



**Universidad Nacional  
Autónoma de México**

**Facultad De Ingeniería**

**Ingeniería Eléctrica**

**Electrónica**

**Estructura de Datos y**

**Algoritmos I**

**EXAMEN Python**

**Hernández Torres Mario Ivan**

**11 de agosto de 2021**

# Proyecto Final

- 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



```
#limpiar pantalla
import os
os.system("cls")
op='0'
edadto=0
pr=0
h=0
dat=[]
#Menu de opciones
print("BIENVENIDO!!!")
while(op!='3'):
    print("1.Registrarse\n2.Checar semaforo\n3.Salir")
    op=input("Elige la opcion: ")
    #registrando datos
    if op=='1':
        edad=input("Ingrese su edad: ")
        ind=input("Ingrese el indicador de COVID:")
        if ind>='0.8':
            print("Tiene COVID :(\n")
            edadto=int(edadto)+int(edad)
            h=int(h)+1
            pr=int(edadto)/int(h)
            print("La edad promedio con COVID es: "+str(pr))
        else:
            print("No tiene COVID :)\n")
            reg=edad+', '+ind+'\n'
            dat.append(reg)
    #Checar el color del semaforo
    elif op=='2':
        #leer datos del archivo vd.csv
        import pandas as pd
```

```

datos=pd.read_csv('bd.csv',header=0)

#leyendo datos unicamente de una columna y separando los datos que sean mayores o
iguales a 0.8
a=datos['indicador']
cc=str(len(a[a>=0.8]))
sc=str(len(a[a<0.8]))
print("El numero de personas con COVID es: "+str(cc))
print("El numero de personas sin COVID es: "+str(sc))

#Determinando el color del semaforo dependiendo la cantidad de personas infectadas
if cc=='0':
    print("\nEl color del semaforo es verde!!!\n")
elif cc<='30':
    print("\nEl color del semaforo es amarillo!!!\n")
elif cc<='70':
    print("\nEl color del semaforo es naranja!!!\n")
else:
    print("El color del semaforo es ROJO!!!\n")

else:
    print("Hasta la proxima!!!")

#Guardando los datos del registro
o=open("bd.csv","a")
o.writelines(dat)
o.close()

```

La base datos debe tener los siguientes nombres en las columnas: edad e indicador como la siguiente imagen.

	A	B	
1	edad	indicador	
2	30	0.6	
3	21	0.7	
4	18	0.7	
5	18	0.7	
6	30	0.8	
7	18	0.7	
8	30	0.8	
9	44	0.9	
10	20	1	
11	20	1	
12	80	0.8	
13	20	1	
14	80	0.8	
15	20	0.6	
16	20	1	
17	80	0.8	
18	20	0.6	
19	19	0.5	
20	40	1	
21	20	0.5	
22	20	0.8	
23	20	0.8	
24	25	0.9	
25	20	0.8	
26	25	0.9	
27	33	0.7	
28	20	0.8	
29	25	0.9	

```

import os
os.system("cls")
op='0'
edadto=0
pr=0
h=0
dat=[]
#Menu de opciones
print("BIENVENIDO!!!")
while (op!='3'):
    print("1.Registrarse\n2.Checar semaforo\n3.Salir")
    op=input("Elige la opcion: ")
    #registrando datos
    if op=='1':
        edad=input("Ingrese su edad: ")
        ind=input("Ingrese el indicador de COVID:")
        if ind>='0.8':
            print("Tiene COVID :(\n")
            edadto=int(edadto)+int(edad)
            h=int(h)+1
            pr=int(edadto)/int(h)
            print("La edad promedio con COVID es: "+str(pr))
        else:
            print("No tiene COVID :)\n")
        reg=edad+', '+ind+'\n'
        dat.append(reg)
    #Checar el color del semaforo
    elif op=='2':
        #leer datos del archivo vd.csv
        import pandas as pd
        datos=pd.read_csv('bd.csv' ,header=0)

        #leyendo datos unicamente de una columna y separando los datos que sean mayores o iguales a 0.8
        a=datos['indicador']
        cc=str(len(a[a>=0.8]))
        sc=str(len(a[a<0.8]))
        print("El numero de personas con COVID es: "+str(cc))
        print("El numero de personas sin COVID es: "+str(sc))

        #Determinando el color del semaforo dependiendo la cantidad de personas infectadas
        if cc=='0':
            print("\nEl color del semaforo es verde!!!\n")
        elif cc<='30':
            print("\nEl color del semaforo es amarillo!!!\n")
        elif cc<='70':
            print("\nEl color del semaforo es naranja!!!\n")
        else:
            print("El color del semaforo es ROJO!!!\n")

