



Universidad Autónoma de México

Facultad de ingeniería

Avalos Jasso José Carlos

Estructura de datos y algoritmos I

M.I. Marco Antonio Martínez Quintana

Grupo: 15

Semestre 2021-2

Base de datos COVID mejorado

12/08/2021



Descripción de documento

En este proyecto final, está conformado por diferentes partes y desarrollos dentro del mismo.

En la primera parte de este hay una introducción breve y concisa de lo que ha sido la pandemia del COVID 19 y algunos datos de la mismo, ya que este tema es el principal enfoque del proyecto desarrollado.

Después de esto se explica el enfoque de este proyecto, en el cual se puede entender un poco mejor lo que será el proyecto en sí y como se relaciona con el tema ya mencionado con antelación. Dentro del mismo podemos encontrar como primera parte, un algoritmo general de lo que va a ser el programa el cual ayude a realizar el proyecto, en este mismo algoritmo están descritos los pasos que sigue o cuál es la secuencia o propósito objetivo de cada parte desarrollada en este trabajo. Poco después, se puede encontrar el diagrama de flujo del algoritmo desarrollado anteriormente y el código original del programa a ser utilizado en lenguaje de programación Python. Una parte importante de este proyecto dentro de este apartado, son las tablas de costos mínimos, requerimientos (software y hardware), el diagrama de Gantt en el cuál se describen las actividades a realizar con los responsables en de cada una y se especifica el tiempo en el cual se hará el proyecto, y, por último, pero no menos importante está el video explicativo realizado por el desarrollador del proyecto, dando a entender cada parte del programa.

Por último, encontramos mis conclusiones y referencias del proyecto en donde se puede ver en general, la idea final de este y los lugares de procedencia de la información utilizada.

Introducción

El coronavirus SARS-Cov-2 es un virus que apareció en China. Después se extendió a todos los continentes del mundo provocando una pandemia. Actualmente Europa y América son los más afectados. Este nuevo virus, provoca la enfermedad conocida con el nombre de COVID-19.

Las personas con COVID-19 tienen los siguientes signos y síntomas: Tos y/o fiebre y/o dolor de cabeza. Y se acompaña de al menos uno de los siguientes: dolor o ardor de garganta, ojos rojos, dolores en músculos o articulaciones (malestar general). Los casos más graves tienen dificultades para respirar o falta de aire en sus pulmones.

La pandemia de coronavirus sigue avanzando en el mundo. Afortunadamente, también lo hacen los estudios y la evidencia científica sobre el virus (SARS-CoV-2) y la enfermedad (COVID-19).

En el 2020 se enfrentaron al hambre unos 118 millones de personas más que en el 2019, según el último informe de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), el Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (FIDA), el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), el Programa Mundial de Alimentos (PMA) y la OMS. Y el número de niños que no recibieron ningún tipo de vacuna aumentó de 13,6 millones en 2019 a 17,1 millones en 2020, según un informe de la OMS y UNICEF.

Un nuevo análisis sugiere que el primer caso de COVID-19 ocurrió en China hacia mediados de noviembre de 2019 y que el primero fuera de China tuvo lugar en Japón el 3 de enero de 2020. Según el estudio, el primer caso en Europa se dio en España el 12 de enero de 2020 y el primero en América del Norte, en los EE. UU. el 16 de enero del 2020.

Desarrollo del proyecto

Enfoque

El enfoque de este proyecto es poder tener un programa el cual, aparte de generar una base de datos ordenada por las 2 categorías o datos principales, en este programa se darán evaluaciones y análisis estadísticos con estos mismo. Para que el usuario pueda tener un enfoque más general de la información brindada.

