

Taller de Sistemas Operativos

Taller 01

Profesor: Gabriel Astudillo Muñoz
Escuela de Ingeniería Civil Informática
Universidad de Valparaíso

1 Objetivo

Implementar scripts para procesar resultados de otros programas. Taller grupal.

2 Instrucciones

Su trabajo deberá ser entregado en el servidor, en `~/taller01`. Este directorio deberá tener la siguiente estructura:

```
+ ~/taller01
  - README
  - tracker.sh
```

El archivo **README** es un archivo en texto plano, donde se debe explicar el diseño de su solución, funciones utilizadas, etc. Además, debe especificar los autores y sus correos.

El código del script debe ser ordenado y utilizar estructuras de datos apropiadas.

3 Antecedentes

3.1 Datos a utilizar

Los datos de utilizar son datos de posicionamiento geográficos de personas (latitud, longitud) entregados por un programa de simulación. Este programa, por cada paso de simulación, simula el movimiento de 10.000 personas. La posición final de cada una de ellas, al acabar el paso de simulación, se almacena en un archivo de texto, cuya estructura se muestra en la Figura 1.

<timestamp.txt>

0	-20.2664	-70.1235	0
1	-20.2381	-70.1297	0
2	-20.2378	-70.1311	0
3	-20.2402	-70.1336	0
4	-20.213	-70.1329	0
5	-20.2229	-70.139	0
6	-20.2353	-70.1284	0
7	-20.2101	-70.1343	0
8	-20.2231	-70.135	0
9	-20.2256	-70.1402	0
10	-20.2643	-70.1222	0
11	-20.2386	-70.1384	0
12	-20.2258	-70.1386	0
13	-20.2108	-70.1345	0
14	-20.2126	-70.1337	0
15	-20.2115	-70.1342	0
16	-20.2683	-70.1256	0
17	-20.2231	-70.1352	0
18	-20.249	-70.1238	0
19	-20.2383	-70.133	0
20	-20.2111	-70.1383	0
21	-20.2379	-70.132	0
22	-20.2649	-70.1217	0
23	-20.2381	-70.1328	0
.	.	.	.
.	.	.	.

Diagram labels and arrows:

- ID persona**: points to the first column (ID).
- latitud**: points to the second column (latitude).
- longitud**: points to the third column (longitude).
- tipo**: points to the fourth column (type).

Figura 1

3.2 Archivo GeoJson

GeoJson es un formato para codificar estructuras de datos geográficas. Su especificación está definida en la RFC7946. Un ejemplo de archivo GeoJson se muestra en la Figura 2.a. Este archivo contiene distintos puntos geográficos, los que se unen a través de una línea. El resultado, obtenido a través de la página <http://geojson.io>, se muestra en la Figura 2.b.



Figura 2 (a): Ejemplo de archivo GeoJson. (b): Visualización de dicho archivo en el mapa, utilizando la página <http://geojson.io>

4 Trabajo a realizar

Su grupo debe diseñar un script en Bash, denominado **tracker.sh**, que permita hacer un seguimiento de un conjunto de individuos (máximo 5), identificados por su ID. Como resultado, debe generar un archivo GeoJson, que permita visualizar las trazas de movimiento de cada persona. Cada traza deberá tener un color distinto. El inicio de cada traza comenzará con un punto Azul y terminará con uno Rojo, como se muestra en la Figura 3. El archivo generado, será renderizado en <http://geojson.io> o en <https://github.com>, en forma manual.

Los datos a utilizar se localizan en el directorio:

/TallerSSOO/U1/taller01/data_sim

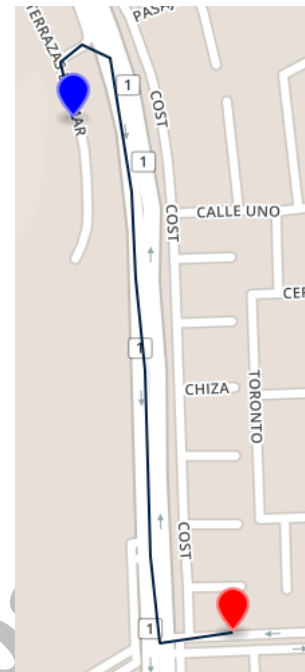


Figura 3

Ejemplo de uso sin parámetros:

```
./tracker.sh
./tracker.sh -h
```

Deberá mostrar lo siguiente:

```
Uso: ./tracker.sh -i <Ids> -o <archivo salida> -d <directorio datos> [-h]
-i: Ids de los individuos a seguir, separados por coma.
-o: archivo GeoJson de salida.
-d: directorio donde están los archivos de datos geográficos.
-h: muestra este mensaje y termina.
```

Ejemplo de uso con parámetros:

Seguir a los individuos cuyos ID son 23,568,1454 y 13200 y el archivo de salida se llama **salida01.geojson**.

```
./tracker.sh -i 23,568,1454,13200 -o salida01.geojson
```

Observación:

Su solución puede utilizar *archivos intermedios*, los que deben ser eliminados antes de la finalización del script.