```

```
#Determinando el color del semaforo dependiendo la cantidad de personas infectadas
if cc=='0':
    print("\nEl color del semaforo es verde!!!\n")
elif cc<='30':
    print("\nEl color del semaforo es amarillo!!!\n")
elif cc<='70':
    print("\nEl color del semaforo es naranja!!!\n")
else:
    print("El color del semaforo es ROJO!!!\n")

else:
    print("Hasta la proxima!!!")

#Guardando los datos del registro
o=open("bd.csv","a")
o.writelines(dat)
o.close()
```

```

BIENVENIDO!!!
1.Registrarse
2.Checar semaforo
3.Salir
Elige la opcion: 1
Ingrese su edad: 22
Ingrese el indicador de COVID:0.9
Tiene COVID :(

La edad promedio con COVID es: 22.0
1.Registrarse
2.Checar semaforo
3.Salir
Elige la opcion: 1
Ingrese su edad: 58
Ingrese el indicador de COVID:0.8
Tiene COVID :(

La edad promedio con COVID es: 40.0
1.Registrarse
2.Checar semaforo
3.Salir
Elige la opcion: 1
Ingrese su edad: 32
Ingrese el indicador de COVID:0.7
No tiene COVID :)

1.Registrarse
2.Checar semaforo
3.Salir
Elige la opcion: 1
Ingrese su edad: 47
Ingrese el indicador de COVID:0.8
Tiene COVID :(

La edad promedio con COVID es: 42.3333333333333336
1.Registrarse
2.Checar semaforo
3.Salir
Elige la opcion: 1
Ingrese su edad: 38
Ingrese el indicador de COVID:0.8
Tiene COVID :(

La edad promedio con COVID es: 41.25
1.Registrarse

```

66	22	0.9
67	58	0.8
68	32	0.7
69	47	0.8
70	38	0.8

Coinciden los datos  
 registrados con los del  
 archivo bd.csv. Se  
 guardaron  
 correctamente. Nos  
 muestra el promedio de  
 personas con COVID.

# El semáforo de COVID funciona adecuadamente.

```
BIENVENIDO!!!  
1.Registrarse  
2.Checar semaforo  
3.Salir  
Elige la opcion: 2  
El numero de personas con COVID es: 0  
El numero de personas sin COVID es: 100  
  
El color del semaforo es verde!!!
```

```
BIENVENIDO!!!  
1.Registrarse  
2.Checar semaforo  
3.Salir  
Elige la opcion: 2  
El numero de personas con COVID es: 14  
El numero de personas sin COVID es: 86  
  
El color del semaforo es amarillo!!!
```

```
BIENVENIDO!!!  
1.Registrarse  
2.Checar semaforo  
3.Salir  
Elige la opcion: 2  
El numero de personas con COVID es: 32  
El numero de personas sin COVID es: 68  
  
El color del semaforo es naranja!!!
```

```
1.Registrarse  
2.Checar semaforo  
3.Salir  
Elige la opcion: 2  
El numero de personas con COVID es: 72  
El numero de personas sin COVID es: 28  
El color del semaforo es ROJO!!!
```