Algoritmo

1.Inicio del algoritmo

2.Apertura de cadena datos

3.Definición y asignación de valores con variables

4.Definiciones y asignación de valores para contadores en los parámetros

5.Apertura del ciclo while. Mientras op(opción) no sea igual a 2 hacer:

 5.1 Mensaje de bienvenida al programa de registro

 5.2 Imprimir 2 opciones 1)Llenar(Con la cual se llenan los datos) 2)Salir(Con la cuál se sale del programa)

 5.3 Si se elige la opción 1

 5.3.1 El contador de personas aumenta en 1

 5.3.2 Pedir e ingresar la edad de la persona

 5.3.3 Evaluación en cada rango de edad

 5.3.3.a Si la evaluación es cierta el contador del rango aumenta

 5.3.4 Pedir e ingresar el rango de covid de la persona (0-1)

 5.3.5 Evaluación del rango de covid (Si es mayor o igual a 0.8)

 5.3.5.a Si la evaluación es cierta, el contador de las personas contagiadas aumenta en 1

 5.3.5.b El acumulador del promedio de edad de los contagiados aumenta con la edad de las personas

 5.3.5.c Los datos se insertan en la cadena reg(registro) con el texto alado de "Infectado"

 5.3.6 Si la evaluación es falsa, los datos se insertan en la cadena reg(registro) con el texto alado de "No Infectado"

- 5.3.7 El registro en cadena se almacenan en una pila llamada “datos”
- 5.4 Si elige la opción 2
 - 5.4.1 Se muestra un mensaje de agradecimiento al usuario por usar el programa
- 5.5 Si la opción no es válida
 - 5.5.1 Imprimir el mensaje de opción no valida
- 6. Imprimir la opción datos
- 7. Creación del archivo en formato Excel
- 8. Registro de los datos almacenados por columnas
- 9. Cerrar el archivo creado
- 10. Evaluación del contador pc (personas contagiadas)
 - 10.1 Si no hay pc el semáforo es verde
 - 10.2 Si el rango es de 1 al 25% del pc, el semáforo es amarillo
 - 10.3 Si el rango es de 25% a 75% del pc, el semáforo es naranja
 - 10.4 Si el rango es de 75% a 100% del pc, el semáforo es rojo
- 11. Se imprimen las personas registradas y las personas contagiadas
- 12. Se evalúan y se muestra la cantidad de personas que hay por rango de edad
- 13. Se imprimen los datos almacenados en forma de columnas
- 14. Cálculo e impresión del promedio de edad de los contagiados
- 15. Fin del algoritmo

Diagrama de flujo



Código

#Registro de usuarios COVID Mejorado

#Proyecto final Estructura de datos y algoritmos I

#Avalos Jasso José Carlos

Grupo 15 Semestre 2021-2

print("\t\t\tBienvenido a mi programa para crear una base de datos!!!") #Mensaje de bienvenida

op='0' #Se asigna un valor 0 a op(opción)

datos=[] #En esta parte es el inicio y el registro de datos

Infect="Infectado" #Infect es la variable para ingresar como cadena el texto que señala la infección de las personas

NoInfect="No Infectado" #NoInfect es la variable para ingresar como cadena el texto que señala las personas no infectadas

p=0 #P es el contador de las personas registradas

pc=0 #Pc es el contador para las personas infectadas

pce=0 #Pce es el promedio de la edad de las personas contagiadas

p1a10=0 #p1a10 es el contador de las personas con el rango de edad de 1 a 10

p11a20=0 #p11a20 es el contador de las personas con el rango de edad de 11 a 20

p21a30=0 #p21a30 es el contador de las personas con el rango de edad de 21 a 30

p31a40=0 #p31a40 es el contador de las personas con el rango de edad de 31 a 40

p41a50=0 #p41a50 es el contador de las personas con el rango de edad de 41 a 50

p51a60=0 #p51a60 es el contador de las personas con el rango de edad de 51 a 60

p61a70=0 #p61a70 es el contador de las personas con el rango de edad de 61 a 70

p71a80=0 #p71a80 es el contador de las personas con el rango de edad de 71 a 80

p81a90=0 #p81a90 es el contador de las personas con el rango de edad de 81 a 90

p91a100=0 #p91a100 es el contador de las personas con el rango de edad de 91 a 100

