



**Universidad Nacional Autónoma  
de México**

**Facultad de Ingeniería**



**Semestre 2021-1**

**Estructura de Datos y Algoritmos**

**Señalizador de COVID**

**Nombre del profesor:**

Martínez Quintana Marco Antonio

**Nombre del alumno:**

Perera Martínez David

## **Objetivo**

Aplicar la mayor parte posible de los temas aprendidos en la asignatura Estructura de Datos y Algoritmos I a través de la propuesta de un proyecto final del área de su interés.

## **Alcance**

Desarrollar un documento que avale todos los conocimientos adquiridos en la asignatura Estructura de Datos y Algoritmos I, así como los adquiridos durante la realización del proyecto propuesto y de las materias antecedentes como Fundamentos de Programación.

Decidí elegir como proyecto la realización de un programa que me ayudara a señalar a las personas que ocuparan las indicaciones necesarias que tendrían que seguir dependiendo del semáforo que nos encontremos, así sea el aforo que permiten los negocios, etc.

Igual nos brinda la información más necesaria como cuántas personas son las que están contagiadas y cuáles no.

Esto sin duda es una buena herramienta para cualquier tipo de emergencia en la presente pandemia, si lográramos mejorar estos proyectos sin duda sería una forma de agilizar todos los procesos que están siendo un poco difíciles en estos tiempos complicados.

Opte por realizar un código no tan largo pero a la vez con este llegamos a cumplir el objetivo que pusimos al principio de este proyecto, la cosa de crear un código conciso y corto es que es fácil de entender y si hay algún error poderlo detectar de manera adecuada, siento que logre un program aceptable con el nivel que apenas ví en primer semestre por lo tanto

Lo que ocupamos para hacer el proyecto fue importar un excel donde contienen las edades y el rango de contagio para poder tener un rango más grande a lo que desee ingresar el que lo ocupe.

Te da dos opciones en las cuáles si eliges la primera en la que ingresa la edad del individuo y después el rango, va ingresando los deseados hasta querer salir del programa te dará el promedio de los infectados, en que semaforo estamos y qué medidas deberás seguir para no sufrir las consecuencias.

## ***Introducción:***

La pandemia del coronavirus (COVID-19) es una de las pandemias más destructivas de este siglo. Se originó en China en diciembre de 2019 y fue causado por el virus SARS-CoV-2. Fue catalogado como una "Emergencia Internacional de Salud Pública" en menos de un mes. Hasta la fecha, aproximadamente 3 millones de personas han sido diagnosticadas con la infección en todo el mundo y más de 250,000 personas han muerto.

Inicialmente afecta la vía aérea a través de neumonía atípica, en casos severos puede causar inflamación sistémica y liberación de citocinas, lo que lleva a un rápido deterioro, insuficiencia circulatoria, respiratoria y alteraciones de la coagulación, con una tasa de letalidad cercana al 7%.

En México, el primer caso se detectó en febrero de 2020. A la fecha de esta publicación, había 29,616 casos confirmados y 2,961 muertes a nivel nacional. La baja tasa de muestreo de diagnóstico de mi país obviamente subestima la incidencia y el impacto de esta enfermedad. Los grupos más afectados son aquellos con factores de riesgo, como los mayores de 60 años, hipertensión arterial, diabetes o antecedentes de enfermedad cardiovascular.

De los casos confirmados, el 15% son trabajadores del sector salud. Hasta el momento, no existe un tratamiento o vacuna específica, por lo que es importante mantener medidas de higiene, aislamiento social y protección personal. Las futuras consecuencias sanitarias, sociales y económicas pueden tener un impacto importante.

Lo que queremos es proporcionar la información necesaria para los diferentes tipos de semáforos porque no se están tomando en cuenta en la mayoría de la población lo que provoca que esta pandemia se alargue demasiado.

La vacunación empezó de muy buena manera ,primero empezaron a vacunar a gente mayor de 60 años en adelante porque son los más vulnerables, después fueron dividiendo de 9 en 9 años(por ejemplo, de 50 a 59 años,40 a 49 años,30 a 39 años) y están empezando a vacunar a los más jóvenes de 18 años en adelante.

