



Universidad Nacional Autónoma de México



Facultad de Ingeniería

Ingeniería en computación (110)

Estructuras de Datos y Algoritmos I

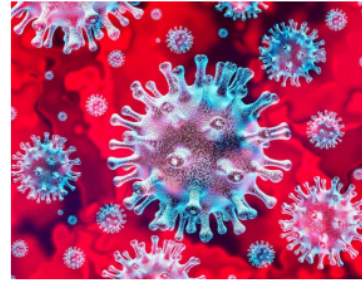
Examen (Python)

Martínez Miranda Juan Carlos

(09/08/2021)

## ***Problema del examen***

- Programar un sistema indicador de color de semáforo COVID.
  - Tener una bd.csv con edad, indicador[0-1]
  - Si el indicador es menor que 0.8 no tiene COVID
  - Si el indicador es mayor o igual a 0.8 tiene COVID
  - La muestra será de 100 individuos
  - Calcular el color del semáforo COVID en torno a:
    - Verde: 0 individuos con COVID
    - Amarillo: 1-30 individuos con COVID
    - Naranja: 31-70 individuos con COVID
    - Rojo: 71-100 individuos con COVID
  - Calcular la edad promedio de las personas con COVID



## ***Código del examen y desarrollo***

```
import pandas as pd

df = pd.read_csv("DB.csv")

casos_positivos=(len(df[df["indicador"]>=0.8]))

#print (df[df["indicador"]>=0.8])

print("El número de casos positivos es: ",casos_positivos)

if casos_positivos == 0:

    print("El semáforo es verde")

elif casos_positivos >=1<=30:

    print("El semáforo es amarillo")

elif casos_positivos >=31<=70:

    print("El semáforo es naranja")
```

```

elif casos_positivos >=71<=100:

    print("El semáforo es rojo")

print("La edad promedio de casos positivos
es:",df[df["indicador"]>=0.8].agg({"edad":'mean'}))

agrupados_por_edad =
df[df["indicador"]>=0.8].groupby("edad").count()

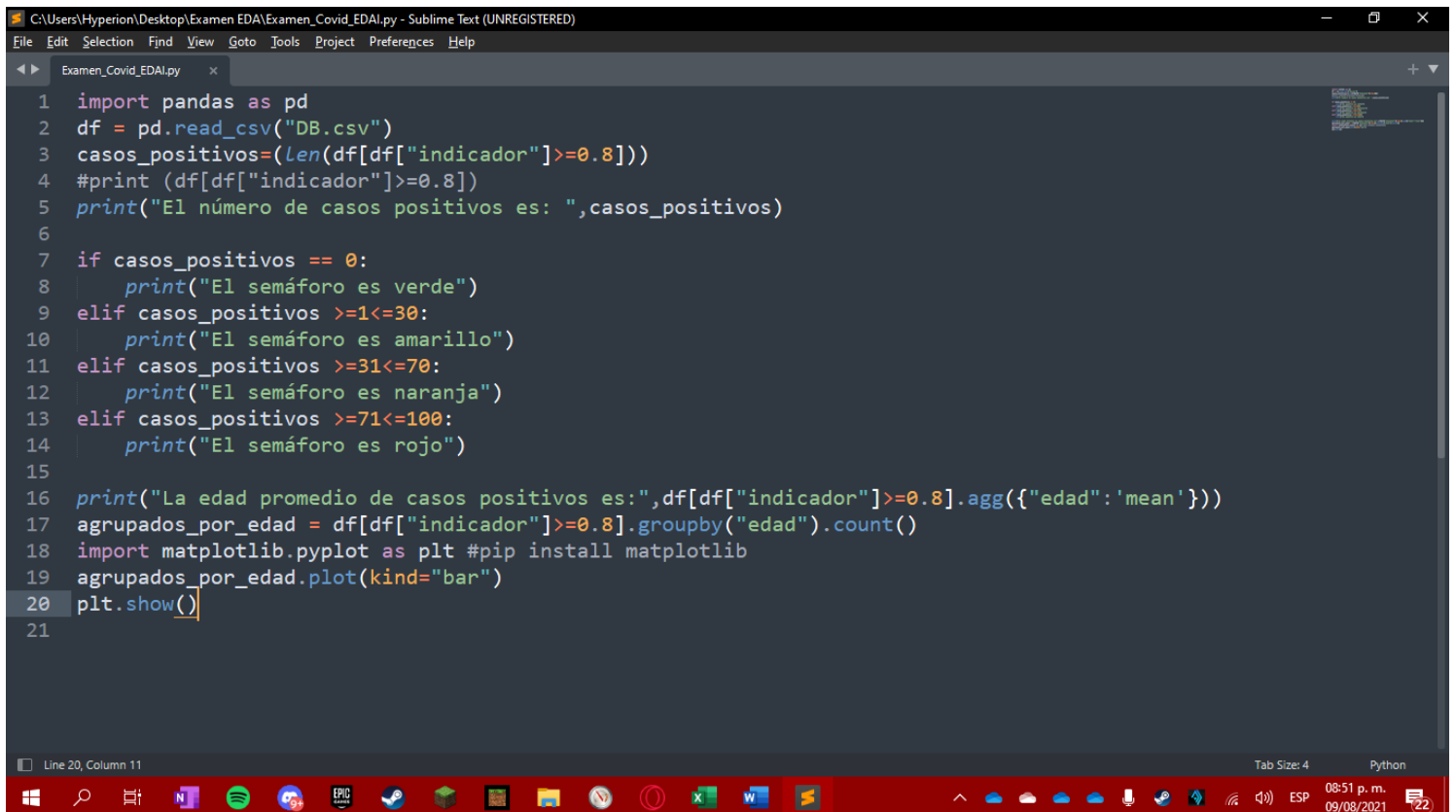
import matplotlib.pyplot as plt #pip install matplotlib

agrupados_por_edad.plot(kind="bar")

plt.show()

