



**Universidad Nacional Autónoma
de México**



Facultad de ingeniería

ESTRUCTURA DE DATOS Y ALGORITMOS I

Examen

Proyecto final

Sánchez García Rocío

11/08/2021

INSTRUCCIONES:

❖ 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: 31-70 individuos con COVID
 - Rojo: 71-100 individuos con COVID
- Calcular la edad promedio de las personas con COVID

CÓDIGO FUENTE

```
#Sistema indicador de color de semáforo COVID
import os
#Declaración de variables
o='0'
bd = []
p=0
s=0
#Mensaje de bienvenida
os.system("cls")
print("\n\n\t\t\tBienvenido al sistema indicador de color de semáforo
COVID")
while(o!='2'):
    #Solicitar la opción a realizar
    print("\n\t1) Ingresar los datos de las muestras tomadas (100)\n
\t2)Salir\n")
    o=input("\tElige una opción: ")
    if o=='1':
```

```

#Registro de los datos de entrada
for i in range(1,101):
    print("\n\n\tPersona ",str(i))
    ed=input("\tEdad: ")
    ind=input("\tIndicador([0-1]): ")
    if float(ind)<0 or float(ind)>1:
        print("\n\tIndicador no valido")
        ind=input("\tIndicador([0-1]): ")
    if float(ind)>=0 and float(ind)<=1:
        muestra=ed+', '+[ '+str(ind)+' ]'+'\n'
        bd.append(muestra)
        if float(ind)>=0.8:
            p=p+1
            s=s+int(ed)
if p>=71:
    print("\n\t\t\t\tEl Semáforo está en ROJO")
elif p>=31:
    print("\n\t\t\t\tEl semáforo está en Semáforo NARANJA")
elif p>=1:
    print("\n\t\t\t\tEl Semáforo está en AMARILLO")
else:
    print("\n\t\t\t\tEl Semáforo está en VERDE")
predad=s/p
print("\nEl promedio de la edad de las personas con covid es:
"+str(predad))
input("\n\tPresiona enter para continuar...")
elif o=='2':
    print("\n\tGracias por usar mi programa")
else:
    print("\n\tOpción no valida")

```

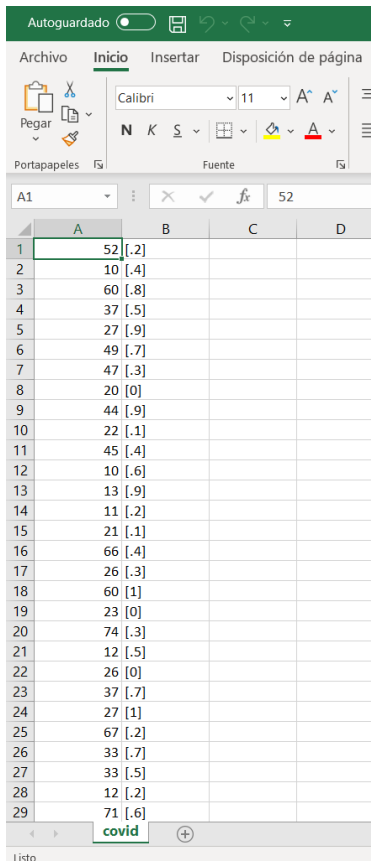
```
a=open("covid.csv","a")
a.writelines(bd)
a.close()
```

