

ICI 116 Fundamentos de Programación

Proyecto 1 (30%)

Fecha de entrega: **viernes 9 de Julio, a las 13.00 hrs.**

Cantidad de integrantes: **2 personas máximo**

Resultados de aprendizaje a evaluar:

- **CE1.N1.RA1.** Identifica estructuras abstractas de programación, con el fin de ser utilizadas en la solución de problemas y desarrollo de sistemas.
- **CE1.N1.RA4.** Usa lenguajes de programación para resolver problemas algorítmicos de forma eficiente.
- **CE1.N1.RA5.** Identifica, analiza e implementa posibles soluciones con el objetivo de resolver problemas algorítmicos básicos.

Enunciado

El 31 de diciembre de 2019, la Organización Mundial de la Salud (OMS) recibió reportes de presencia de Neumonía, de origen desconocido, en la ciudad de Wuhan, en China. Rápidamente, a principios de enero, las autoridades de este país identificaron la causa como una nueva cepa de coronavirus. La enfermedad ha ido expandiéndose hacia otros continentes como Asia, Europa y América. Dado al avance actual y a los diversos estudios realizados a esta nueva cepa de coronavirus, hoy en día se sabe que el COVID-19 es un virus que causa enfermedades que van desde el resfriado común hasta enfermedades más graves como Neumonía, Síndrome Respiratorio de Oriente Medio (MERS) y Síndrome Respiratorio Agudo Grave (SARS).

Una duda que nos puede surgir como ciudadanos es ¿Cómo se han tratado los datos en Chile en lo que respecta al actual contexto de pandemia debido al Sars Cov-2 (COVID-19)? A lo largo de todo el país se ha hecho un seguimiento de todos los datos que conciernen a los diferentes recursos afectados por la pandemia y que ayudan a luchar contra ella. A raíz de esto, es que existen datos predispuestos por el Ministerio de Ciencia y Tecnología, respectivos a cada región y cada comuna.

Dentro de este enorme Dataset (conjunto de datos) existe un seguimiento a los contagios por comuna, lo cual da paso a que cualquier persona pueda acceder a ellos. Un problema que viene con ello es la difícil comprensión de estos, ya que el formato que poseen estos es csv lo cual consiste en un archivo de texto donde los datos están separados por una coma (,). Es por ello que se ha solicitado apoyo a los estudiantes de Ingeniería Civil Informática de la Universidad de Valparaíso para facilitar la visualización de estos datos. Para ello, debe implementar un programa en Python que despliegue las siguientes opciones al usuario:

1. Para una comuna ingresada por el usuario, el programa debe dar la opción de: ✓
 - a. Mostrar un gráfico de contagiados no acumulativos de una comuna (ingresada por el usuario) en las últimas 7 fechas. ✓
 - b. Mostrar un gráfico de contagiados acumulativos de una comuna (ingresada por el usuario) en las últimas 7 fechas. ✓

2. Para una región ingresada por el usuario, el programa debe dar la opción de: ✓
 - a. Mostrar un gráfico de contagiados no acumulativos de una región (ingresada por el usuario) en las últimas 7 fechas. ✓
 - b. Mostrar un gráfico de contagiados acumulativos de una región (ingresada por el usuario) en las últimas 7 fechas. ✓
3. Hacer algún análisis estadístico de los datos obtenidos. Éstos pueden ser por comuna o región.
4. Las regiones y comunas, deben mostrarse en un listado, que puede ser filtrado dependiendo de una región ingresada por el usuario. ✓
5. Para buscar los datos de una comuna o región, el usuario puede ingresar el código de ésta. ✓
- ✓ 6. Agregar una opción para conocer cuál es la región con mayor y menor nivel de contagio (recuerde utilizar alguna métrica para realizar esta comparación).

Dataset: <https://github.com/MinCiencia/Datos-COVID19/tree/master/output/producto1>

Ejemplo librería para graficar.

Matplotlib.pyplot

Gráfico de líneas.

```
import matplotlib.pyplot as plt
#grafico de lineas
ejex=[4,8,13,17,20]
ejey=[54, 67, 98, 78, 45]
plt.plot(ejex,ejey)
plt.show()
```

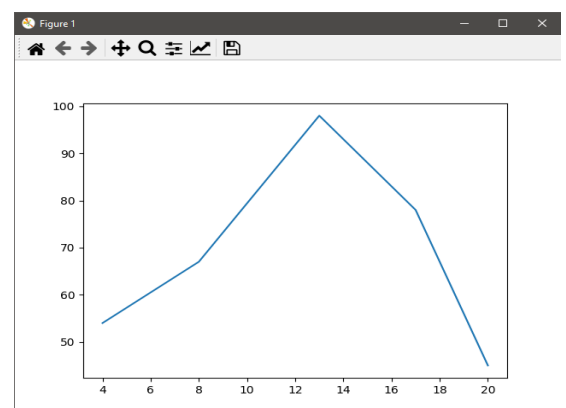
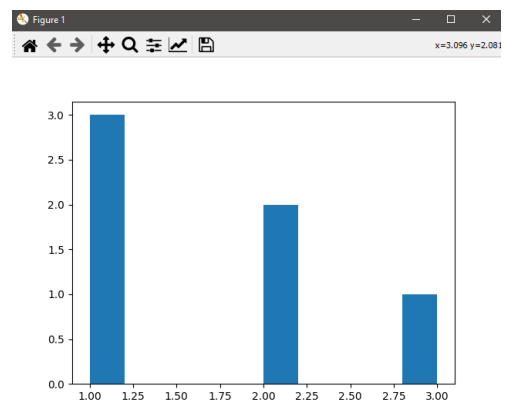


Gráfico de barras.

```
import matplotlib.pyplot as plt
#grafico de barras
x=[1,1,1,2,2,3]
plt.hist(x)
plt.show()
```



La elección de la librería para graficar es libre, puede basarse en cualquiera que se acomode los datos que posee. [Aquí puede encontrar algunas referencias.](#)

Formato de entrega:

El código deberá estar subido a un repositorio git, al momento de realizar la evaluación del código se hará “git clone <link del repositorio>” y solo se corregirá lo que esté dentro de este repositorio. Además se tendrá en cuenta que los commits estén hechos en fechas diferentes y por cada uno de los integrantes del grupo.

Rúbrica			
Ítem	Cumple (100%)	Suficiente (60%)	Insuficiente (15%)
Manejo de estructuras selectivas (15%) ✓	15% Identifica y aplica correctamente estructuras selectivas	10% Presenta problemas en la identificación y manejo de estructuras selectivas (1 a 2 errores).	5% Más de 2 casos presentan problemas.
Manejo de estructuras repetitivas (15%) ✓	15% Identifica y aplica correctamente estructuras repetitivas	10% Presenta problemas en el manejo de estructuras repetitivas (1 a 2 errores).	5% Más de 2 casos presentan problemas.
Manejo de listas (20%) ✓	20% Identifica y aplica correctamente listas	10% Presenta problemas en el manejo de listas (1 a 2 errores).	5% Más de 2 casos presentan problemas.
Entrega resultado esperados (40%) ?	40% Entrega el resultado esperado	25% Los resultados no son los esperados. Nos obstante entrega similares.	0% Entrega resultados incorrectos.
Comenta código (10%) ✓✗	10% Agrega comentarios claves para la correcta comprensión del programa	5% Comenta código, no obstante no son determinantes para entender el programa	0% Comenta segmentos de código totalmente irrelevantes

Si no se evidencia ítem, el puntaje es 0%.