

1 MATRICES

```
1 import pandas as pd
2 import numpy as np
3 import streamlit as st
4
5 class Matriz:
6     def __init__(self, data):
7         self.data = data
8         self.df = pd.DataFrame(data)
9
10    def show_matriz(self):
11        return self.df
12
13    def get_diagonal(self):
14        return pd.DataFrame(np.diag(self.df.values))
15
16    def get_lower_triangular(self):
17        return self.df.where(np.tril(np.ones(self.df.shape)).astype(bool))
18
19    def get_upper_triangular(self):
20        return self.df.where(np.triu(np.ones(self.df.shape)).astype(bool))
21
22    def export_to_csv(self, filename):
23        self.df.to_csv(filename, index=False)
24
25    def calculate_mean(self):
26        return self.df.mean()
27
28    def calculate_median(self):
29        return self.df.median()
30
31 # Configurar Streamlit
32 st.title("Operaciones con Matrices")
33 st.write("Este programa muestra una matriz, su diagonal, matriz inferior, matriz superior,
34         media y promedio.")
35
36 # Agregar archivo uploader
37 uploaded_file = st.file_uploader("Seleccione un archivo CSV o Excel", type=["csv", "xls", "
38        xlsx"])
39
40 if uploaded_file is not None:
41     # Leer los datos desde el archivo cargado
42     try:
43         if uploaded_file.type == 'text/csv':
44             df = pd.read_csv(uploaded_file)
45         elif uploaded_file.type in ['application/vnd.openxmlformats-officedocument.
46             spreadsheetml.sheet',
47                                     'application/vnd.ms-excel']:
48             df = pd.read_excel(uploaded_file)
49         except Exception as e:
50             st.error("Error al leer el archivo: ", e)
51         else:
52             # Crear instancia de la matriz con los datos cargados
53             m = Matriz(df.values)
54             # Mostrar la matriz original
55             st.subheader("Matriz Original")
56             st.dataframe(m.show_matriz())
57
58             # Mostrar la media de la matriz
59             st.subheader("Media de la Matriz")
60             st.write("La media de la matriz es: **{}**".format(m.calculate_mean()), markdown=
61                 True)
62
63             # Mostrar el promedio de la matriz
64             st.subheader("Promedio de la Matriz")
65             st.write("El promedio de la matriz es: **{}**".format(m.calculate_median()),
```

```
        markdown=True)
62
63
64
65     # Mostrar la diagonal de la matriz
66     st.subheader("Diagonal de la Matriz")
67     st.dataframe(m.get_diagonal())
68
69     # Mostrar la matriz inferior
70     st.subheader("Matriz Inferior")
71     st.dataframe(m.get_lower_triangular())
72
73     # Mostrar la matriz superior
74     st.subheader("Matriz Superior")
75     st.dataframe(m.get_upper_triangular())
76
77     # Exportar la matriz a un archivo CSV
78     if st.button('Exportar Matriz a CSV'):
79         m.export_to_csv('matriz.csv')
80         st.success('Matriz exportada a matriz.csv')
```

Listing 1: Código Python

1.1 Exit


Operaciones con Matrices

Este programa muestra una matriz, su diagonal, matriz inferior, matriz superior, media y promedio.

Seleccione un archivo CSV o Excel

 Drag and drop file here
Limit 200MB per file • CSV, XLS, XLSX

Browse files

 matriz.csv 28.0B



Matriz Original

	0	1	2
0	8	1	3
1	5	4	9
2	2	6	7

Media de la Matriz

La media de la matriz es: 0 5.000000 1 3.666667 2 6.333333 dtype: float64

Promedio de la Matriz

El promedio de la matriz es: 0 5.0 1 4.0 2 7.0 dtype: float64

Diagonal de la Matriz

	0
0	8
1	4
2	7

Matriz Inferior

	0	1	2
0	8	None	None
1	5	4	None
2	2	6	7

Matriz Superior

	0	1	2
0	8	1	3
1	None	4	9
2	None	None	7

Exportar Matriz a CSV

