

Data Understanding

David Guzmán Leyva - A01706417
Enrique Santos Fraire - A01705746
Leonardo Alvarado Menéndez - A01705998
Oscar Enrique Delgadillo Ochoa - A01705935

Índice

| | |
|---|----------|
| Índice | 2 |
| Bitácora de cambios | 3 |
| Obtener los datos iniciales | 3 |
| Reporte inicial de recolección de datos | 3 |
| Descripción de los datos | 4 |
| Reporte de descripción de los datos | 4 |
| Exploración de los datos | 5 |
| Reporte de exploración de los datos | 5 |
| Verificar la calidad de datos | 5 |
| Reporte de la calidad de datos | 5 |
| Modelo de almacenamiento | 5 |

Bitácora de cambios

| Versión | Fecha | Autor(es) | Modificaciones |
|----------------|--------------|---|--|
| 1.0 | 04/11/2022 | David Guzmán Leyva Enrique Santos Fraire Leonardo Alvarado Menéndez Oscar Enrique Delgadillo Ochoa | Línea base |
| 1.1 | 18/11/2022 | David Guzmán Leyva Enrique Santos Fraire Leonardo Alvarado Menéndez Oscar Enrique Delgadillo Ochoa | Ajuste de reporte inicial Reporte de exploración de los datos |

Obtener los datos iniciales

Reporte inicial de recolección de datos

- Ubicación
 - Dentro de la unidad compartida de Drive, donde sólo los miembros del equipo tienen acceso.
- Los métodos usados para obtener o adquirir los datos
 - Los datos fueron recolectados por la telefonía movistar en Santiago de Chile, estos datos fueron pre-procesados por el Instituto de Data Science UC y se nos entregaron.
- Los problemas para obtener los datos
 - En nuestro caso no hubo problemas en la obtención de datos debido a que se nos entregaron completos y semilimpios.
- Las soluciones a los problemas
 - Aún no se han encontrado problemas en la recolección de datos.

Descripción de los datos

Reporte de descripción de los datos

PHONE_ID

- type.....object
- Valid.....49618132
- Mismatched.....0
- Missing.....0
- Unique.....1353435

timestamp

- type.....object
- Valid.....49618132
- Mismatched.....0
- Missing.....0
- Unique.....86400
- min.....2021-01-01 00:00:00-03:00
- max.....2021-01-01 23:59:59-03:00

bts_id

- type.....object
- Valid.....49618132
- Mismatched.....0
- Missing.....0
- Unique.....1871
- Most common....MORRF

lat

- type.....float
- Valid.....49618132
- Mismatched.....0
- Missing.....0
- Unique.....1198
- min.....-3.402680*10¹
- max.....-3.292550*10¹

lon

- type.....float
- Valid.....49618132
- Mismatched.....0
- Missing.....0
- Unique.....1264
- min.....-7.148880*10¹
- max.....-7.005880*10¹

Exploración de los datos

Reporte de exploración de los datos

Dada la gran cantidad de los datos actuales, así como sus características, no es posible realizar algún tipo de visualización que aporte valor de primera mano. Tenemos 3 variables de tipo objeto que representan valores únicos y las 2 variables restantes de tipo flotante son dependientes la una de la otra para tener significado, pues se trata de coordenadas, por lo que la obtención de medidas estadísticas se ve dificultada.

Sin embargo, por medio de herramientas externas podemos utilizar las coordenadas para recolectar información de valor tal como la dirección de las antenas y su comuna, así como calcular medidas estadísticas entre una coordenada y otra, entre ellas la velocidad del traslado, la distancia y la duración del viaje entre esas dos antenas, siendo así como podremos obtener métricas significativas y de alto impacto en el proyecto.

Verificar la calidad de datos

Reporte de la calidad de datos

Se realizaron las siguientes modificaciones en los datos:

- Cambiar el `bts_id` original por otro atributo llamado `coordenadas`, para tener un registro correcto de las antenas, debido a que en algunos registros de antenas, había más de una antena en la misma localización y había antenas con el mismo nombre pero en localizaciones distintas.
- Eliminar registros en los cuales la velocidad de movimiento que tuvieran entre antenas fuera mayor a 150 km, porque es improbable para una persona común alcanzar esa velocidad en la zona metropolitana de Santiago de Chile.
- Eliminar registros de personas en las que no se observaba ningún movimiento durante el día, debido a que las antenas también podían hacer registro de máquinas, esto crea un sesgo en los datos que tenemos.

Modelo de almacenamiento

El modelo de almacenamiento que aplicamos para guardar nuestros datos es del tipo `filestore`, haciendo uso de `google drive`.

En un entorno real con una cantidad muchísimo mayor de datos, lo ideal es usar un sistema de almacenamiento de AWS (Amazon Web Services) con AWS RDS, que nos da la opción de escalabilidad en caso aumentar o reducir la cantidad de datos, pudiendo en enlazarlo a un entorno de AWS Elastic Beanstalk.