```

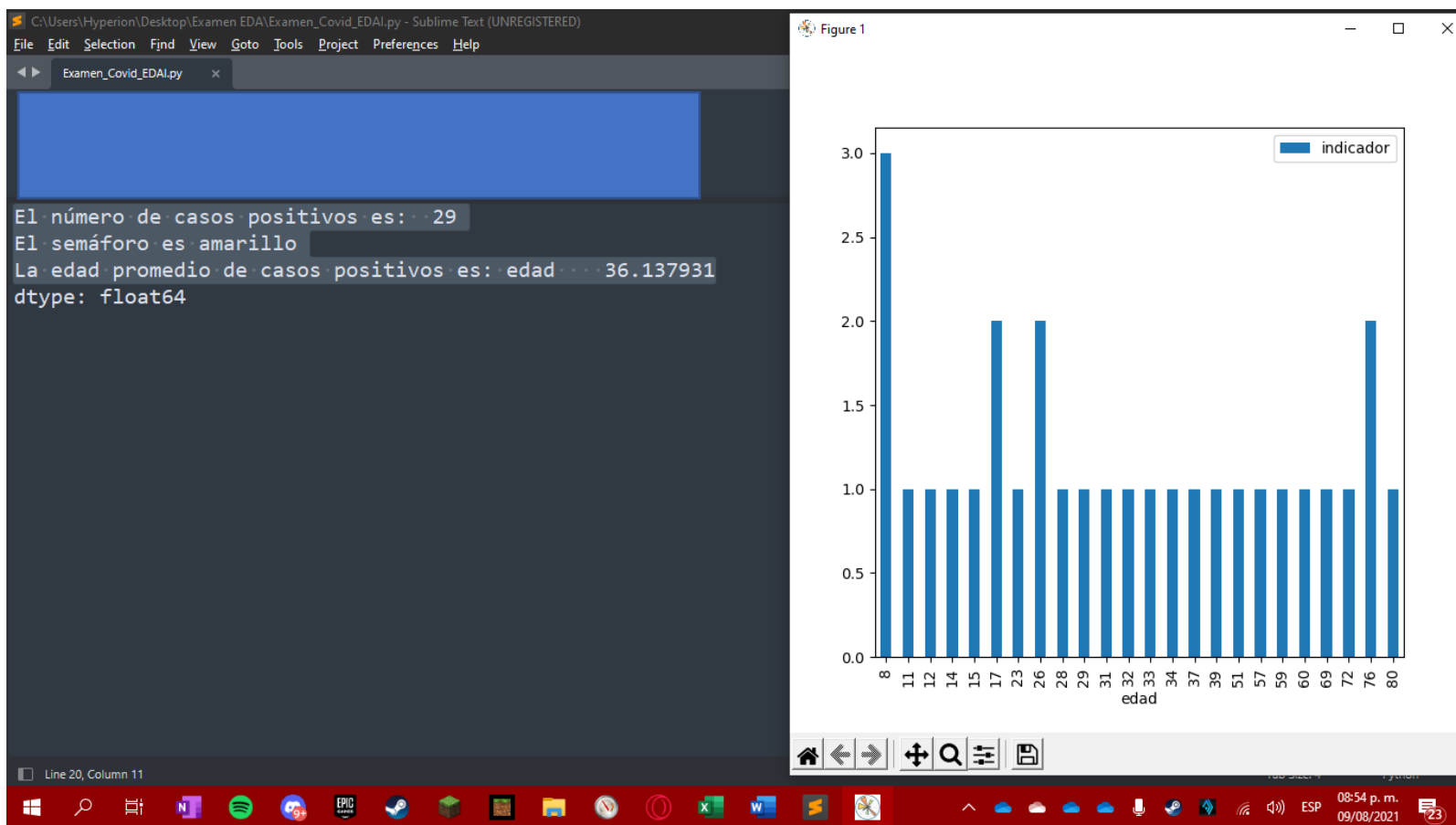
### ***Resultados del examen***



```

C:\Users\Hyperion\Desktop\Examen EDA\Examen_Covid_EDAI.py - Sublime Text (UNREGISTERED)
File Edit Selection Find View Goto Tools Project Preferences Help
Examen_Covid_EDAI.py x
1 import pandas as pd
2 df = pd.read_csv("DB.csv")
3 casos_positivos=(len(df[df["indicador"]>=0.8]))
4 #print (df[df["indicador"]>=0.8])
5 print("El número de casos positivos es: ",casos_positivos)
6
7 if casos_positivos == 0:
8     print("El semáforo es verde")
9 elif casos_positivos >=1<=30:
10     print("El semáforo es amarillo")
11 elif casos_positivos >=31<=70:
12     print("El semáforo es naranja")
13 elif casos_positivos >=71<=100:
14     print("El semáforo es rojo")
15
16 print("La edad promedio de casos positivos es:",df[df["indicador"]>=0.8].agg({"edad":'mean'}))
17 agrupados_por_edad = df[df["indicador"]>=0.8].groupby("edad").count()
18 import matplotlib.pyplot as plt #pip install matplotlib
19 agrupados_por_edad.plot(kind="bar")
20 plt.show()
21
Line 20, Column 11
Tab Size: 4 Python
08:51 p. m. 09/08/2021

```



La elaboración de este examen me pareció bastante interesante, debido a que el problema a resolver es de gran importancia en estos momentos. También representó un reto para lograr satisfactoriamente el objetivo del ejercicio, por lo que decidí investigar la manera más eficaz para alcanzar dicho objetivo. Al realizar mi búsqueda me topé con la librería pandas y la librería matplotlib; la primera para leer los datos del archivo .csv y la segunda para generar un gráfico sobre la cantidad de personas contagiadas por cada edad registrada. Personalmente considero que se cumplió exitosamente con la solución del problema.