



National University of the Altiplano

Faculty of Statistical and Computer Engineering



Engineer : Fred Torres Cruz

Course: Programming Languages II

Student: Leydy Vanessa Ticona Canaza

Issue: Application with StreamLit

Code: 227643

Group: IV-B

Puno - Peru

2024

app.py in Visual Code

```
1 import streamlit as st
2 import pandas as pd
3 import seaborn as sns
4 import matplotlib.pyplot as plt
5 from scipy import stats
6
7 st.set_page_config(
8     page_title="Análisis de Datos Fluviales",
9     page_icon="🌊",
10    layout="wide",
11    initial_sidebar_state="expanded"
12 )
13
14 # Datos CSV
15 data = pd.DataFrame({
16     'pH': [3.51, 3.20, 3.26, 3.16, 3.51, 3.51, 3.30, 3.39, 3.36, 3.35, 3.28,
17           3.35, 3.28, 3.35, 3.28, 3.35, 3.28],
18     'Calor específico': [4.70, 3.88, 3.76, 4.28, 4.70, 4.66, 4.60, 3.65, 4.58,
19                          4.50, 4.58, 3.50, 4.58, 4.50, 3.58, 4.50, 3.58],
20     'Conductividad térmica': [0.076, 0.098, 0.092, 0.075, 0.076, 0.075, 0.069,
21                               0.065, 0.073, 0.071, 0.097, 0.071, 0.097, 0.071, 0.097, 0.071, 0.097],
22     'Viscosidad dinámica': [34, 67, 54, 60, 34, 40, 59, 21, 18, 102, 65, 102, 65,
23                              102, 65, 102, 65],
24     'Densidad': [0.9978, 0.9968, 0.9970, 0.9980, 0.9978, 0.9978, 0.9964, 0.9946,
25                  0.9968, 0.9978, 0.9959, 0.9978, 0.9959, 0.9978, 0.9959, 0.9978, 0.9959],
26     'Tensión superficial': [0.56, 0.68, 0.65, 0.58, 0.56, 0.56, 0.46, 0.47, 0.57,
27                              0.80, 0.54, 0.80, 0.54, 0.80, 0.54, 0.80, 0.54],
28     'Índice de refracción': [9.4, 9.8, 9.8, 9.8, 9.4, 9.4, 10.1, 10.0, 9.5, 10.5,
29                               9.2, 10.5, 9.2, 10.5, 9.2, 10.5, 9.2],
30     'Calidad': [5, 5, 5, 6, 5, 5, 6, 5, 5, 5, 5, 5, 5, 5, 5, 5, 5]
31 })
32
33 st.title('Aplicación de Análisis de Datos Fluviales')
34
35 # Resumen de Datos
36 st.subheader('Vista previa de los datos')
37 st.write(data.head())
38
39 st.subheader('Descripción estadística')
40 st.write(data.describe())
41
42 # Gráficos
43 st.subheader('Visualización de Datos')
44
45 plot_type = st.selectbox("Elige el tipo de gráfico", ["Box Plot", "Histograma",
46                                                         "Gráfico de dispersión"])
47
48 if plot_type == "Box Plot":
49     column = st.selectbox("Selecciona la columna para el box plot", data.columns)
50     fig, ax = plt.subplots()
51     sns.boxplot(data=data[column], ax=ax)
52     st.pyplot(fig)
53
54 elif plot_type == "Histograma":
55     column = st.selectbox("Selecciona la columna para el histograma", data.
56                             columns)
57     fig, ax = plt.subplots()
58     sns.histplot(data[column], kde=True, ax=ax)
```

```

53     x_col = st.selectbox("Selecciona la columna X", data.columns)
54     y_col = st.selectbox("Selecciona la columna Y", data.columns)
55     fig, ax = plt.subplots()
56     sns.scatterplot(data=data, x=x_col, y=y_col, ax=ax)
57     st.pyplot(fig)
58
59     # Estadística
60     st.subheader('Prueba de Hipótesis')
61
62     st.write("Vamos a realizar una prueba t de medias")
63
64     col1 = st.selectbox("Selecciona la primera columna", data.columns)
65     col2 = st.selectbox("Selecciona la segunda columna", data.columns)
66
67     if st.button('Realizar prueba t'):
68         t_stat, p_value = stats.ttest_ind(data[col1].dropna(), data[col2].dropna())
69         st.write(f"Estadística t: {t_stat}")
70         st.write(f"P-valor: {p_value}")
71
72         if p_value < 0.05:
73             st.write("Rechazamos la hipótesis nula (diferencia significativa)")
74         else:
75             st.write("No rechazamos la hipótesis nula (no hay diferencia significativa)")
76     main()

```

Interface Capture:

0.1.