while(op!='2') : #Abertura del menú para el programa

print(" 1)Llenar\n 2)Salir") #Elección de las 2 posibles opciones, el llenar la base de datos y el salir

op=input("Elige una opción: ")

if op=='1': #Opción 1 la cuál es llenar el formulario

p=p+1 #Incremento del contador de personas registradas

ed=input("Edad de la persona: ") #Ingreso de edad de los pacientes

#Evaluación de los contadores por rango de edad

if int(ed)>=1 and int(ed)<=10:

p1a10=p1a10+1

if int(ed)>=11 and int(ed)<=20:

p11a20=p11a20+1

if int(ed)>=21 and int(ed)<=30:

p21a30=p21a30+1

if int(ed)>=31 and int(ed)<=40:

p31a40=p31a40+1

if int(ed)>=41 and int(ed)<=50:

p41a50=p41a50+1

if int(ed)>=51 and int(ed)<=60:


```

        p51a60=p51a60+1

    if int(ed)>=61 and int(ed)<=70:

        p61a70=p61a70+1

    if int(ed)>=71 and int(ed)<=80:

        p71a80=p71a80+1

    if int(ed)>=81 and int(ed)<=90:

        p81a90=p81a90+1

    if int(ed)>=91 and int(ed)<=100:

        p91a100=p91a100+1

    rc=input("Rango COVID [0-1] ")      #Ingreso de rango de edad de
    covid de los pacientes

    if float(rc)>=0.8:                    #Si el paciente tiene el rango es igual o
    mayor a 0.8, el paciente es positivo

        pc=pc+1                          #El contador de las personas
        contagiadas aumenta en 1

        pce=pce+int(ed)                  #El promedio de la edad de las
        personas contagiadas aumenta

        reg=ed+', '+rc+Infect+'\n'        #Los datos y la información
        ingresados en la variale registro con la persona infectada (Edad y rango covid)

    else:

        reg=ed+', '+rc+NoInfect+'\n'      #Los datos y la información
        ingresados en la variale registro con la persona no infectada (Edad y rango covid)

    datos.append(reg)                    #Esto mismo se cambia por una función
    llamada "datos"

    elif op=='2':                        #Opción 2 salir del programa

```

```

        print("Gracias por usar mi programa") #Mensaje de despedida del
programa

    else:

        print("Opción no valida")          #Mensaje de invalidación de datos
ingresados

print (datos)          #Impresión de la función con los datos almacenados

a=open("bdm.csv","a")          #Creación de un archivo excel en donde se
almacenan los datos registrados y se almacenan por columnas

a.writelines(datos)          #Escritura y almacenamiento de datos almacenados

a.close()          #Cierre de archivo

#Determinación del semaforo según la cantidad de personas contagiadas

if pc==0:

    print("El semaforo se encuentra en verde, no hay infectados")

    print("Hay",p,"personas registradas y ningún infectado")

elif pc>=1 and pc<=(p/4):

    print("El semaforo se encuentra en amarillo")

    print("Personas registradas:",p)

    print("Infectados:",pc)

elif pc>=(p/4)+1 and pc<=(p*.75) :

    print("El semaforo se encuentra en naranja")

    print("Personas registradas:",p)

    print("Infectados:",pc)

elif pc>=(p*.75)+1 and pc<=p:

    rint("El semaforo se encuentra en rojo, por favor no salga")

```

```
print("Personas registradas:",p)

print("Infectados:",pc)

#Demostración de personas registradas por rango de edad

if p1a10>0:

    print("Hay "+str(p1a10)+" personas dentro del rango 1 a 10")

else:

    print("No hay ninguna persona dentro del rango 1 a 10 años")

if p11a20>0:

    print("Hay "+str(p11a20)+" personas dentro del rango 11 a 20")

else:

    print("No hay ninguna persona dentro del rango 11 a 10 años")

if p21a30>0:

    print("Hay",p21a30,"personas dentro del rango 21 a 30")

else:

    print("No hay ninguna persona dentro del rango 21 a 30 años")

if p31a40>0:

    print("Hay",p31a40,"personas dentro del rango 31 a 40")

else:

    print("No hay ninguna persona dentro del rango 31 a 40 años")

if p41a50>0:

    print("Hay",p41a50,"personas dentro del rango 41 a 50")

else:

    print("No hay ninguna persona dentro del rango 41 a 50 años")
```

