



Trabajo Práctico - Turno Diciembre

1. Objetivo

El objetivo de este trabajo es un programa para realizar análisis cuantitativos sobre la situación de COVID-19 en la provincia de Santa Fe.

2. Dataset

El dataset a utilizar se encuentra disponible en la web del Gobierno de la Provincia¹ en la sección *Distribución de casos vinculados al COVID-19 acumulados por fecha, según residencia habitual y clasificación*. Junto al enunciado de este Trabajo Práctico se encuentra una copia del mismo. A continuación describimos su formato:

```
Fecha,Departamento,Localidad,Confirmados,Descartados,En estudio
,Notificaciones
2020-11-22T00:00:00-03:00,9 de Julio,ANTONIO PINI,3,0,0,3
2020-11-22T00:00:00-03:00,9 de Julio,GATO COLORADO,1,3,0,4
...
```

“Fecha” es la fecha del registro, “Departamento” es el departamento de la localidad donde se registran las notificaciones, “Localidad” es la localidad de la provincia de Santa Fe donde se registran las notificaciones, “Confirmados” son los casos con resultado positivo, “Descartados” son las notificaciones que no cumplen con las condiciones de caso confirmado, “En estudio” son los casos sospechosos según situación epidemiológica o en espera del resultado del test, y “Notificaciones” es el total de notificaciones registradas.

3. Requisitos

El programa a entregar deberá aceptar los siguientes comandos por consola:

- `cargar_dataset notificaciones_localidad.csv`: carga el dataset al programa.
- `imprimir_dataset salida.csv`: imprime el dataset en un archivo de salida, siguiendo el formato dado de entrada.
- `agregar_registro fecha departamento localidad confirmados descartados enEstudio`: agrega un nuevo registro al dataset. En caso de que ya exista registro para esa fecha, departamento y localidad, el mismo deberá sobrescribirse.
- `eliminar_registro fecha localidad`: elimina el registro para esa fecha y localidad.
- `buscar_pico localidad`: devuelve la fecha y los casos confirmados en donde este último alcanzó su mayor valor para esa localidad.

¹<https://www.santafe.gob.ar/ms/covid19/datosabiertos/>

- f) `casos_acumulados fecha localidad`: devuelve los casos confirmados acumulados hasta la fecha dada para esa localidad.
- g) `tiempo_duplicacion fecha localidad`: calcula el tiempo en días que se tardó en duplicar los casos confirmados acumulados para llegar a los de la fecha y localidad dada. Por ejemplo, si al 1 de agosto había 100 casos confirmados acumulados y al 10 de agosto hay 200, entonces el tiempo de duplicación de casos para el 10 de agosto resulta de 9 días.
- h) `graficar fechaInicio fechaFin localidad`: grafica el número de casos confirmados diarios y acumulados en función del tiempo en el intervalo `fechaInicio` y `fechaFin` para esa localidad. Se recomienda el uso de *gnuplot*² para graficar.
- i) `salir`: cierra el programa.

4. Consigna

- a) Implementar el programa según lo consignado en la sección anterior.
- b) Cumplir con las **convenciones de código** y las **convenciones de proyecto** elaboradas por la cátedra en el sitio de Comunidades.
- c) Confeccionar un informe detallando:
 - Estructuras de datos utilizadas.
 - Cómo se compila y usa el programa.
 - Dificultades encontradas y cómo fueron resueltas.
 - Bibliografía utilizada.
 - Otra información relevante para la comprensión del trabajo.

²<http://www.gnuplot.info/>