Universidad del Cauca

Facultad de Ingeniería Electrónica y Telecomunicaciones

**UNIVERSIDAD DEL CAUCA** 

**FACULTAD DE INGENIERIA ELECTRÓNICA Y TELECOMUNICACIONES PROGRAMA INGENIERÍA DE SISTEMAS**

**LABORATORIO DE ESTRUCTURA DE LENGUAJES**

**PARCIAL I**

Todos los ejercicios descritos a continuación deben ser desarrollados en Python y utilizando Google collab.

**EJERCICIO No. 1**

Este es un juego para un jugador. Se debe generar un numero aleatorio con las siguientes características:

1. debe ser un número de 4 dígitos. Las cifras deben ser todas diferentes, es decir no pueden repetirse.

2. Los dígitos del numero generado están comprendidos entre 1 y 9, es decir, no puede contener el numero 0.

3. se debe generar el numero de 4 cifras completo, no cifra por cifra.

El jugador trata de adivinar el número generado, debe digitar un numero de 4 cifras que cumpla con las mismas condiciones del número que se generó aleatoriamente.

Ejemplo:

número generado 4271

Intento del jugador: 1234

Respuesta: Fija 1 y picas 2

**Fija:** ”2" que se encuentra en la misma posición del número original **picas**:”1” que se encuentra en el número original, pero en posición diferente.

El jugador tiene 4 opciones de adivinar el número. En caso tal que no lo adivine perdera.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

- Programa de Ingeniería de Sistemas 1/4

Universidad del Cauca

Facultad de Ingeniería Electrónica y Telecomunicaciones

**UNIVERSIDAD DEL CAUCA** 

**FACULTAD DE INGENIERIA ELECTRÓNICA Y TELECOMUNICACIONES PROGRAMA INGENIERÍA DE SISTEMAS**

**LABORATORIO DE ESTRUCTURA DE LENGUAJES**

**EJERCICIO No. 2**

El archivo adjunto fue tomado del sitio web https://www.datos.gov.co/Salud-y Protecci-n-Social/Casos-positivos-de-COVID-en-Tulua-Valle-del-Cauca/rdwa 63pa/about\_data , tomado de datos abiertos Colombia. El archivo también se encuentra disponible en classroom.

El archivo contiene información a cerca de personas contagiadas por covid – 19 en el municipio de Tulua – Valle del Cauca. Debe desarrollar los siguientes requerimientos

1. cargar el archivo

2. Mostrar cuantas personas se recuperaron y cuantas murieron. (tanto grafica como texto)

3. Mostrar cuantos hombres y cuantas mujeres se encuentran registrados en el archivo. . (tanto grafica como texto)

4. Mostrar cuantos hombres murieron y cuantos sobrevivieron, cuantas mujeres murieron y cuantas sobrevivieron. . (tanto grafica como texto)

5. Mostrar una grafica de torta (circular) que muestre los datos según el tipo de contagio.

**EJERCICIO No. 3**

Tomando como insumo el archivo 2020-03-06, una vez cargado en Python, debe generar la siguiente información:

6. Mostrar cuantas personas se recuperaron y cuantas murieron. (tanto grafica como texto)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

- Programa de Ingeniería de Sistemas 2/4

Universidad del Cauca

Facultad de Ingeniería Electrónica y Telecomunicaciones

**UNIVERSIDAD DEL CAUCA** 

**FACULTAD DE INGENIERIA ELECTRÓNICA Y TELECOMUNICACIONES PROGRAMA INGENIERÍA DE SISTEMAS**

**LABORATORIO DE ESTRUCTURA DE LENGUAJES**

7. Mostrar cuantos hombres y cuantas mujeres se encuentran registrados en el archivo. . (tanto grafica como texto)

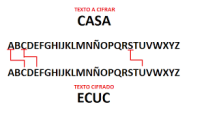
8. Mostrar cuantos hombres murieron y cuantos sobrevivieron, cuantas mujeres murieron y cuantas sobrevivieron. . (tanto grafica como texto)

9. Mostrar una grafica de torta (circular) que muestre los datos según el tipo.

10.Mostrar una grafica que permita por departamento ver el numero de contagios, cuantos murieron, cuantos se recuperaron, cuantos hombres y cuantas mujeres.

**EJERCICIO No. 4**

El cifrado César es uno de los métodos de cifrado conocidos históricamente. Es un tipo de cifrado por sustitución en el que una letra en el texto original es reemplazada por otra letra que se encuentra un número fijo de posiciones más adelante en el alfabeto. Julio César lo usó para enviar órdenes a sus generales en los campos de batalla. Consistía en escribir el mensaje con un alfabeto que estaba formado por las letras del alfabeto latino normal desplazadas tres posiciones a la derecha. Con el alfabeto español se realizaría de la siguiente manera:



Elaborar un programa que permita leer una cadena de caracteres y cifrarla según este método.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

- Programa de Ingeniería de Sistemas 3/4

Universidad del Cauca

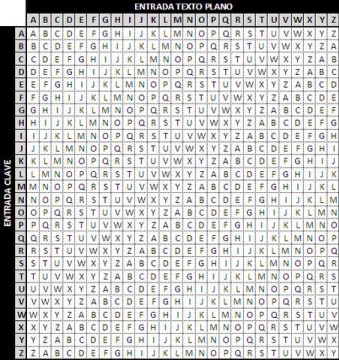
Facultad de Ingeniería Electrónica y Telecomunicaciones

**UNIVERSIDAD DEL CAUCA** 

**FACULTAD DE INGENIERIA ELECTRÓNICA Y TELECOMUNICACIONES PROGRAMA INGENIERÍA DE SISTEMAS**

**LABORATORIO DE ESTRUCTURA DE LENGUAJES**

Una vez se tenga la cadena cifrada por el método cesar, esta se convertirá en insumo para cifrar según el método de Vigeniere. Este cifrado utiliza la palabra o cadena original y la cadena cifrada con cesar para que utilizando la tabla de Vigeniere se realice el cifrado.



\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

- Programa de Ingeniería de Sistemas 4/4