Aplicación de Análisis de Datos Fluviales

Vista previa de los datos ↔

	pH	Calor específico	Conductividad termica	Viscosidad dinamica	Densidad	Tension superficial	Indice de refraccion	Calidad
0	3.51	4.7	0.076	34	0.9978	0.56	9.4	5
1	3.2	3.88	0.098	67	0.9968	0.68	9.8	5
2	3.26	3.76	0.092	54	0.997	0.65	9.8	5
3	3.16	4.28	0.075	60	0.998	0.58	9.8	6
4	3.51	4.7	0.076	34	0.9978	0.56	9.4	5

0.2.

Descripción estadística

	pH	Calor específico	Conductividad termica	Viscosidad dinamica	Densidad	Tension superficial	Indice de refraccion	Calidad
count	17	17	17	17	17	17	17	17
mean	3.3365	4.2429	0.0806	62.0588	0.9969	0.6147	9.7647	5.1176
std	0.1013	0.4615	0.0123	27.6213	0.001	0.1179	0.5049	0.3321
min	3.16	3.5	0.065	18	0.9946	0.46	9.2	5
25%	3.28	3.76	0.071	40	0.9959	0.54	9.4	5
50%	3.35	4.5	0.075	65	0.997	0.56	9.8	5
75%	3.36	4.58	0.097	67	0.9978	0.68	10.1	5
max	3.51	4.7	0.098	102	0.998	0.8	10.5	6

0.3.

Visualización de datos

Elige el tipo de gráfico

Gráfico de dispersión

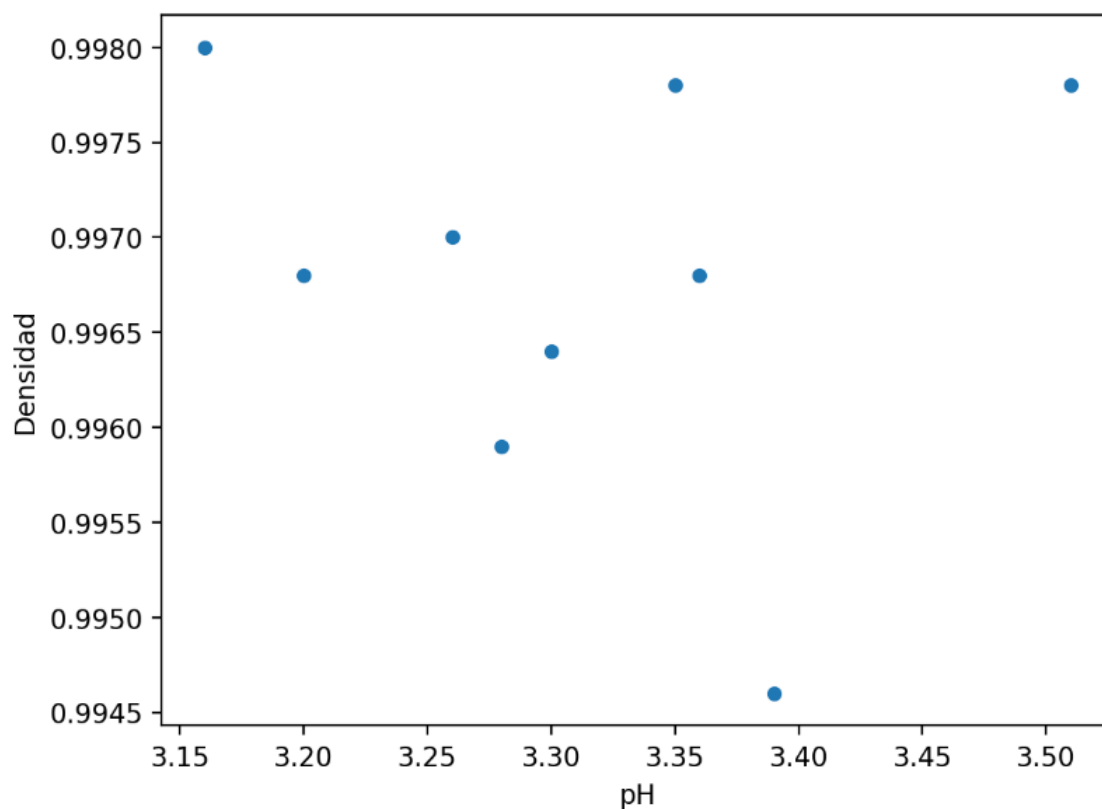
Selecciona la columna X

pH

Selecciona la columna Y

densidad

0.4.



0.5.

Prueba de Hipótesis

Vamos a realizar una prueba de medios

Selecciona la primera columna

pH

Selecciona la segunda columna

densidad

Realizar prueba t

Estadística t: 95.21873168034013

Valor p: 7.682347248847605e-41

Rechazamos la hipótesis nula (diferencia significativa)

0.6. Code QR