if p51a60>0:

print("Hay",p51a60,"personas dentro del rango 51 a 60")

else:

print("No hay ninguna persona dentro del rango 51 a 60 años")

if p61a70>0:

print("Hay",p61a70,"personas dentro del rango 61 a 70")

else:

print("No hay ninguna persona dentro del rango 61 a 70 años")

if p71a80>0:

print("Hay",p71a80,"personas dentro del rango 71 a 80")

else:

print("No hay ninguna persona dentro del rango 71 a 80 años")

if p81a90>0:

print("Hay",p81a90,"personas dentro del rango 81 a 90")

else:

print("No hay ninguna persona dentro del rango 81 a 90 años")

if p91a100>0:

print("Hay",p91a100,"personas dentro del rango 91 a 100")

else:

print("No hay ninguna persona dentro del rango 91 a 100 años")

#Demostración de los datos almacenados

a=open("bdm.csv","r")

contenido=a.read()

a.read()

a.close()

print(contenido)

pce=pce/pc #Calculo e impresión del promedio de la edad de las personas infectadas

print("El promedio de edad de los infectados es igual a",pce)Resultado del proyecto

Resultados

| Recursos informáticos | |
|---|---|
| Software | Hardware |
| Sistema operativo (Windows,IOS,Linux) Actualizado | Equipo de computo actualizado o con los componentes mínimos para correr el programa |
| Python 2 o 3 (Preferentemente la versión más actualizada) | |
| Terminal cmd computacional | |
| Aplicación Excel(preferntemento última versión) | |

| Tabla de costos mínimos | |
|--|---------|
| Recurso | Costo |
| Programador | \$10000 |
| Equipo de cómputo con terminal computacional | \$8500 |

| Diagrama de Gantt | | | | | | |
|---|-------------|---------------|---|---|---|----|
| Actividad | Responsable | Tiempo (Días) | | | | |
| | | Agosto | | | | |
| | | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Compra del equipo de computo | Comprador | ■ | | | | |
| Instalación del equipo | Programador | | ■ | | | |
| Programación e instalción del programa de registros | Programador | | ■ | | | |
| Registro de las personas en programa | Comprador | | | ■ | | |
| Registro de las personas en archivo excel | Programa | | | | ■ | |
| Impresión de documento con la información | Programa | | | | ■ | |

