

Proyecto semestral AyED II

Grupo:

- Gonzalez Sanchez, Gabriel
- Robles, Augusto

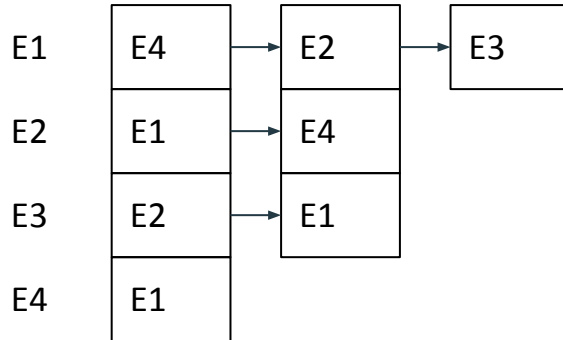
Github: https://github.com/gabriags/project_AyEDII

2023

Estructuras aplicadas

- Dos Estructuras:
 - Mapa -> Grafo mediante Lista de Adyacencia. Cada nodo en la lista de adyacencia es un puntero a otro vértice y un peso que representa la calle. **Ya realizado**
 - Direcciones-> Diccionarios de Python(hash table). Cada dirección posee tres atributos principales(nombre, dirección, monto). **Ya realizado**

Mapa



Nota:
Conservamos una lista ordenada de las esquinas dentro del mapa con el objetivo de realizar control sobre ellas sencillamente.

Ubicaciones

Dicc de python. Hash por nombre

```
map[name] = {'address': address, 'amount': amount}
```

Complejidades

- Mapa:
 - Creación: $O(|E|)$
 - Tamaño: $|V| + |E|$ (conservamos la lista de calles y la lista de adyacencia)
- Direcciones:
 - Acceso: $O(1)$ Problema: Dependencia del hash de diccionario de python
- Buscar dirección:
 - Suma de búsquedas: Existencia de la calle($O(|E|)$) + Acceso a la dirección($O(1)$). Promedio: $\Theta(1)$
- Búsqueda de vehículo cercano:
 - Aplicación de dijkstra: $O(|V|^2)$ posible reducción, aplicando estructuras externas

Consultas

1. Respecto a Dijkstra, generar listas de caminos mínimos al momento de generar la estructura(estructura pesada) o solamente cuando se realicen cálculos de búsqueda de vehículos(búsquedas más lentas).

Operaciones sobre el mapa

- Determinar la existencia de una calle. **No realizado**
- Realizar inserciones de nuevas ubicaciones. **Ya realizado**
- Realizar búsquedas sobre el mapa. **No realizado**
- Aplicar un método para buscar el camino de una esquina a otra(aplicamos Dijkstra). **Ya realizado**
- Aplicar cálculo de los vehículos más cercanos. **No realizado**
- Almacenar y poner recuperar la estructura(manejo de archivos). **No realizado**
- Creación de comandos de consola. **No realizado**
- Pattern matching para la obtención de lista de esquinas y calles. **No realizado**

Estado actual del proyecto

Tenemos la ventaja de que la estructura aplicada permite resolver varios de los puntos anteriores en pocas líneas de código, estimamos que dentro de la próxima semana estaremos cerrando el proyecto ya que disponemos mayor cantidad de tiempo para enfocarnos en ello.

De los puntos anteriores el más demandante en tiempo será el manejo de archivos y la creación de comandos de consola, debido a que no poseemos experiencia previa.