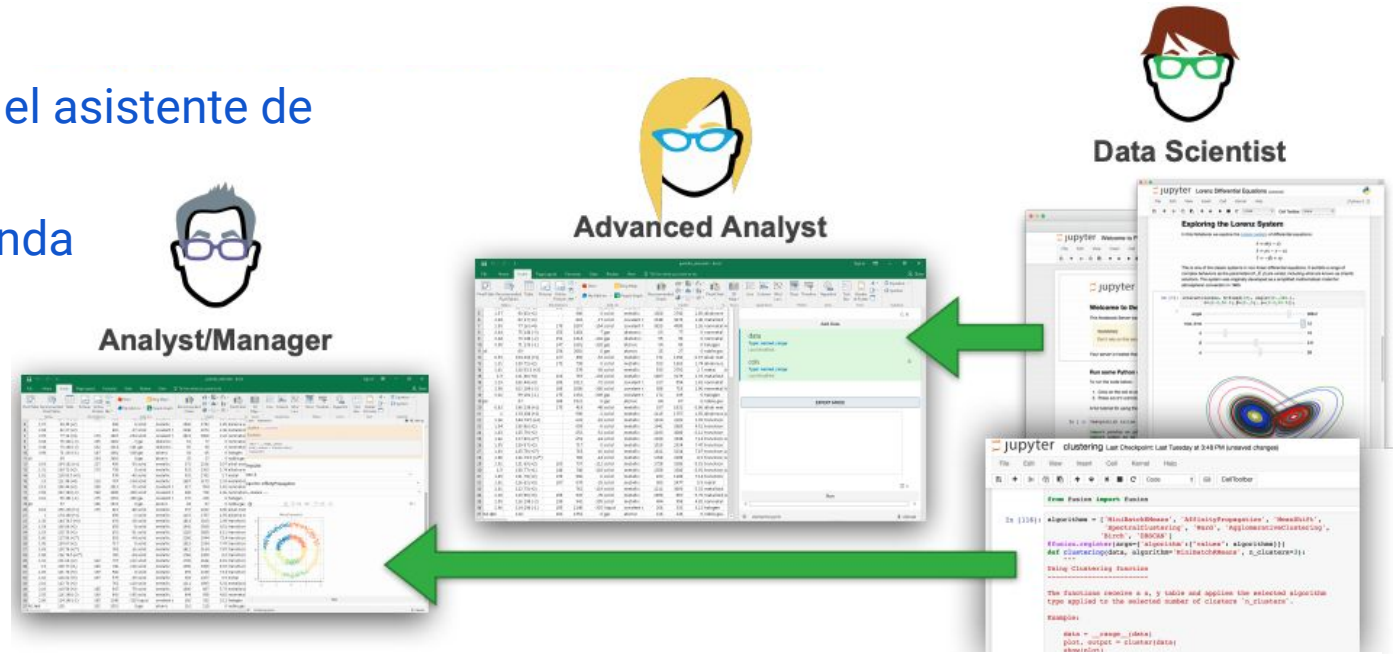


Fuente: <https://www.e-education.psu.edu/geog489/node/2346>

Instalación de Anaconda

Si aún no lo has hecho,

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

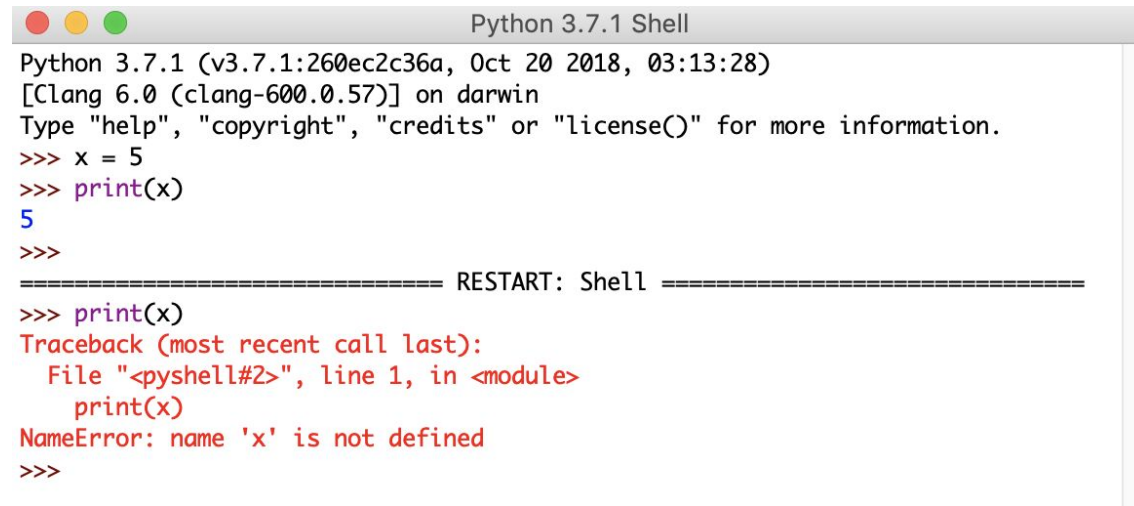


Fuente: <https://www.anaconda.com/>

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

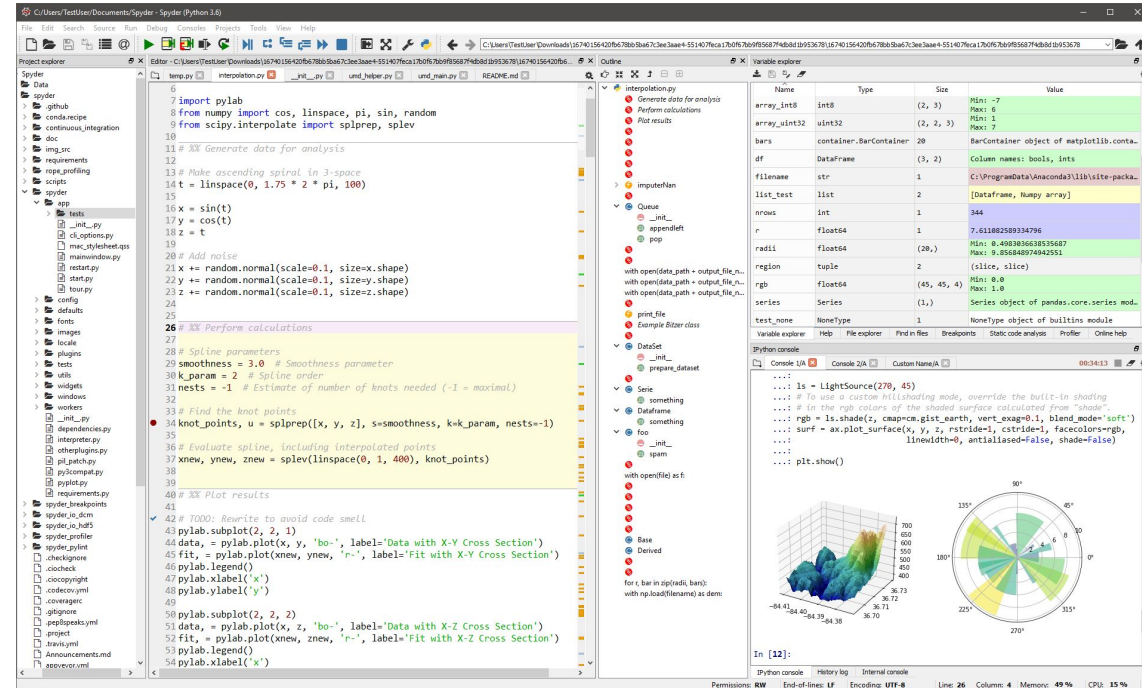


```
Python 3.7.1 Shell
Python 3.7.1 (v3.7.1:260ec2c36a, Oct 20 2018, 03:13:28)
