

Universidad Nacional Autónoma de México



Facultad de Ingeniería

.. ————— ..



Estructura de Datos y Algoritmos I

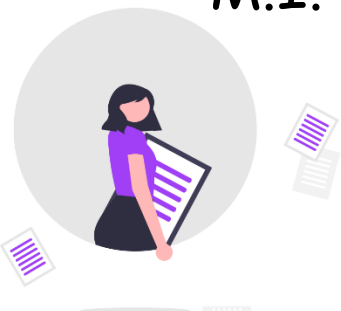
Examen

Grupo 15

Matias Zavala Melissa Maruuati

M.I. Marco Antonio Martínez Quintana

11-agos-2021



Examen

Programar un sistema indicador de color de semáforo COVID

Tener una bd.csv con edad, indicador [0-1]

Si el indicador es menos 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 de semáforo COVID en torno a:

Verde: 1-30 individuos con COVID

Amarillo:

Naranja:

Rojo:

Calcular la edad promedio de las personas con COVID

Código

```
'''          Semáforo COVID
          9 - agosto -2021
          Hecho por Matias Zavala, Melissa Maruuati
          Windows 10          '''

import os
os.system("cls")
print("\n\t\tBienvenido a mi semáforo COVID\n")#Mensaje de bienvenida
indicadores=[]#arreglo para guardar los indicares
nombres=[]#arreglo para guardar los nombres
edad=[]#arreglo para guardar la edad
ac=0#iniciador para acumulador
inc=0
```

```

a=open("bd.csv",'r')#abre el archivo en modo leer
contenido=a.readlines()#lee cada columna de la base de datos
a.close()#cierra base de
#Ciclo para separar cada arreglo de la base de datos (nombre, edad , indicador)
for i in contenido:
    pc=i.find(",")#Busca la primer coma
    ps=i.find(",",pc+1)#Busca la segunda coma
    indicadores.append(i[ps+1:-1])#Guarda en el arreglo indicadores
    nombres.append(i[:pc])#Guarda en el arreglo nombres
    edad.append(i[pc+1:ps])#Guarda en el arreglo edad
ed=0#inicializa edad
for i in indicadores:#Ciclo para revisar en el arreglo indicadores
    if float(i)<0.8:#condición para indicador menos a
        del edad[ed:ed+1]
    else:#en caso de mayor a 0.8
        inc=inc+1#acumula el número de personas con COVID
        ed=ed+1#suma la posición para el siguiente elemento
for i in edad:#Ciclo para calcular suma de edad
    ac=int(i)+ac#Va sumando cada elemento que se encuentre en el arreglo edad
l=len(edad)#longitud del arreglo edad
p=ac/l#Calcula promedio a partir de la suma de edades y longitud del arreglo
if inc==0:#Condicionales para imprimir semáforo acorde a personas contagiadas
    print("El semáforo esta em verde")
elif 1<=inc<=30:
    print("El semáforo esta en amarillo")

```

```
elif 31<=inc<=70:
```

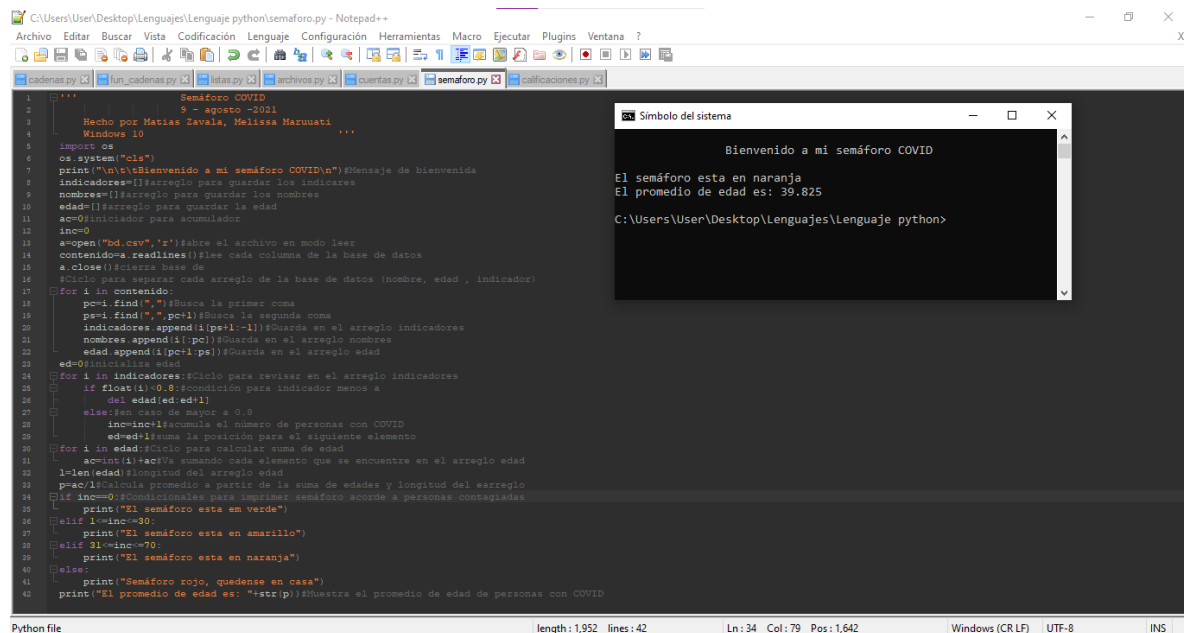
```
    print("El semáforo esta en naranja")
```

```
else:
```

```
    print("Semáforo rojo, quédense en casa")
```

```
print("El promedio de edad es: "+str(p))#Muestra el promedio de edad de  
personas con COVID
```