Capturas del código en el editor de texto

```
40     if int(ed)>=51 and int(ed)<=60:
41         p51a60=p51a60+1
42     if int(ed)>=61 and int(ed)<=70:
43         p61a70=p61a70+1
44     if int(ed)>=71 and int(ed)<=80:
45         p71a80=p71a80+1
46     if int(ed)>=81 and int(ed)<=90:
47         p81a90=p81a90+1
48     if int(ed)>=91 and int(ed)<=100:
49         p91a100=p91a100+1
50     rc=input("Rango COVID [0-1] ")
51     if float(rc)>=0.8:
52         pc=pc+1
53         pce=pce+int(ed)
54         reg-ed+', 'rc+Infect'+'\n'
55     else:
56         reg-ed+', 'rc+NoInfect'+'\n'
57     datos.append(reg)
58     elif op=='2':
59         print("Gracias por usar mi programa")
60     else:
61         print("Opción no valida")
62     print(datos)
63     a=open("bdm.csv", "a")
64     a.writelines(datos)
65     a.close()
66     #Determinación del semaforo según la cantidad de personas contagiadas
67     if pc==0:
68         print("El semaforo se encuentra en verde, no hay infectados")
69         print("Hay", p, "personas registradas y ningún infectado")
70     elif pc>=1 and pc<=(p/4):
71         print("El semaforo se encuentra en amarillo")
72         print("Personas registradas:", p)
73         print("Infectados:", pc)
74     elif pc>=(p/4)+1 and pc<=(p*.75):
75         print("El semaforo se encuentra en naranja")
76         print("Personas registradas:", p)
77         print("Infectados:", pc)
78     elif pc>=(p*.75)+1 and pc<=p:
```

```
C:\Users\carli\Documents\Python\ProyectoFinalpy - Sublime Text (UNREGISTERED)
File Edit Selection Find View Goto Tools Project Preferences Help

ProyectoFinalpy x
1 #Registro de usuarios COVID Mejorado
2 #Proyecto final Estructura de datos y algoritmos I
3 #Avalos Jasso José Carlos
4 # Grupo 15 Semestre 2021-2
5 print("\t\t\t\t\tBienvenido a mi programa para crear una base de datos!!!") #Mensaje de bienvenida
6 op=0 #Se asigna un valor 0 a op(opción)
7 datos=[] #En esta parte es el inicio y el registro de datos
8 Infect="Infectado" #Infect es la variable para ingresar como cadena el texto que señala la infección de las personas
9 NoInfect="No Infectado" #NoInfect es la variable para ingresar como cadena el texto que señala las personas no infectadas
10 p=0 #P es el contador de las personas registradas
11 pc=0 #Pc es el contador para las personas infectadas
12 pce=0 #Pce es el promedio de la edad de las personas contagiadas
13 p1a10=0 #p1a10 es el contador de las personas con el rango de edad de 1 a 10
14 p11a20=0 #p11a20 es el contador de las personas con el rango de edad de 11 a 20
15 p21a30=0 #p21a30 es el contador de las personas con el rango de edad de 21 a 30
16 p31a40=0 #p31a40 es el contador de las personas con el rango de edad de 31 a 40
17 p41a50=0 #p41a50 es el contador de las personas con el rango de edad de 41 a 50
18 p51a60=0 #p51a60 es el contador de las personas con el rango de edad de 51 a 60
19 p61a70=0 #p61a70 es el contador de las personas con el rango de edad de 61 a 70
20 p71a80=0 #p71a80 es el contador de las personas con el rango de edad de 71 a 80
21 p81a90=0 #p81a90 es el contador de las personas con el rango de edad de 81 a 90
22 p91a100=0 #p91a100 es el contador de las personas con el rango de edad de 91 a 100
23 while(op!='2'): #Abertura del menú para el programa
24     print(" 1) Llenar\n 2) Salir") #Elección de las 2 posibles opciones, el llenar la base de datos y el salir
25     op=input("Elige una opción: ")
26     if op=='1': #Opción 1 la cual es llenar el formulario
27         p=p+1 #Incremento del contador de personas registradas
28         ed=input("Edad de la persona: ") #Ingreso de edad de los pacientes
29         #Evaluación de los contadores por rango de edad
30         if int(ed)>=1 and int(ed)<=10:
31             p1a10=p1a10+1
32         if int(ed)>=11 and int(ed)<=20:
33             p11a20=p11a20+1
34         if int(ed)>=21 and int(ed)<=30:
35             p21a30=p21a30+1
36         if int(ed)>=31 and int(ed)<=40:
37             p31a40=p31a40+1
38         if int(ed)>=41 and int(ed)<=50:
39             p41a50=p41a50+1
40         if int(ed)>=51 and int(ed)<=60:
41             p51a60=p51a60+1
42         if int(ed)>=61 and int(ed)<=70:
43             p61a70=p61a70+1
44         if int(ed)>=71 and int(ed)<=80:
45             p71a80=p71a80+1
46         if int(ed)>=81 and int(ed)<=90:
47             p81a90=p81a90+1
48         if int(ed)>=91 and int(ed)<=100:
49             p91a100=p91a100+1
50         rc=input("Rango COVID [0-1] ")
51         if float(rc)>=0.8:
52             pc=pc+1
53             pce=pce+int(ed)
54             reg-ed+', 'rc+Infect'+'\n'
55         else:
56             reg-ed+', 'rc+NoInfect'+'\n'
57         datos.append(reg)
58     elif op=='2':
59         print("Gracias por usar mi programa")
60     else:
61         print("Opción no valida")
62     print(datos)
63     a=open("bdm.csv", "a")
64     a.writelines(datos)
65     a.close()
66     #Determinación del semaforo según la cantidad de personas contagiadas
67     if pc==0:
68         print("El semaforo se encuentra en verde, no hay infectados")
69         print("Hay", p, "personas registradas y ningún infectado")
70     elif pc>=1 and pc<=(p/4):
71         print("El semaforo se encuentra en amarillo")
72         print("Personas registradas:", p)
73         print("Infectados:", pc)
74     elif pc>=(p/4)+1 and pc<=(p*.75):
75         print("El semaforo se encuentra en naranja")
76         print("Personas registradas:", p)
77         print("Infectados:", pc)
78     elif pc>=(p*.75)+1 and pc<=p:
```

```
C:\Users\carli\Documents\Python\ProyectoFinal.py - Sublime Text (UNREGISTERED)
File Edit Selection Find View Goto Tools Project Preferences Help

ProyectoFinal.py x
79     rint("El semaforo se encuentra en rojo, por favor no salga")
80     print("Personas registradas:",p)
81     print("Infectados:",pc)
82     #Demostración de personas registradas por rango de edad
83     if p1a10>0:
84         print("Hay "+str(p1a10)+" personas dentro del rango 1 a 10")
85     else:
86         print("No hay ninguna persona dentro del rango 1 a 10 años")
87     if p11a20>0:
88         print("Hay "+str(p11a20)+" personas dentro del rango 11 a 20")
89     else:
90         print("No hay ninguna persona dentro del rango 11 a 20 años")
91     if p21a30>0:
92         print("Hay",p21a30,"personas dentro del rango 21 a 30")
93     else:
94         print("No hay ninguna persona dentro del rango 21 a 30 años")
95     if p31a40>0:
96         print("Hay",p31a40,"personas dentro del rango 31 a 40")
97     else:
98         print("No hay ninguna persona dentro del rango 31 a 40 años")
99     if p41a50>0:
100        print("Hay",p41a50,"personas dentro del rango 41 a 50")
101    else:
102        print("No hay ninguna persona dentro del rango 41 a 50 años")
103    if p51a60>0:
104        print("Hay",p51a60,"personas dentro del rango 51 a 60")
105    else:
106        print("No hay ninguna persona dentro del rango 51 a 60 años")
107    if p61a70>0:
108        print("Hay",p61a70,"personas dentro del rango 61 a 70")
109    else:
110        print("No hay ninguna persona dentro del rango 61 a 70 años")
111    if p71a80>0:
112        print("Hay",p71a80,"personas dentro del rango 71 a 80")
113    else:
114        print("No hay ninguna persona dentro del rango 71 a 80 años")
115    if p81a90>0:
116        print("Hay",p81a90,"personas dentro del rango 81 a 90")
117    else:
118        print("No hay ninguna persona dentro del rango 81 a 90 años")
119    print("No hay ninguna persona dentro del rango 91 a 100 años")
```

```
C:\Users\carli\Documents\Python\ProyectoFinal.py - Sublime Text (UNREGISTERED)
File Edit Selection Find View Goto Tools Project Preferences Help

ProyectoFinal.py x
109    else:
110        print("No hay ninguna persona dentro del rango 61 a 70 años")
111    if p71a80>0:
112        print("Hay",p71a80,"personas dentro del rango 71 a 80")
113    else:
114        print("No hay ninguna persona dentro del rango 71 a 80 años")
115    if p81a90>0:
116        print("Hay",p81a90,"personas dentro del rango 81 a 90")
117    else:
118        print("No hay ninguna persona dentro del rango 81 a 90 años")
119    if p91a100>0:
120        print("Hay",p91a100,"personas dentro del rango 91 a 100")
121    else:
122        print("No hay ninguna persona dentro del rango 91 a 100 años")
123    #Demostración de los datos almacenados
124    a=open("bdm.csv","r")
125    contenido=a.read()
126    a.read()
127    a.close()
128    print(contenido)
129    pce=pce/pc #Calculo e impresión del promedio de la edad de las personas infectadas
130    print("El promedio de edad de los infectados es igual a",pce)
```