### **Desarrollo del proyecto:**

Desarrollamos una programa que facilita poder llevar el control de la pandemia que puede convertirse en un banco de dato a nivel nacional donde las personas puede bajar esta app respaldada por el gobierno para estar al tanto de la situación, de igual manera si la gente bajara esta aplicación se puede tener un control de todos los enfermos.

### **Código fuente COMENTADO del proyecto completo y algoritmo completo**

```
C: > Users > davod > OneDrive > Escritorio > ELBUENO > CORONAVIRUS.py > ...
1  import os
2  os.system("cls")
3  #Definir las variables
4  op='0'
5  datos=[]
6  inf=0
7  prom=0
8  graves=0
9  #Saludamos al usuario que va a ocupar el programa
10 print("\n\t\t\t\t\tBienvenido al señalizador de covid\n\n\n\n")
11 while(op!='2'):
12     print('\n')
13     #Primer menu
14     print(" 1)Llenar\n 2)Recolectar datos")
15     op=input("escoge una opción")
16     if op=='1':
17         #Pedimos información necesaria
18         edad=input("Edad paciente")
19         rango=input("Rango en el estudio [0-1]:")
20         tos=input("¿Tiene tos?      1)no      2)sí")
21         fiebre=input("¿Tiene fiebre?    1)no    2)sí")
22         #Dividimos la población en casos positivos y negativos
23         if float(rango)>=0.8:
24             inf=inf+1
25             prom=prom+int(edad)
26             if int(tos)==2:
27                 revision="Síntomas leves"
28             if int(fiebre)==2:
29                 revision="Síntomas leves"
30             if int(tos+fiebre)==4:
```

```

31         revision="Síntomas graves"
32         graves=graves+1
33     else:
34         revision="Sin síntomas"
35
36     #Sirve para arreglar al renglón nuestros datos
37     reg=edad+', '+rango+', '+fiebre+', '+tos+', '+revision+'\n'
38     datos.append(reg)
39     elif op=='2':
40         print("Vuelva pronto")
41     else:
42         print("Opción no procesada")
43     print(datos)
44     #llamamos al excel
45     a=open("bd.csv","a")
46     a.writelines(datos)
47     a.close()
48     prom=prom+int(edad)
49     #Dependiendo del semaforo se darán las indicaciones necesarias
50     if inf==0:
51         print("El semaforo es verde, Se permiten todas las actividades, incluidas las escolares.")
52     elif inf>=1 and inf<=30:
53         print("El semaforo es amarillo, Todas las actividades laborales están permitidas, cuidando a las personas con mayor riesgo de presentar
54     elif inf>=31 and inf<=70 :
55         print("El semaforo es naranja, Además de las actividades económicas esenciales, se permitirá que las empresas de las actividades económic
56     elif inf>=71 and inf<=100:
57         print("El semaforo es rojo, Se permitirán únicamente las actividades económicas esenciales, asimismo se permitirá también que las person
58
59     print("El número de infectados graves es",graves)
60     print("El número de infectado es" inf)

```

```

61     #Abrimos excel
62     a=open("bd.csv","r")
63     infor=a.read()
64     a.read()
65     a.close()
66     prom=prom/inf
67     print("Edad promedio de los infectados",prom)

