



"El saber de mis hijos  
hará mi grandeza"

UNIVERSIDAD DE SONORA  
DIVISIÓN DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES  
DEPARTAMENTO DE FÍSICA

---

FÍSICA COMPUTACIONAL I  
ACTIVIDAD 3  
INICIÁNDOSE EN PYTHON

---

ALUMNA:  
CABRERA VALENZUELA INGRID ZABYLEL

DOCENTE:  
LIZÁRRAGA CELAYA CARLOS

22 DE SEPTIEMBRE DE 2016

## Resumen

En esta actividad se leyó, por medio de pandas, el archivo de datos anuales de los datos de radiosondeo.

## 1. Introducción

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. El intérprete de Python y la extensa biblioteca estándar están a libre disposición en forma binaria y de código fuente para las principales plataformas desde el sitio web de Python, <http://www.python.org/>, y puede distribuirse libremente. El mismo sitio contiene también distribuciones y enlaces de muchos módulos libres de Python de terceros, programas y herramientas, y documentación adicional.

El intérprete de Python puede extenderse fácilmente con nuevas funcionalidades y tipos de datos implementados en C o C++ (u otros lenguajes accesibles desde C). Python también puede usarse como un lenguaje de extensiones para aplicaciones personalizables. Este tutorial introduce de manera informal al lector a los conceptos y características básicas del lenguaje y el sistema de Python. Es bueno tener un intérprete de Python a mano para experimentar, sin embargo todos los ejemplos están aislados, por lo tanto el tutorial puede leerse estando desconectado. Para una descripción de los objetos y módulos estándar, mira la Referencia de la Biblioteca de Python. El Manual de Referencia de Python provee una definición más formal del lenguaje. Para escribir extensiones en C o C++, lee Extendiendo e Integrando el Intérprete de Python y la Referencia de la API Python/C. Hay también numerosos libros que tratan a Python en profundidad.

Este tutorial no pretende ser exhaustivo ni tratar cada una de las características, o siquiera las características más usadas. En cambio, introduce la mayoría de las características más notables de Python, y te dará una buena idea del gusto y estilo del lenguaje. Luego de leerlo, serás capaz de leer y escribir módulos y programas en Python, y estarás listo para aprender más de los variados módulos de la biblioteca de Python descritos en la Referencia de la Biblioteca de Python.

## 2. Desarrollo

Se leyó el archivo de radiosondeo con la ayuda de pandas, extrayendo únicamente los valores para 12Z. Se aplicaron algunas funciones básicas y se produjeron algunas gráficas. El código que se usó fue el siguiente:

```
import pandas as pd
import numpy as np
import matplotlib as plt
%matplotlib inline
df = pd.read_csv("/home/izcabrera/Escritorio/Computacional1/Actividad3/dff12.csv")

df.head(20)

df.describe()

df.apply(lambda x: sum(x.isnull()),axis=0)

df_clean = df.dropna()

df_clean.describe()

df_clean[u' CAPE'].hist(bins=100)

df_clean[u' CINS'].hist(bins=100)
```

En un principio no se producía ninguna gráfica, pero no había marcas de errores. Después de haber realizado la actividad 4, se le agregó al código, después de “import matplotlib as plt”, “%matplotlib inline” para que aparecieran las gráficas.

Las gráficas obtenidas fueron:

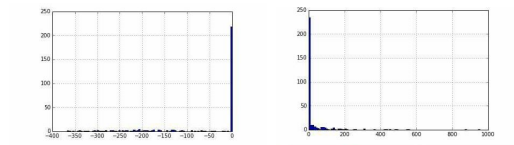


Figura 1

### 3. Bibliografía

- Rossum, G. . (Septiembre de 2009). Tutorial de python. 22 de Septiembre de 2016, Recuperado de: <http://docs.python.org.ar/tutorial/pdfs/TutorialPython2.pdf>