

```
1  #/usr/bin/python
2  #!*_ coding:utf-8 -*-
3  # Este script es software libre. Puede redistribuirlo y/o modificarlo bajo
4  # los terminos de la licencia pública general de GNU, según es publicada
5  # por la free software fundation bien la versión 3 de la misma licencia
6  # o de cualquier versión posterior. (según su elección ).
7  # Si usted hace alguna modificación en esta aplicación, deberá siempre
8  # mencionar el autor original de la misma.
9  # Autor:
10 # Universidad Distrital Francisco Jose
11 # Grupo de fisica e informatica
12 # Dr Julian Andres Salamanca Bernal
13 # Diego Alberto Parra Garzón
14 # Colombia, Bogota D.C.
15 import numpy as np
16 import os
17 import serial
18 import subprocess
19 import math
20 import time
21 import Gnuplot
22 import shutil
23 import matplotlib.pyplot as pl
24 class App:
25     def Analisis(self):
26         # os.system("octave datos/estadistical.m")
27         os.system("octave estadistical.m")
28         f = np.loadtxt("datos/F.dat")
29         a = np.loadtxt("datos/a.dat")
30         b = np.loadtxt("datos/b.dat")
31         self.Yest = np.loadtxt("datos/Yest.dat")
32         self.Yteo = np.loadtxt("datos/Yteo.dat")
33         self.ECM = np.loadtxt("datos/ECM.dat")
34         self.ECM1 = round(self.ECM, 11)
35         self.X = f[:,0]
36         self.V = f[:,1]
37         self.a = round(a, 6)
38         self.b = round(b, 3)
39         self.error = ((-2*float(self.b))**2)**0.5
40         print self.X, self.V, "\n\n\n", self.a, " X^(", self.b, ") "
41
42     def Grafica(self):
43         pl.subplot(221)
44         pl.title('Distancia vs Intensida \n')
45         pl.xlabel('Distancia [m]')
46         pl.ylabel('Intensidad [W]')
47         pl.plot(self.X, self.V, 'o --')
48         pl.axis([0, 0.65, -0.001, 0.022])
49         pl.text(0.2, 0.019, r'Datos recolectados')
50
51
52
53     def Grafical(self):
54         pl.subplots_adjust(left=0.13)
55         pl.subplots_adjust(bottom=0.13)
```

```
56         pl.subplots_adjust(right=0.97)
57         pl.subplots_adjust(top=0.87)
58         pl.subplots_adjust(wspace=0.37)
59         pl.subplots_adjust(hspace=0.68)
60
61
62     def Grafica2(self):
63         pl.subplot(222)
64         pl.title('APROXIMACION')
65         pl.xlabel('Distancia [m]')
66         pl.ylabel('Intensidad [W]')
67         pl.plot(self.X, self.V, 'B')
68         pl.plot(self.X, self.Yest, 'R')
69         pl.axis([0, 0.65, -0.001, 0.020])
70         pl.text(0.3, 0.017, r'' + "(" + str(self.a) + ")"+ '*X^(' + str(self.b)+')')
71         pl.text(0.15, 0.015, r'' + "(" + str(self.a) + ")"+ '*X^(-2)')
72         pl.text(0.2, 0.010, r'' + "(" + str(self.a) + ")"+ '*X^(-2)')
73         pl.text(0.19, 0.008, r'' + "(" + str(self.a) + ")"+ '*X^(-2)')
74
75
76     def Grafica3(self):
77         pl.subplot(212)
78         pl.plot(self.X, self.V, 'K')
79         pl.plot(self.X, self.Yteo, 'R')
80         pl.plot(self.X, self.Yest, 'B')
81         pl.subplot(212)
82         pl.xlabel('Distancia [m]')
83         pl.ylabel('Intensidad [W]')
84         pl.title('Distancia vs Intensidad irradiada \n')
85         pl.legend(loc='upper left')
86         pl.axis([0, 0.65, -0.001, 0.022])
87         pl.text(0.3, 0.02, r'Azul I_r=' + str(self.a) + '*X^(' + str(self.b)+')')
88         pl.text(0.3, 0.017, r'Rojo I_r=' + str(self.a) + '*X^(-2)')
89         pl.text(0.3, 0.014, r'ECM = ' + str(self.ECM1))
90         pl.text(0.3, 0.011, r'E_exp = ' + str(self.error))
91         pl.savefig('datos/Atenuacion.png')
92         pl.show()
93
94     def Ordenar(self):
95         os.system("python bin/o_Carpetas.py")
96
97     def __init__(self):
98         self.Analisis()
99         self.Grafica()
100         self.Grafica1()
101         self.Grafica2()
102         self.Grafica3()
103         self.Ordenar()
104         self.__del__()
105
106     def __del__(self):
107         print ("PROGRAMA TERMINADO")
108
109
110 Iniciar = App()
```