



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO**



FACULTAD DE INGENIERIA

Estructuras de Datos y Algoritmos I

**Examen 1 “Sistema Indicador de Color de
Semáforo COVID”**

Alumno: García Gallegos Luis

Grupo:15

SEMESTRE 2021-2

Fecha de entrega 11/08/2021


Examen.py

```
Examen.py x Menu.py x Listas.py x archivos.py ● Factorial.py
1  """
2  Examen: Programar un sistema indicador de color de semáforo COVID.
3  """
4  import os
5  os.system("cls")
6  #Genero contadores de edad y de personas que tienen COVID
7  conta_si=0
8  conta_edad=0
9
10 #Abro el archivo, extraigo la información y la guardo en una variable en forma de lista
11 a=open("bd.csv","r")
12 contenido=a.readlines()
13 a.close()
14
15 #Utilizo un for para poder recorrer los 100 elementos
16 for i in contenido:
17     b=i #Obtengo la edad y el indicador
18     c=b.split(",") #Separo la edad y el indicador por comas
19     d=float(c[1])#-----> Guardo al Indicador y lo convierto en un float
20     e=int(c[0])#-----> Guardo la Edad y lo convierto en un int
21     #Comparo el indicador para saber si tiene o no COVID
22     if d>=0.8:
23         #Guardo las personas que tiene COVID y su edad
24         conta_si+=1
25         conta_edad=conta_edad+e
26
27 #Comparo cuantas personas tienen COVID para saber el semforo
28 if conta_si==0:
29     print("\nEl semforo esta en verde\n")
30
31 elif conta_si<30:
32     print("\nEl semforo esta en Amarillo\n")
33
34 elif conta_si<70:
35     print("\nEl semforo esta en Naranja\n")
36 elif conta_si>70:
37     print("\nEl semforo esta en Rojo\n")
38
```

```

26
27 #Comparo cuantas personas tienen COVID para saber el semforo
28 if conta_si==0:
29     print("\nEl semforo esta en verde\n")
30
31 elif conta_si<30:
32     print("\nEl semforo esta en Amarillo\n")
33
34 elif conta_si<70:
35     print("\nEl semforo esta en Naranja\n")
36 elif conta_si>70:
37     print("\nEl semforo esta en Rojo\n")
38
39 #Compruebo por lo menos que alguien tenga covid para obtener el promedio de edad de las
40 #personas que tienen COVID
41 if conta_si!=0:
42
43     prom=conta_edad/conta_si
44
45     print("La edad promedio de las personas que tiene covid son: "+str(prom))
46
47 else:
48     print("Nadie tiene covid")
49

```

 Símbolo del sistema

El semforo esta en Amarillo

La edad promedio de las personas que tiene covid son: 51.41379310344828

C:\Users\Luis García\Desktop\Python>

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	4	0.1								
2	24	0.2								
3	100	1								
4	4	0.4								
5	49	0.8								
6	63	0.3								
7	56	0.1								
8	25	0.8								
9	26	0.3								
10	41	0.4								
11	17	0.5								
12	26	0								
13	62	0.9								
14	61	0.2								
15	52	0.9								
16	31	0.6								
17	51	0.2								
18	6	0.2								
19	73	1								
20	89	0.1								
21	7	0.6								
22	100	0.5								
23	99	0.1								
24	60	1								
25	14	0.4								
26	55	0.8								
27	40	0.8								
28	81	0.6								

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
28	81	0.6							
29	65	0.8							
30	11	0.1							
31	14	0.7							
32	84	0.9							
33	2	0.7							
34	17	0.3							
35	60	0.7							
36	81	0.2							
37	32	1							
38	99	0.1							
39	64	0.4							
40	31	0.2							
41	13	0.3							
42	56	0.4							
43	58	0.1							
44	20	0.1							
45	75	0							
46	44	0.2							
47	10	0							
48	59	0.1							
49	94	0.6							
50	6	0.8							
51	20	1							
52	29	0.6							
53	97	0.5							
54	48	0.8							
55	74	1							