[Clang 6.0 (clang-600.0.57)] on darwin
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>> x = 5
>>> print(x)
5
>>>
===== RESTART: Shell =====
>>> print(x)
Traceback (most recent call last):
  File "<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

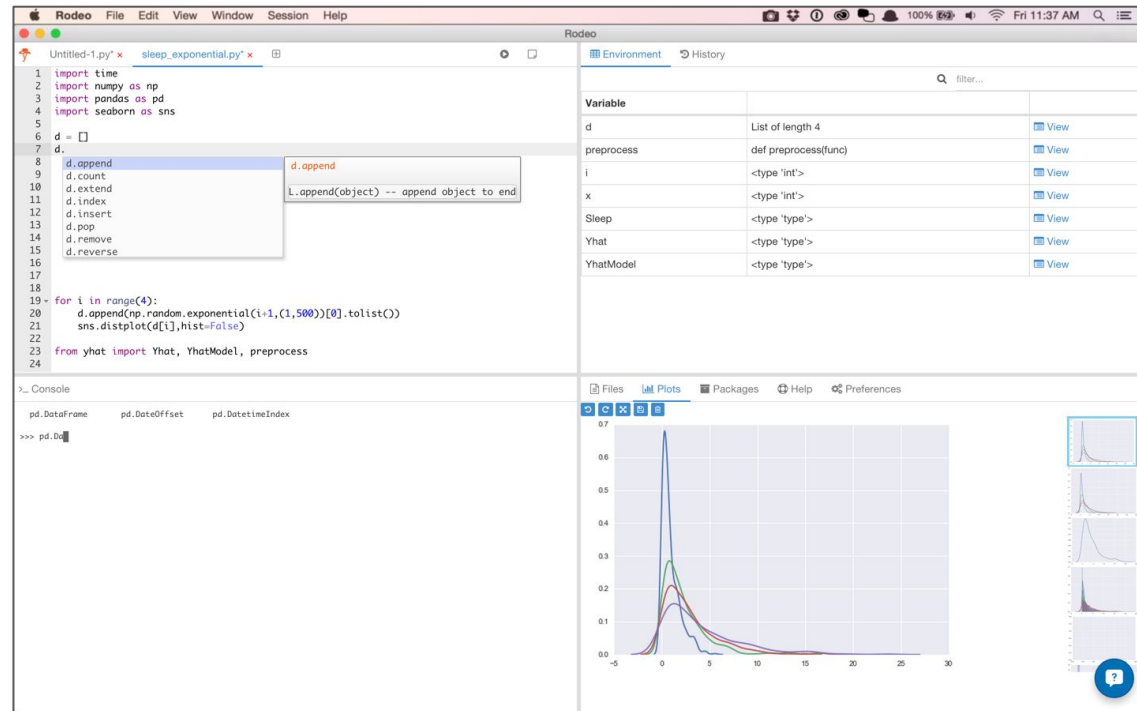
- Resaltado de palabras
- Múltiples áreas de trabajo
- Vista del intérprete de Python



Rodeo

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

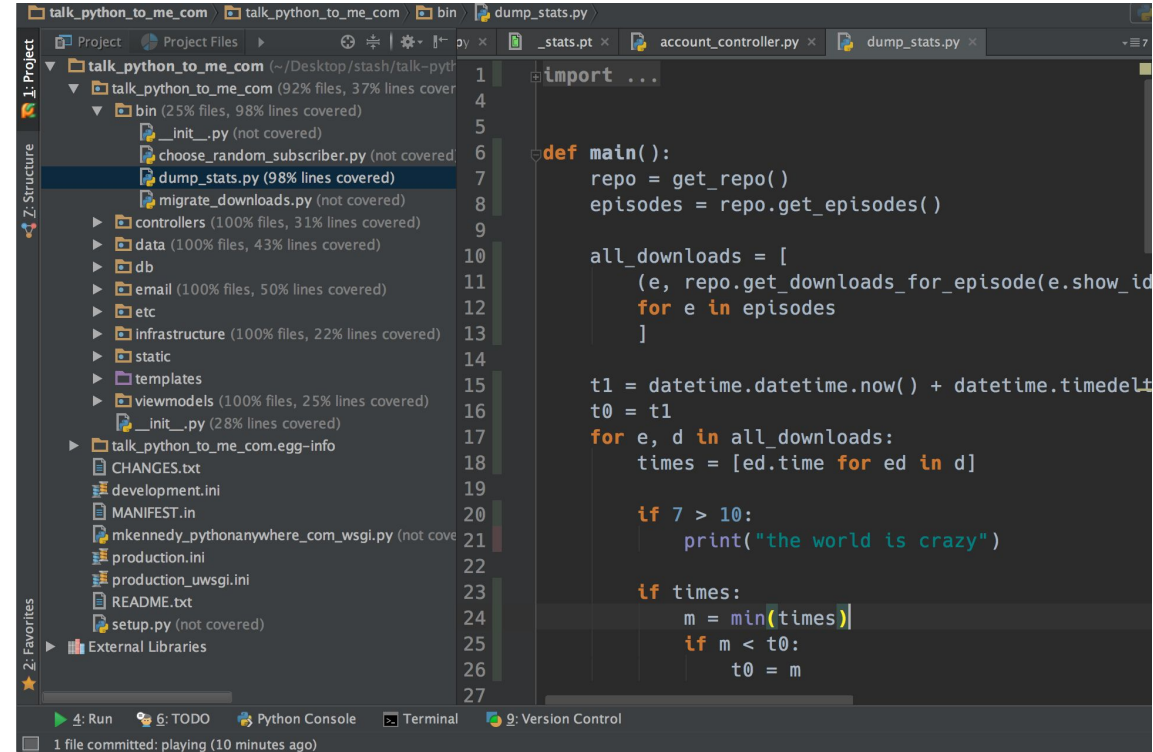
