



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**



FACULTAD DE INGENIERIA

ESTRUCTURA DE DATOS Y ALGORITMOS I

EXAMEN

(PROYECTO FINAL CURSO PYTHON)

ALUMNA: RIOS HERRERA ELISA DANIELA

MIÉRCOLES 11 DE AGOSTO DE 2021

CÓDIGO

```

1  # Programa indicador de semáforo COVID con base de datos en excel
2  # Por: Elisa Daniela Ríos Herrera
3
4  import pandas as pd #La libreria "pandas" se especializa en el manejo y análisis de estructuras de datos
5  datos = pd.read_csv('bd.csv',header=0) #En esta línea pedimos al programa que lea nuestro archivo csv (base
6  # de datos) y que la línea del encabezado corresponde a 0
7
8  print('--- Esta es la base de datos COVID-19 ---')
9  print(datos) #El programa mostrará la base de datos al usuario
10
11 nombre = datos['Nombre'] #Se asignan los datos de la columna Nombre de nuestro archivo csv a una variable designada
12 n = list(datos['Nombre']) #Estos datos se convierten en una lista para facilitar su manejo
13
14 edad = datos['Edad'] #Se asignan los datos de la columna Edad de nuestro archivo csv a una variable designada
15 e = list(datos['Edad'])
16
17 indicador = datos['Indicador'] #Se asignan los datos de la columna Indicador de nuestro archivo csv a una variable designa
18 i = list(datos['Indicador'])
19
20 semáforo = datos['Resultado'] #Se asignan los datos de la columna Resultado de nuestro archivo csv a una variable designad
21 s = list(datos['Resultado'])
22
23 totalcovid = int((s.count('Tiene COVID'))))
24 #Count se utiliza para contabilizar cuantas veces aparece tal cadena, número, etc en una lista
25
26 #Desplegamos un menú y preguntamos al usuario que desea consultar
27 print('¿Qué operación desea realizar?\n1) Consultar el color de semáforo covid\n2) Calcular el promedio de edad')
28 opción = input('Ingrese el número de opción: ')
29
30 #PARA CONSULTAR EL COLOR DE SEMÁFORO COVID
31 if opción == '1':
32     if totalcovid == 0:
33         print('El semáforo COVID se encuentra en color verde')
34         print('\n ¡GRACIAS POR USAR MI PROGRAMA, TENGA UN EXCELENTE DÍA!')
35
36     elif 1 <= totalcovid <= 30:
37         print('El semáforo COVID se encuentra en color amarillo')
38         print('\n ¡GRACIAS POR USAR MI PROGRAMA, TENGA UN EXCELENTE DÍA!')
39
40     elif 31 <= totalcovid <= 70:
41         print('El semáforo COVID se encuentra en color naranja')
42         print('\n ¡GRACIAS POR USAR MI PROGRAMA, TENGA UN EXCELENTE DÍA!')
43
44     elif 71 <= totalcovid <= 100:
45         print('El semáforo COVID se encuentra en color rojo')
46         print('\n ¡GRACIAS POR USAR MI PROGRAMA, TENGA UN EXCELENTE DÍA!')
47     else:
48         print('Opción inválida')
49
50 #PARA CONSULTAR EL PROMEDIO DE EDAD EN LOS REGISTRADOS
51 elif opción == '2':
52     promedioedad = sum(edad)/100
53     print(f'El promedio de edad de las personas registradas en la base de datos es de {promedioedad}')
54     print('\n ¡GRACIAS POR USAR MI PROGRAMA, TENGA UN EXCELENTE DÍA!')
55 else:
56     print('Opción inválida')

```

BASE DE DATOS

El archivo Excel está en el correo

PRUEBA DEL FUNCIONAMIENTO DEL CÓDIGO

a) Semáforo COVID

```
Examen-Python.py x bd.csv x
1 # Programa indicador de semáforo COVID con base de datos en excel
2 # Por: Elisa Daniela Rios Herrera
3
4 import pandas as pd #La libreria "pandas" se especializa en el manejo y análisis de estructuras de datos
5 datos = pd.read_csv('bd.csv', header=0) #En esta línea pedimos al programa que lea nuestro archivo csv (base
```

2	Nadia	14	0.9	Tiene COVID
3	Jose	24	0.6	No tiene COVID
4	Ainara	43	1.0	Tiene COVID
..
95	Emmanuel	46	0.6	No tiene COVID
96	Irene	12	0.9	Tiene COVID
97	Leonardo	76	0.9	Tiene COVID
98	Aurora	47	0.7	No tiene COVID
99	Marilene	65	0.2	No tiene COVID

```

[100 rows x 4 columns]
¿Qué operación desea realizar?
1) Consultar el color de semáforo covid
2) Calcular el promedio de edad
Ingrese el número de opción: 1
El semáforo COVID se encuentra en color naranja

¡GRACIAS POR USAR MI PROGRAMA, TENGA UN EXCELENTE DÍA!

Process finished with exit code 0

```

b) Promedio de edad

```
Examen-Python.py x bd.csv x
1 # Programa indicador de semáforo COVID con base de datos en excel
2 # Por: Elisa Daniela Rios Herrera
3
4 import pandas as pd #La libreria "pandas" se especializa en el manejo y análisis de estructuras de datos
5 datos = pd.read_csv('bd.csv', header=0) #En esta línea pedimos al programa que lea nuestro archivo csv (base
```

2	Nadia	14	0.9	Tiene COVID
3	Jose	24	0.6	No tiene COVID
4	Ainara	43	1.0	Tiene COVID
..
95	Emmanuel	46	0.6	No tiene COVID
96	Irene	12	0.9	Tiene COVID
97	Leonardo	76	0.9	Tiene COVID
98	Aurora	47	0.7	No tiene COVID
99	Marilene	65	0.2	No tiene COVID

```

[100 rows x 4 columns]
¿Qué operación desea realizar?
1) Consultar el color de semáforo covid
2) Calcular el promedio de edad
Ingrese el número de opción: 2
El promedio de edad de las personas registradas en la base de datos es de 37.37

¡GRACIAS POR USAR MI PROGRAMA, TENGA UN EXCELENTE DÍA!

Process finished with exit code 0

```