

Python Científico

Migrando de Matlab a Python

Quién soy?

- Desarrollador Python
- Licenciado en Ciencias de la Computación
- Trabajo en el proyecto FOP-ARSAT

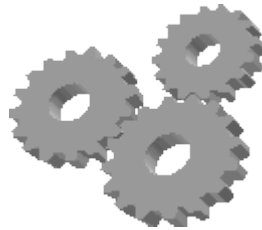
Computación Científica

- Herramienta para el científico

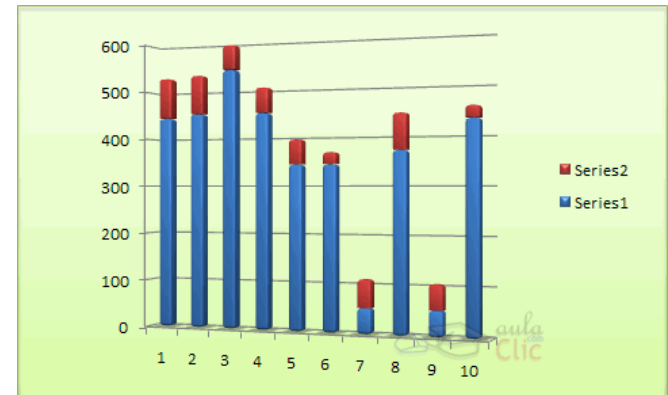
Obtener o generar datos

Variable indepen.	Variable dependiente			
TIEMPO (min)	Masa de agua evaporada (g)			
	TOALLA ESTIRADA	TOALLA DOBLADA	TOALLA CALOR	TOALLA AIREACIÓN
0	196	194	194	202
15	193	193	169	194
30	190	191	146	183
45	188	190	119	175
60	185	188	95	166

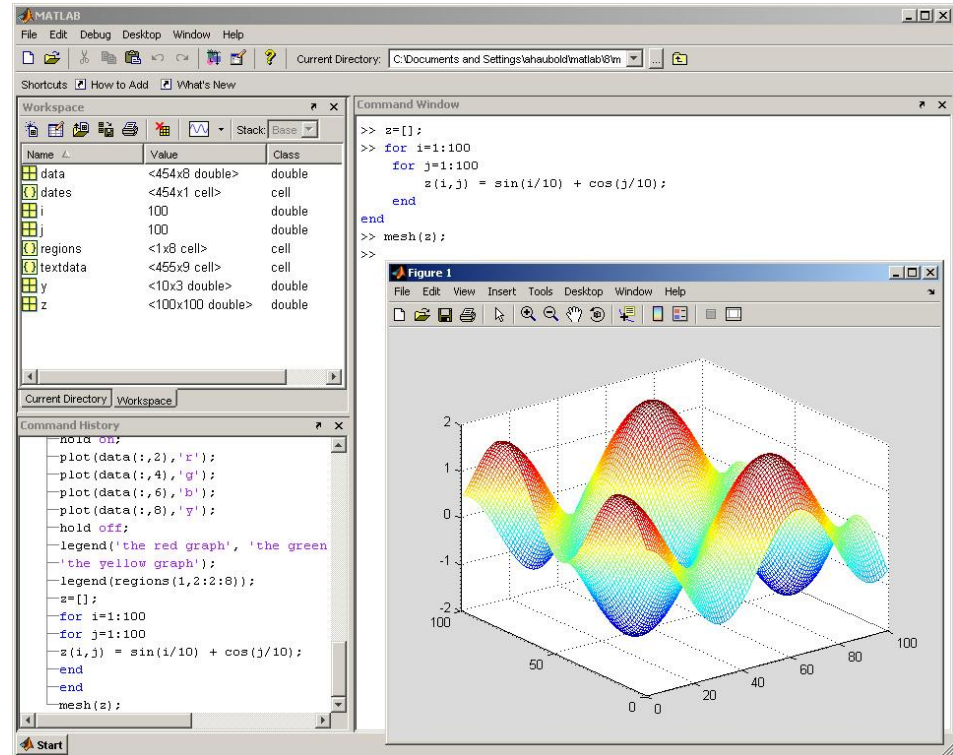
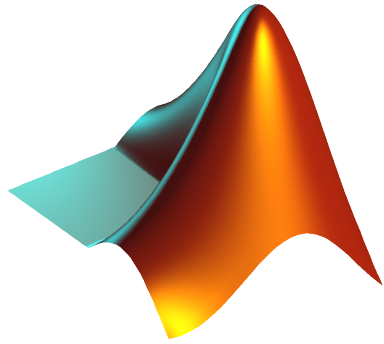
Procesarlos



Visualizarlos



Matlab - Octave



Diferencias

ENTORNO MATLAB

Simulink

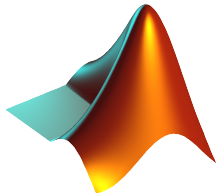
**Signal
Processing**

**Image
Processing**

Matlab Core

Lenguaje
Intérprete
Librería "estándar"
IDE
Diseño GUI

Parallel Computing



ENTORNO PYTHON

Python Core

Lenguaje
Intérprete
Librería estándar

IDEs

Spyder
Ninja
Pycharm

Numpy

OpenCV

Scipy

IPython

Matplotlib

Pandas



Por qué Python?



open source



Migración de código

- Qué pasa si ya tenemos varios scripts implementados en Matlab?
- Ejemplos

Migración Automática

- SMOP (Small Matlab/Octave to Python)
- OMPC (Open Source Matlab to Python Compiler)
- Libermate

Migración Manual

Procedimiento:

1. Crear test
2. Traducir línea por línea
3. Testear
 - a. Si falla, debug para encontrar la falla
4. Refactorizar



Lectura obligatoria: [Numpy for Matlab users](#)

Menos obligatoria: <http://mathesaurus.sourceforge.net/matlab-numpy.html>

Tips de migración

- `import numpy as np`
- `from __future__ import division`
- indexación (inicio, fin)
- multiplicación de matrices
- pasaje por referencia en arrays
- números imaginarios

Mejoras:

- definición de funciones
- parámetros por default

Conclusiones

- Migrar de Matlab a Python no solo implica migrar código sino también herramientas y parte de la forma de trabajo.
- Si bien esta migración no es trivial tampoco es complicada.
- Python provee numerosas librerías que abarcan y extienden las funcionalidades de Matlab.
- La migración de código conviene hacerla en forma manual y ordenada.

Preguntas

Santiago Avendaño

✉ santiavenda2 at gmail dot com

✉ savendano at hexacta dot com

🐦 @santiavenda2

🐙 santiavenda2