- Resaltado de palabras
- Cuatro áreas de trabajo y visualización, similar a RStudio
- Conexión y vista del interprete.



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:

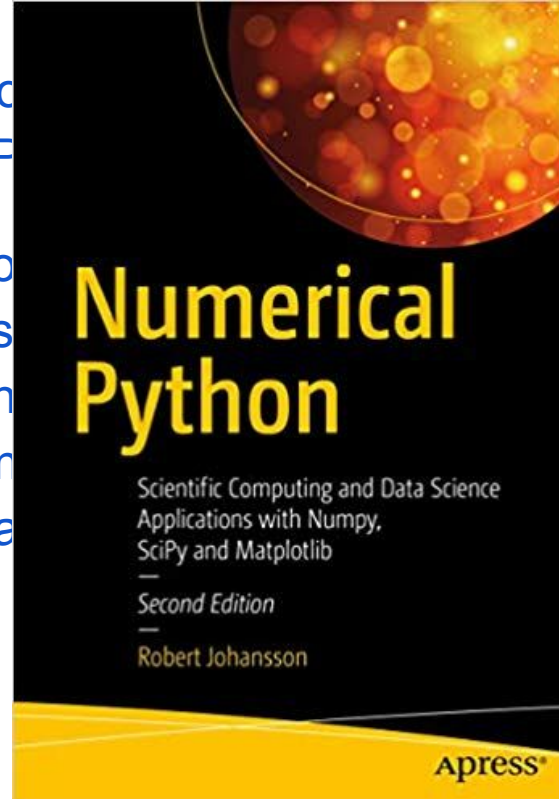
- Un poderoso objeto de matriz N-dimensional
- Funciones sofisticadas (de transmisión)
- Herramientas para integrar código C / C ++ y Fortran
- Álgebra lineal útil, transformada de Fourier y capacidades de números aleatorios

Librerías Populares

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

Es conocido como el lenguaje de programación científica con Python

- Un poderoso entorno de desarrollo
- Funciones matemáticas avanzadas
- Herramientas de visualización
- Álgebra lineal y cálculo de números



Es conocido como el lenguaje de programación para la computación

científica con Python

Es conocido como el lenguaje de programación para la computación

científica con Python

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.