Capturas

código

```
1  #Sistema indicador de color de semáforo COVID
2  import os
3  #Declaración de variables
4  o='0'
5  bd=[]
6  p=0
7  s=0
8  #Mensaje de bienvenida
9  os.system("cls")
10 print("\n\n\t\tBienvenido al sistema indicador de color de semáforo COVID")
11 while(o!='2'):
12     #Solicitar la opción a realizar
13     print("\n\t1) Ingresar los datos de las muestras tomadas(100)\n \t2) Salir\n")
14     o=input("\tElige una opción: ")
15     if o=='1':
16         #Registro de los datos de entrada
17         for i in range(1,101):
18             print("\n\n\tPersona ",str(i))
19             ed=input("\tEdad: ")
20             ind=input("\tIndicador([0-1]): ")
21             if float(ind)<0 or float(ind)>1:
22                 print("\n\tIndicador no valido")
23                 ind=input("\tIndicador([0-1]): ")
24             if float(ind)>=0 and float(ind)<=1:
25                 muestra=ed+', '+str(ind)+'\n'
26                 bd.append(muestra)
27                 if float(ind)>=0.8:
28                     p=p+1
29                     s=s+int(ed)
30             if p>=71:
31                 print("\n\n\t\tEl Semáforo esta en ROJO")
32             elif p>=31:
33                 print("\n\n\t\tEl semaforo esta enSemáforo NARANJA")
34             elif p>=1:
35                 print("\n\n\t\tEl Semáforo esta en AMARILLO")
36             else:
37                 print("\n\n\t\tEl Semáforo esta en VERDE")
38             predad=s/p
39             print("\nEl promedio de la edad de las personas con covid es: "+str(predad))
40             input("\n\tPresiona enter para continuar...")
41         elif o=='2':
42             print("\n\tGracias por usar mi programa")
43         else:
44             print("\n\tOpción no valida")
45
46 a=open("covid.csv","a")
47 a.writelines(bd)
48 a.close()
```

Lista generada



	A	B	C	D
1	52	[.2]		
2	10	[.4]		
3	60	[.8]		
4	37	[.5]		
5	27	[.9]		
6	49	[.7]		
7	47	[.3]		
8	20	[0]		
9	44	[.9]		
10	22	[.1]		
11	45	[.4]		
12	10	[.6]		
13	13	[.9]		
14	11	[.2]		
15	21	[.1]		
16	66	[.4]		
17	26	[.3]		
18	60	[1]		
19	23	[0]		
20	74	[.3]		
21	12	[.5]		
22	26	[0]		
23	37	[.7]		
24	27	[1]		
25	67	[.2]		
26	33	[.7]		
27	33	[.5]		
28	12	[.2]		
29	71	[.6]		

Registro

1) Ingresar los datos de las muestras tomadas(100)
2) Salir

Elige una opción: 1

Persona 1
Edad: 52
Indicador([0-1]): .2

Persona 2
Edad: 10
Indicador([0-1]): .4

Persona 3
Edad: 60
Indicador([0-1]): .8

Persona 4
Edad: 37
Indicador([0-1]): .5

Persona 5
Edad: 27
Indicador([0-1]): .9

Persona 92
Edad: 76
Indicador([0-1]): 1

Persona 93
Edad: 32
Indicador([0-1]): 0

Persona 94
Edad: 29
Indicador([0-1]): .8

Persona 95
Edad: 14
Indicador([0-1]): .9

Persona 96
Edad: 56
Indicador([0-1]): .9

Persona 97
Edad: 55
Indicador([0-1]): .4

Persona 98
Edad: 39
Indicador([0-1]): .8

Persona 99
Edad: 13
Indicador([0-1]): 0

Persona 100
Edad: 12
Indicador([0-1]): .2

El Semáforo esta en AMARILLO

Color del semáforo

```
El Semáforo esta en AMARILLO  
El promedio de la edad de las personas con covid es: 30.36
```

```
Presiona enter para continuar....2
```

```
1) Ingresar los datos de las muestras tomadas(100)  
2) Salir
```

```
Elige una opción: 1
```

```
Persona 1  
Edad: 56  
Indicador([0-1]): 98
```

```
Indicador no valido  
Indicador([0-1]): 2
```

```
Persona 97  
Edad: 0  
Indicador([0-1]): 0
```

```
Persona 98  
Edad: 34  
Indicador([0-1]): .6
```

```
Persona 99  
Edad: 9  
Indicador([0-1]): 1
```

```
Persona 100  
Edad: 10  
Indicador([0-1]): .2
```

```
El Semáforo esta en AMARILLO  
El promedio de la edad de las personas con covid es: 30.36
```