



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de ingeniería



Asignatura: Estructura de datos y algoritmos
I

Examen

Alumna: María Guadalupe Martínez Pavón

Grupo:15

Fecha de entrega:10-08-2021

Opción 1: Esta ira creando la base de daros de acuerdo con los datos que vayan introduciendo, dará el color de semáforo, personas infectas hasta el último paciente metido y el promedio de edad.

```
1 #Medidor de covid
2 #Limpiamos pantalla
3 import os
4 os.system("cls")
5 #Modulo que permite imprimir el texto en colores
6 from colorama import Fore, init
7 init()
8 #Se definen variables
9 op='0'
10 datos=[]
11 inf=0
12 prom=0
13 #Damos mensaje de bienvenida
14 print("\n\t\t\tBienvenido al indicador de covid \n\n\n")
15 while(op!='2'):
16     print('\n')
17     print(" 1) Llenar\n 2) Salir") #Abrimos un menú para la selección
18     op=input("Elige una opción: ")
19     if op=='1':
20         #Solicitamos información
21         edad=input("Edad del paciente: ")
22         rango=input("Rango obtenido en estudio [0-1]: ")
23         #Se da el rango para dividir a la población con casos positivos y casos negativos.
24         if float(rango)>=0.8:
25             inf=inf+1
26             prom=prom+int(edad)
27             reg=edad+', '+rango+'\n'
28             datos.append(reg)
29         elif op=='2':
30             print("Vuelva pronto")
31         else:
32             print("Opción no valida")
33     a=open("bd.csv","a") #Creacion de base de datos
34     a.writelines(datos)
35     a.close()
36     prom=prom+int(edad)
37
38 #Mostramos el color del semaforo
39 if inf==0:
40     print(Fore.GREEN + "El semaforo esta en verde, no hay infectados ")
41 elif inf>=1 and inf<=30:
42     print("El número de infectados es",inf)
43     print(Fore.YELLOW + "El semaforo esta en amarillo, Tome sus precauciones ")
44 elif inf>=31 and inf<=70:
45     print("El número de infectados es",inf)
46     print(Back.WHITE+ Fore.RED + Style.BRIGHT + "El semaforo esta en naranja, siga las medidas de sanidad "+ Back.RESET)
47 elif inf>=71 and inf<=100:
48     print("El número de infectados es",inf)
49     print(Fore.RED + "El semaforo se encuentra en rojo, QUEDESE EN CASA ")
50
51 a=open("bd.csv","r")
52 infor=a.read()
53 a.read()
54 a.close()
55 prom=prom/inf #operación para la edad promedio
56 print("Edad promedio de los infectados ",prom)
```

```

1)Llenar
2)Salir
Elige una opción: 1
Edad del paciente: 18
Rango obtenido en estudio [0-1]: 0.98

```

```

1)Llenar
2)Salir
Elige una opción: 1
Edad del paciente: 66
Rango obtenido en estudio [0-1]: 0.45

```

```

1)llenar
2)Salir
Elige una opción: 1
Edad del paciente: 22
Rango obtenido en estudio [0-1]: 0.89

```

```

1)llenar
2)Salir
Elige una opción: 1
Edad del paciente: 25
Rango obtenido en estudio [0-1]: 0.90

```

```

1)llenar
2)Salir
Elige una opción: 1
Edad del paciente: 45
Rango obtenido en estudio [0-1]: 0.3

```

```

1)Llenar
2)Salir
Elige una opción: 2
Vuelva pronto
El número de infectados es 12
El semaforo esta en amarillo, Tome sus precauciones
Edad promedio de los infectados  32.583333333333336

```

Base de datos creada

	A	B
1	18	0.98
2	66	0.45
3	22	0.89
4	25	0.9
5	45	0.3
6	43	0.4
7	25	0.8
8	65	0.34
9	23	0.98
10	45	0.23
11	19	0.88
12	32	0.85
13	12	0.12
14	87	0.43
15	27	0.9
16	19	0.93
17	24	0.87
18	67	0.5
19	44	0.56
20	67	0.98
21	45	0.88
22	23	0.98

Opción 2: Nos dará el color de semáforo, personas infectadas y el promedio de edad, tomando en cuenta una base de datos de 100 personas.

```
2 #Limpiar pantalla
3 import os
4 os.system("cls")
5 #Libreria que nos servira para leer datos desde una base de datos
6 import pandas as pd
7 import numpy as np
8 #Limpiamos pantalla
9
10 #Modulo que permite imprimir el texto en colores
11 from colorama import Fore, Back, Style, init
12 init()
13 print("\n\t\t\t\tBienvenido al indicador de covid \n\n\n")
14
15 #Función que leera la base de datos
16 df = pd.read_csv('bd.csv')
17
18 #Definición de variables
19 inf=[(df['Indicador']<0.8), (df['Indicador']>=0.8)]
20 res=['Negativo','Positivo']
21
22 df['Resultado']=np.select(inf,res)
23
24 inf=len(df[df['Resultado']=='Positivo'])
25
26 #Nos dara el numero de infectados y el color del semaforo
27 if inf==0:
28     print(Fore.GREEN + "El semaforo esta en verde, no hay infectados ")
29 elif inf>=1 and inf<=30:
30     print("El número de infectados es",inf)
31     print(Fore.YELLOW + "El semaforo esta en amarillo, Tome sus precauciones ")
32 elif inf>=31 and inf<=70 :
33     print("El número de infectados es",inf)
34     print(Back.WHITE+ Fore.RED + Style.BRIGHT + "El semaforo esta en naranja, siga las medidad de sanidad "+ Back.RESET)
35 elif inf>=71 and inf<=100:
36     print("El número de infectados es",inf)
37     print(Fore.RED + "El semaforo se encuentra en rojo, QUEDESE EN CASA ")
38 #Promedio de los infectados
39 print("\nEl promedio de edad de personas infectadas",df['Edad'].mean().round(0),"años.")
```

```
Bienvenido al indicador de covid

El número de infectados es 31
El semaforo esta en naranja, siga las medidad de sanidad

El promedio de edad de personas infectadas 38.0 años.
```

Base de datos adjuntada en el correo.