Ejecución



The screenshot shows a Notepad++ window with a Python script named 'semáforo.py'. The script is a COVID-19 traffic light simulation. It reads data from a CSV file, calculates the average age of infected people, and prints the traffic light status based on the average age. The script includes comments in Spanish and uses various Python constructs like lists, loops, and conditionals.

```
1 ''' Semáforo COVID
2     9 - agosto -2021
3     Hecho por Matias Zavala, Melissa Maruati
4     Windows 10
5
6     import os
7     os.system("cls")
8     print("Bienvenido a mi semáforo COVID")#Mensaje de bienvenida
9     indicadores=[]#arreglo para guardar los indicadores
10    nombres=[]#arreglo para guardar los nombres
11    edad=[]#arreglo para guardar la edad
12    ac=0#indicador para acumulador
13    inc=0
14    a=open("bd.csv","r")#abre el archivo en modo leer
15    contenido=a.readlines()#lee cada columna de la base de datos
16    a.close()#cierra base de
17    #Ciclo para separar cada arreglo de la base de datos (nombre, edad , indicador)
18    for i in contenido:
19        pc=i.find(",")#busca la primera coma
20        ps=i.find(",")#busca la segunda coma
21        indicadores.append(i[ps+1:-1])#Guarda en el arreglo indicadores
22        nombres.append(i[:pc])#Guarda en el arreglo nombres
23        edad.append(i[pc+1:ps])#Guarda en el arreglo edad
24    ed=0#indicador edad
25    for i in indicadores:#Ciclo para revisar en el arreglo indicadores
26        if float(i)<0.8:#condición para indicador menos a
27            del edad(ed:i)
28        else:#condición de mayor a 0.8
29            inc=inc+1#acumula el número de personas con COVID
30            ed=ed+1#suma la posición para el siguiente elemento
31    for i in edad:#Ciclo para calcular suma de edad
32        ac=ac+i#activa cuando cada elemento que se encuentre en el arreglo edad
33    l=len(edad)#longitud del arreglo edad
34    p=ac/l#Calcula promedio a partir de la suma de edades y longitud del arreglo
35    if inc==0:#Condicional para imprimir semáforo acorde a personas contagiadas
36        print("El semáforo esta en verde")
37    elif l==inc*30
38        print("El semáforo esta en amarillo")
39    elif 31<=inc<=70:
40        print("El semáforo esta en naranja")
41    else:
42        print("Semáforo rojo, quédense en casa")
43    print("El promedio de edad es: "+str(p))#Muestra el promedio de edad de personas con COVID
```

The terminal window shows the following output:

```
Bienvenido a mi semáforo COVID
El semáforo esta en naranja
El promedio de edad es: 39.825
C:\Users\User\Desktop\Lenguajes\Lenguaje python>
```

Referencias:

OTROS Métodos para ELIMINAR ELEMENTOS en una LISTA - DEL / REMOVE | Curso de Python Básico #15. Tecnología binaria (23 de junio de 2020). Consultad el 10 de agosto de 2020 en <https://www.youtube.com/watch?v=xbF8qSFaNsw>