



## Ejercicio Formativo 2 Capítulo 5

### Aspectos generales

- **Objetivos:** aplicar los contenidos de análisis de redes.
- **Entrega:** lunes 20 de octubre a las 17:30 hrs. en el repositorio privado y respondiendo el ticket de salida.
- **Formato de entrega:** archivo Python Notebook (**E2.ipynb**) con el avance logrado para el ejercicio. El archivo debe estar ubicado en la carpeta **C5**. Utilice múltiples celdas de texto y código para facilitar el trabajo del cuerpo docente.
- **ULTRA IMPORTANTE:** todas las celdas utilizadas deben estar ejecutadas al momento de entregar el ejercicio, de modo que las salidas generadas sean visibles. En caso de no cumplir con esto, su entrega no será considerada como validación del ticket de salida.

### Introducción

Con el fin de practicar los contenidos de análisis de redes, en este ejercicio deberá realizar una serie de procesamiento y visualizaciones de datos de la Región Metropolitana. No existe *a priori* un resultado correcto para cada misión.

### Descripción del problema

Considere la red vial de Santiago obtenida a través de OpenStreetMap y los datos geoespaciales disponibles en el sitio del curso, que contienen diversos elementos de interés asociados a la Región Metropolitana. Se

recomienda explorar inicialmente el contenido de los archivos asociados y familiarizarse con el formato en que está almacenada la información.

### **Misión 1**

Estime el tiempo que demora en caminar una persona desde la estación de metro San Joaquín hasta la sala B12.

### **Misión 2**

Un estudiante olvidó el computador en su casa y debe ir a buscarlo durante el horario de almuerzo para poder participar en la clase de Programación como Herramienta para la Ingeniería. Si antes del almuerzo el estudiante tenía clases en la sala A3, ¿cuál es el distrito censal de Santiago urbano más lejano en el que se puede ubicar su casa? Asuma que solo es posible caminar y viajar en metro.

### **Misión 3**

Repita el ejercicio de la misión anterior, pero teniendo esta vez la posibilidad de utilizar un vehículo particular para viajar. Considere en su desarrollo que el vehículo necesita estacionamiento en el campus.

### **Misión 4**

Utilizando una representación en grafo de la red de calles principales de la comuna del campus, calcule y visualice la centralidad de grado de los nodos. Interprete el resultado: ¿qué zonas de la comuna tienen mayor conectividad? ¿Qué implicancias tiene esto para la planificación del tránsito dentro de esta?