OtraSolución.py

```
Covid.py x
1  """
2  Examen: Programar un sistema indicador de color de semáforo COVID.
3  """
4  import os
5
6  #Variables, contadores y listas
7  op='0'
8  datos=[]
9
10 #Realizo un ciclo para que la persona pueda agregar 100 muestras o más
11 while(op!='2'):
12     os.system("cls")
13
14     #Menú
15     print("\n1) Agregar persona\n2) Salir\n")
16     op=input("Elige una opcion: ")
17
18     if op=='1':
19         #Datos de la persona
20         edad=input("\nCual es su edad?: ")
21         indi=input("\nEscriba su indicador: ")
22
23         #Concatena los datos
24         reg=edad+', '+indi+'\n'
25
26         #Agrega los datos a una lista
27         datos.append(reg)
28         os.system("cls")
29
30     elif op=='2':
31
32         #Sale del ciclo While
33         print("\nGracias por usar mi programa :)")
34         input("Presiona Enter para Continuar...")
35         os.system("cls")
36
37 Covid.py x
38
39     #Concatena los datos
40     reg=edad+', '+indi+'\n'
41
42     #Agrega los datos a una lista
43     datos.append(reg)
44     os.system("cls")
45
46     elif op=='2':
47
48         #Sale del ciclo While
49         print("\nGracias por usar mi programa :)")
50         input("Presiona Enter para Continuar...")
51         os.system("cls")
52
53     else:
54
55         #Cuando no ingresa una opcion valido le advierte y lo regresa al menú
56         print("\nOpción no valida :(")
57         input("Presiona Enter para Continuar...")
58         os.system("cls")
59
60 #Contadores para la edad y personas que tienen COVID
61 conta_si=0
62 conta_edad=0
63
64 #Abre el archivo y guarda los datos que se registraron en la lista datos
65 a=open("bd1.csv", "a")
66 a.writelines(datos)
67 a.close()
68
69 #Abro el archivo, extraigo la información y la guardo en una variable en forma de lista
70 a=open("bd1.csv", "r")
71 contenido=a.readlines()
72 a.close()
```

```

51
52 #Abro el archivo, extraigo la información y la guardo en una variable en forma de lista
53 a=open("bd1.csv",'r')
54 contenido=a.readlines()
55 a.close()
56
57 #Utilizo un for para poder recorrer los 100 elementos
58 for i in contenido:
59     b=i #Obtengo la edad y el indicador
60     c=b.split(",") #Separo la edad y el indicador por comas
61     d=float(c[1])#----> Guardo al Indicador y lo convierto en un float
62     e=int(c[0])#----> Guardo la Edad y lo convierto en un int
63     #Comparo el indicador para saber si tiene o no COVID
64     if d>=0.8:
65         #Guardo las personas que tiene COVID y su edad
66         conta_si+=1
67         conta_edad=conta_edad+e
68
69 #Comparo cuantas personas tienen COVID para saber el semforo
70 print("Con los datos obtenidos sabemos lo siguiente: ")
71 if conta_si==0:
72     print("\nEl semforo esta en verde\n")
73
74 elif conta_si<30:
75     print("\nEl semforo esta en Amarillo\n")
76
77 elif conta_si<70:
78     print("\nEl semforo esta en Naranja\n")
79
80 elif conta_si>70:
81     print("\nEl semforo esta en Rojo\n")
82
83 #Compruebo por lo menos que alguien tenga covid para obtener el promedio de edad de las
84 #personas que tienen COVID
85 if conta_si!=0:
86     prom=conta_edad/conta_si
87     print("La edad promedio de las personas que tiene covid son: "+str(prom))
88 else:
89     print("Nadie tiene covid")
90

```

 Símbolo del sistema - python Covid.py

```

1) Agregar persona
2) Salir

```

Elige una opcion: 1

Cual es su edad?: 55

Escriba su indicador: 0_

Símbolo del sistema - python Covid.py

- 1) Agregar persona
- 2) Salir

Elige una opcion: 2

Gracias por usar mi programa :)
Presiona Enter para Continuar...

Símbolo del sistema

Con los datos obtenidos sabemos lo siguiente:

El semforo esta en Amarillo

La edad promedio de las personas que tiene covid son: 51.41379310344828

C:\Users\Luis García\Desktop\Python>_

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	4	0.1							
2	24	0.2							
3	100	1							
4	4	0.4							
5	49	0.8							
6	63	0.3							
7	56	0.1							
8	25	0.8							
9	26	0.3							
10	41	0.4							
11	17	0.5							
12	26	0							
13	62	0.9							
14	61	0.2							
15	52	0.9							
16	31	0.6							
17	51	0.2							
18	6	0.2							
19	73	1							
20	89	0.1							
21	7	0.6							
22	100	0.5							
23	99	0.1							
24	60	1							
25	14	0.4							
26	55	0.8							
27	40	0.8							
28	81	0.6							

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
28	81	0.6							
29	65	0.8							
30	11	0.1							
31	14	0.7							
32	84	0.9							
33	2	0.7							
34	17	0.3							
35	60	0.7							
36	81	0.2							
37	32	1							
38	99	0.1							
39	64	0.4							
40	31	0.2							
41	13	0.3							
42	56	0.4							
43	58	0.1							
44	20	0.1							
45	75	0							
46	44	0.2							
47	10	0							
48	59	0.1							
49	94	0.6							
50	6	0.8							
51	20	1							
52	29	0.6							
53	97	0.5							
54	48	0.8							
55	74	1							

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
55	74	1							
56	27	0.2							
57	95	0.7							
58	10	0.8							
59	57	0.3							
60	100	0.5							
61	75	0.2							
62	36	0.4							
63	4	0.7							
64	87	0.7							
65	15	0.1							
66	45	0.9							
67	4	0.5							
68	71	0.8							
69	6	0.2							
70	25	0.6							
71	27	0.5							
72	33	0.8							
73	16	0.9							
74	15	0.9							
75	50	0.4							
76	40	0.7							
77	32	0.2							
78	9	0.8							
79	91	0.9							
80	43	0.6							
81	51	0							
82	88	0.7							