Capturas del programa en ejecución

```
Selecionar Símbolo del sistema

C:\Users\carli\Documents\Python\python ProyectoFinal.py
Bienvenido a mi programa para crear una base de datos!!!

1)Llenar
2)Salir
Elige una opción: 1
Edad de la persona: 23
Rango COVID [0-1] 1
1)Llenar
2)Salir
Elige una opción: 1
Edad de la persona: 21
Rango COVID [0-1] 0
1)Llenar
2)Salir
Elige una opción: 1
Edad de la persona: 21
Rango COVID [0-1] 0
1)Llenar
2)Salir
Elige una opción: 1
Edad de la persona: 23
Rango COVID [0-1] 1
1)Llenar
2)Salir
Elige una opción: 1
Edad de la persona: 56
Rango COVID [0-1] 0
1)Llenar
2)Salir
Elige una opción: 1
Edad de la persona: 25
Rango COVID [0-1] 1
1)Llenar
2)Salir
Elige una opción: 1
Edad de la persona: 34
Rango COVID [0-1] 0
1)Llenar
2)Salir
Elige una opción: 1
Edad de la persona: 19
Rango COVID [0-1] 0
1)Llenar
2)Salir
Elige una opción: 1
Edad de la persona: 67
Rango COVID [0-1] .9
1)Llenar
2)Salir
```

```
Selecionar Símbolo del sistema

Rango COVID [0-1] 0
1)Llenar
2)Salir
Elige una opción: 1
Edad de la persona: 67
Rango COVID [0-1] .9
1)Llenar
2)Salir
Elige una opción: 1
Edad de la persona: 21
Rango COVID [0-1] 1
1)Llenar
2)Salir
Elige una opción: 1
Edad de la persona: 18
Rango COVID [0-1] .9
1)Llenar
2)Salir
Elige una opción: 1
Edad de la persona: 24
Rango COVID [0-1] 1
1)Llenar
2)Salir
Elige una opción: 1
Edad de la persona: 29
Rango COVID [0-1] .9
1)Llenar
2)Salir
Elige una opción: 1
Edad de la persona: 34
Rango COVID [0-1] 0
1)Llenar
2)Salir
Elige una opción: 1
Edad de la persona: 12
Rango COVID [0-1] .6
1)Llenar
2)Salir
Elige una opción: 1
Edad de la persona: 15
Rango COVID [0-1] .7
1)Llenar
2)Salir
Elige una opción: 1
Edad de la persona: 22
Rango COVID [0-1] .6
1)Llenar
2)Salir
Elige una opción: 2
Gracias por usar mi programa
```



```
Selecionar Símbolo del sistema
Edad de la persona: 15
Rango COVID [0-1] .7
1) Llenar
2) Salir
Elige una opción: 1
Edad de la persona: 22
Rango COVID [0-1] .6
1) Llenar
2) Salir
Elige una opción: 2
Gracias por usar mi programa
['23,1Infectado\n', '21,0No Infectado\n', '21,0No Infectado\n', '23,1Infectado\n', '56,0No Infectado\n', '25,1Infectado\n', '34,0No Infectado\n', '19,0No Infectado\n', '67,9Infectado\n', '21,1Infectado\n', '18,9Infectado\n', '24,1Infectado\n', '29,9Infectado\n', '34,0No Infectado\n', '12,6No Infectado\n', '15,7No Infectado\n', '22,6No Infectado\n']
El semaforo se encuentra en naranja
Personas registradas: 17
Infectados: 8
No hay ninguna persona dentro del rango 1 a 10 años
Hay 4 personas dentro del rango 11 a 20
Hay 9 personas dentro del rango 21 a 30
Hay 2 personas dentro del rango 31 a 40
No hay ninguna persona dentro del rango 41 a 50 años
Hay 1 personas dentro del rango 51 a 60
Hay 1 personas dentro del rango 61 a 70
No hay ninguna persona dentro del rango 71 a 80 años
No hay ninguna persona dentro del rango 81 a 90 años
No hay ninguna persona dentro del rango 91 a 100 años
23,1Infectado
21,0No Infectado
21,0No Infectado
23,1Infectado
56,0No Infectado
25,1Infectado
34,0No Infectado
19,0No Infectado
67,9Infectado
21,1Infectado
18,9Infectado
24,1Infectado
29,9Infectado
34,0No Infectado
12,6No Infectado
15,7No Infectado
22,6No Infectado
El promedio de edad de los infectados es igual a 28.75
C:\Users\carli\Documents\Python>
```

