

## Instrucciones

- Lea con detenimiento y desarrolle individualmente cada una de las actividades a realizar durante la experiencia.
- Cree un archivo con extensión **.py** con lo desarrollado. El nombre del archivo debe tener el siguiente formato: **TEL101\_P6\_Nombre\_Apellido.py** (Ej. TEL101\_P6\_Nicolas\_Galvez.py), sin incluir tildes.
- Enviar el archivo a través de la página de aula del ramo, sección “Práctico 6” hasta las 23:59:59 del día Domingo 26/07/2020 hora local continental de Chile (UTC-4).
- Utilice solo herramientas aprendidas en clases y presentes en las diapositivas del curso. **No utilice códigos genéricos obtenidos por búsqueda en la web.**
- Sea riguroso con las instrucciones de desarrollo.
- ¡Éxito!

## 1 El Plebiscito Constituyente

1. La Fundación DemoPy, la organización estadística más famosa de Pyland y el mundo, está prestando soporte a Chile, país vecino de Pyland, que está ad portas de un gran proceso democrático constituyente. DemoPy tantea estadísticamente el terreno de dicho evento político. Los resultados de la última encuesta realizada por la Fundación DemoPy se encuentra en el archivo `encuesta.txt`. Cada línea de éste contiene las respuestas de un encuestado e incluye la información de su genero, clasificación etarea, respuesta de la consulta uno y respuesta de la consulta dos. A continuación se muestra un ejemplo del archivo mencionado.

`encuesta.txt`

```
M;2;1;1
M;4;1;2
F;4;1;2
F;1;1;2
F;1;1;2
F;1;1;2
F;2;1;2
F;2;1;1
F;4;1;2
M;1;1;2
...
```

Recuerde que los puntos suspensivos denotan muchas más líneas en el archivo.

Los posibles valores para cada campo en una línea (en orden) son:

1. F ó M para la identificación del genero del encuestado. Siendo F género Femenino y M género Masculino.
2. 1,2,3 ó 4 para la identificación etarea del encuestado. Los 1,2,3 y 4 implican que los encuestados se encuentran en los rangos entre 18 y 30; 31 y 45; 45 y 65; y 65 o más años de edad, respectivamente.
3. 1 ó 2 para la identificación de la respuesta a la pregunta ¿Quiere usted una Nueva Constitución? Dónde 1 significa **Aprobado** y 2 significa **Rechazo**.
4. 1 ó 2 para la identificación de la respuesta a la pregunta ¿Qué tipo de órgano debería redactar la Nueva Constitución? Dónde 1 significa **Convención Mixta** y 2 significa **Convención Constitucional**.

La fundación DemoPy se comunica con ud. para que le ayude a presentar en sociedad los resultados de su ultima encuesta, y para eso le solicita lo siguiente:

- Beginner Mode/Modo Principiante: Desarrolle la función `leer_datos(archivo)`, la cual recibe como parámetro el nombre de un `archivo` como `encuesta.txt`. La función debe retornar una lista con cuatro (4) listas, que contengan todos los datos necesarios para el procesamiento gráfico futuro. Estas listas deben contener, el genero de los encuestados, su rango etareo, la respuesta de la consulta 1 y la respuesta de la consulta 2. No olvide manejar excepciones en caso de que el archivo no exista.

```
>>> leer_datos("encuesta.txt")
[['M', 'M', 'F', 'F', 'F', 'F', 'F', 'F', 'F', 'M',...],
 [2, 4, 4, 1, 1, 1, 2, 2, 4, 1, ... ],
 [1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, ... ],
 [1, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 1, 2, 2, ... ]]

>>> leer_datos("encuestita.txt")
El archivo no existe, verifique bien el nombre o si está en el directorio correcto
Traceback (most recent call last):
  File "p6.py", line 120, in <module>
    L=leer_datos("encuestita.txt")
  File "p6.py", line 7, in leer_datos
    arch=open(archivo)
FileNotFoundError: [Errno 2] No such file or directory: 'encuestita.txt'
```

- Easy Mode/Modo Fácil: Desarrolle la función `generales(preg1, preg2)`, la cual recibe como parámetros dos listas, `preg1` y `preg2`, que contienen, respectivamente, todas las respuestas para las consultas uno y dos. La función debe crear **una figura, con dos gráficos separados**, mostrando los resultados generales de la encuesta, vale decir, contrastar las respuestas para cada consulta. El contraste se realiza sobre la cantidad total o el porcentaje total de respuestas. La primera figura refiere a la consulta uno, mientras que la segunda figura a la consulta dos. Puede elegir el tipo de gráfico que ud. estime conveniente (`plot`, `pie`, `bars`, `hist`). Explique bien los valores en los ejes, y preocúpese de la estética.
- Medium Mode/Modo Medium: Cree la función `votos_genero(genero, preg1, preg2)` la cual recibe como parámetros tres listas: `genero` que contiene el género de cada encuestado, y las ya conocidas `preg1` y `preg2`. La función debe dibujar **una figura, con cuatro gráficos separados**, para explicar las respuestas en las consultas uno y dos por cada género. Recuerde que puede hacerlo por número de votos o porcentaje del total. Puede elegir el tipo de gráfico que ud. estime conveniente (`plot`, `pie`, `bars`, `hist`), **pero debe ser diferente del utilizado en el Modo Fácil**. Explique bien los valores en los ejes, y preocúpese de la estética.
- Hard Mode/Modo Difícil: Implemente la función `votos_edad(edades, preg1, preg2)` la cual recibe como parámetros tres listas: `edades` que contiene el rango etareo de cada encuestado, y las ya conocidas `preg1` y `preg2`. La función debe crear **una figura única** (sin `subplots`) que incluya la información de las respuestas de cada rango etareo para las consultas uno y dos. Recuerde que puede mostrar los valores respecto al número total de respuestas o el porcentaje sobre el total. Además la figura **debe incluir una leyenda** para identificar a qué representa cada elemento. Puede elegir el tipo de gráfico que ud. estime conveniente (`plot`, `pie`, `bars`, `hist`), **pero debe ser diferente del utilizado en el Modo Fácil y en el Modo Medium**. Explique bien los valores en los ejes, y preocúpese de la estética.