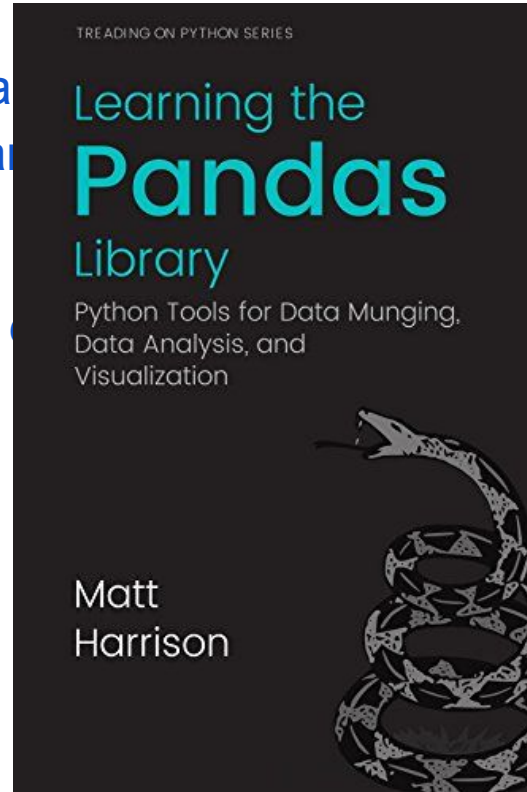
La clave, lectura de archivos y los Objetos de tipo Dataframe

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

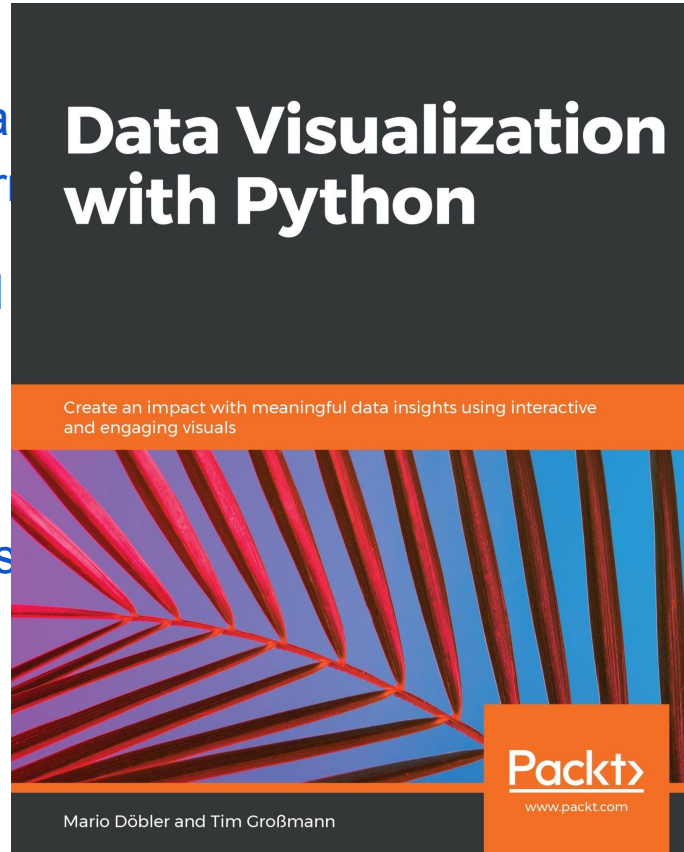
Librerías Populares

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

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/>