

Programación III - Universidad Nacional de General Sarmiento

Trabajo Práctico 2: A que no sabés de dónde te estoy llamando?

El objetivo del trabajo práctico es implementar una aplicación para planificar conexiones telefónicas entre localidades ubicadas en regiones despobladas. Dado un conjunto de localidades, se debe proporcionar un árbol generador mínimo entre ellas e informar el costo de la solución.

La aplicación debe permitir al usuario registrar una serie de localidades, incluyendo el nombre, provincia, cantidad de habitantes, latitud y longitud de cada una. Además, se deben proporcionar los siguientes costos:

- Costo en pesos por kilómetro de una conexión entre dos localidades.
- Costo fijo que se agrega si la conexión involucra localidades de dos provincias distintas.
- Costo fijo que se agrega si la conexión tiene más de 200 km.

Cuando el usuario solicita la planificación, se debe resolver el problema de árbol generador mínimo sobre el grafo completo dado por todas las localidades, y cuyas aristas tienen costos calculados de acuerdo con los ítems anteriores. Se debe presentar al usuario la solución, especificando las conexiones telefónicas a construir y el costo total de las instalaciones.

Como objetivos opcionales no obligatorios, se pueden contemplar los siguientes elementos:

1. Mostrar sobre un mapa las localidades y la solución obtenida.
2. Guardar en archivos los datos de las localidades, de modo tal que se preserven entre una ejecución de la aplicación y la siguiente.
3. Permitir que el usuario modifique la solución, cambiando una conexión por otra y mostrando el costo de esta modificación.

Condiciones de entrega: El trabajo práctico se debe entregar por mail a los docentes de la materia. Además del código, se debe incluir un documento en el que se describa la implementación y se detallen las decisiones tomadas durante el desarrollo. El código responsable del funcionamiento de la aplicación debe estar claramente separado del código responsable de la interfaz. Todas las clases de negocio deben tener tests unitarios. El trabajo práctico se puede hacer en grupos de hasta tres personas.

Fecha de entrega: Martes 17 de octubre.