```

## Resultados del proyecto

```

Bienvenido al señalizador de covid

1)Llenar
2)Recolectar datos
escoge una opción

```

```

1)Llenar
2)Recolectar datos
escoge una opción1
Edad paciente20
Rango en el estudio [0-1]:0.9
¿Tiene tos?      1)no      2)sí1
¿Tiene fiebre?   1)no      2)sí2

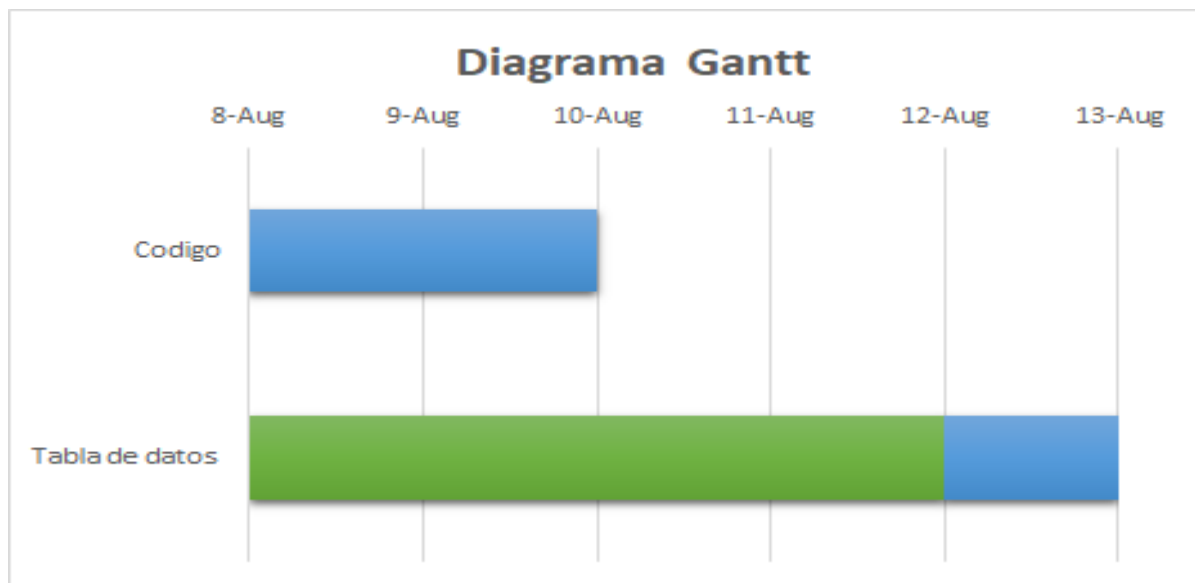
```

El semáforo es amarillo, Todas las actividades laborales están permitidas, cuidando a las personas con mayor riesgo de presentar un cuadro grave de COVID-19. El espacio público abierto se abre de forma regular, y los espacios públicos cerrados se pueden abrir con aforo reducido. Como en otros colores del semáforo, estas actividades deben realizarse con medidas básicas de prevención y máximo cuidado a las personas con mayor riesgo de presentar un cuadro grave de COVID-19.

El número de infectados graves es 0

El número de infectado es 1

Edad promedio de los infectados 40.0



#	Trabajo	Dificultad	Precio
1	Información/Datos	8	\$600
2	Código	9.5	\$1300
3	Lectura de excel	8	\$400
4	IVA	----	\$150
5	TOTAL	-----	\$2450

### **Video de Youtube**

<https://youtu.be/jisgmx1c5k>

### **Repositorio de GitHub del Proyecto Final**

<https://github.com/DavidPM2001/EDA/>

### **Conclusiones**

Las tecnologías disruptivas y su impacto en las noticias y la comunicación nos obligan a enfrentar desafíos en el aprendizaje de nuevas tecnologías para el procesamiento de datos e información. El conocimiento interdisciplinario se refleja en la formación de nuevos archivos profesionales. El periodismo de datos es un ejemplo, por lo que antes de sumergirse en la cultura de los datos, es necesario conocer el conocimiento de las aplicaciones de noticias, los algoritmos o el procesamiento de big data, elementos que configuran un nuevo paradigma entre los reporteros de medios de Internet.

Me encantó este proyecto porque te pone a pensar y pone en juego tus habilidades que un futuro las vas a aplicar a la vida laboral.

Te da un fuerte golpe de lo que necesitamos estar preparados en un futuro para conseguir un trabajo o vender un proyecto nuestro, es un proyecto bueno igual que

el que me dejaron en fundamentos porque no dejaron hacer videojuegos, básicos pero era algo nuevo para nosotros.

Igual nos dijo la maestra que pensáramos como lo venderíamos y todo

**.Referencias:**

1)Gobierno de México. (2020). Semáforo. 10 de agosto de 2021, de Gobierno de México Sitio web: <https://coronavirus.gob.mx/semaforo/>

2)Video de YouTube

- Nombre del video: Python: Leer archivos CSV, Selección de datos, columnas y filas con Pandas
- Nombre del canal : cctmexico
- Fecha de publicación: 8 de agosto del 2020
- Fecha de consulta: 9 de agosto del 2021
- Enlacedelvideo: [https://www.youtube.com/watch?v=\\_8onVOY2j4E](https://www.youtube.com/watch?v=_8onVOY2j4E)

**3)Profesor no se citar su curso que nos dió pero eso igual lo tome como ayuda para poder hacer este proyecto.**