Captura del archivo generado

| | A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | O | P | Q | R |
|----|----|---------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 23 | 1Infectado | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 21 | 0No Infectado | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | 21 | 0No Infectado | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | 23 | 1Infectado | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | 56 | 0No Infectado | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | 25 | 1Infectado | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | 34 | 0No Infectado | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | 19 | 0No Infectado | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 9 | 67 | 9Infectado | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 10 | 21 | 1Infectado | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 11 | 18 | 9Infectado | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 12 | 24 | 1Infectado | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 13 | 29 | 9Infectado | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 14 | 34 | 0No Infectado | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | 12 | 6No Infectado | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 16 | 15 | 7No Infectado | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 17 | 22 | 6No Infectado | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 18 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 19 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 20 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 21 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 22 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 23 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 24 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 25 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 26 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 27 | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

VIDEO EXPLICATIVO

https://youtu.be/YG1mC4qAb_Y

Conclusiones

Desde el inicio de los tiempos, el ser humano ha intentado evolucionar e innovar en la forma de obtener las cosas. La programación o la realización de los algoritmos han ayudado demasiado en esa tarea, esto mismo lo podemos ver tan solo en nuestra vida cotidiana, con toda la tecnología con la que nos relacionamos día con día y las industrias de donde provienen se ven beneficiadas completamente de estos avances o esta rama de la programación. Estos mismos algoritmos, están aunados y respaldados por estructuras de datos, los cuales permiten a personas de todo el mundo el tener acceso al medio de información más grande de nuestros días, el internet.

Con este proyecto puedo concluir, que personalmente he mejorado mis habilidades de programación y análisis con respecto al semestre pasado. También, puedo dar valor y un peso importante a lo que son las estructuras de datos en los proyectos tanto de emprendimiento como los proyectos en general que lleva la ingeniería en desarrollo. Como último puedo decir que todo lo que almacenen (ya sea por medio de tecnología o programas) los datos, no son tan simples y banales como podemos creer.

Referencias

- Instituto de Salud Global de Barcelona. (s. f.). *ISGlobal - COVID-19: novedades científicas*. ISGlobal. Recuperado 12 de agosto de 2021, de [https://www.isglobal.org/covid-19-novedades-cientificas#:~:text=El%20CDC%20\(Centros%20para%20el,completaron%20la%20pauta%20de%20vacunaci%C3%B3n.](https://www.isglobal.org/covid-19-novedades-cientificas#:~:text=El%20CDC%20(Centros%20para%20el,completaron%20la%20pauta%20de%20vacunaci%C3%B3n.)
- S.S. (s. f.). *Personas con discapacidad – Coronavirus*. coronavirus.gob. Recuperado 12 de agosto de 2021, de <https://coronavirus.gob.mx/informacion-accesible/>
- Video explicativo del proyecto: https://youtu.be/YG1mC4qAb_Y