Universidad Politécnica Salesiana Rayner Steven Palta Tenecela Inteligencia Artificial, prueba 2.

Enunciado:

- Diseñe y desarrolle un mapa de nodos para encontrar la ruta mas corta de la iglesia central de cada ciudad a los hoteles y lugares turísticos al menos 50 para cada ciudad, para ello se debe seguir los siguientes pasos :
 - Se tiene los datos dentro de Google Maps (https://www.google.com/maps/search/iglesias/@-2.891806,-79.0135548,14.13z), generar y agregar un captura de pantalla de la búsqueda y generación de los mapas:
 - Seleccionar como nodo de partido la iglesia central y al menos dos nodos lejanos como la llegada.
 - Agregar un grafico con los nodos conformados al menos cada nodo debe tener tres o mas hijos.
 - Generar un árbol de nodos que represente los datos del mapa para realizar la búsqueda.
 - Agregar el tipo de medida, ademas de tomar los datos h(n) = Medición con la herramienta de regla Google, g(n)= Costo de llegar con vehículo.
 - Realizar la búsqueda por Amplitud, Profundidad, Costo Menor, A* y Ascenso por colinas h(n) (Manualmente).

Programar y presentar los resultados mediante los algoritmos de búsqueda en Neo4j (Amplitud, Profundidad, A*, CostoMenor).

- El proceso de programación desarrollado deberá considerar los siguientes aspectos:
 - Se deberá tener un archivo que tenga todos los procesos o códigos de búsqueda y datos de Neo4j (https://neo4j.com/docs/labs/apoc/current/export/cypher/).
 - Los datos de entrada serán los mismo solo cambia el llamar al método.
 - Deben presentar cada algoritmo las siguientes características:
 - Árbol de ingreso.
 - Árbol de nodos resultado.
 - Amplitud, Profundidad, Costo (búsqueda por costo) y A*.

Proceso:

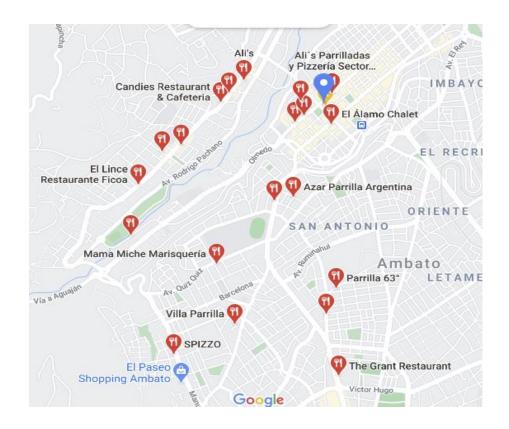
Buscar todos los hoteles dentro del rango del punto de inicio: Basilíca.



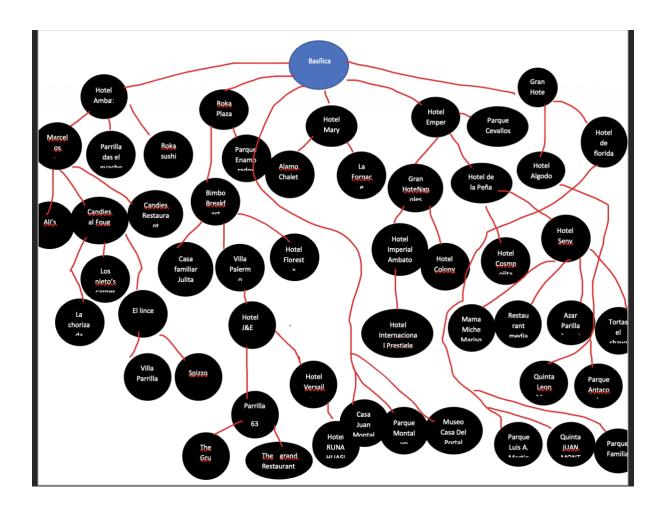
Definir el orden en la que será realizado la búsqueda. \$45 Servientrega Mercado Mo Mercado (\$65 Q Buscar en esta área LAPE **USD 63** VELA ORIENTE Ambato USD 50 LETAMENDI LOS SAUCES LA PRADERA Galo Lela Mater SIMÓN BOLÍVAR Víctor Hugo **USD 62 USD 39** UDADELA DORADO USD 65 CONJUNTO Mercado Mayorista de Ambato ARROQUIA MONGE



Se hará lo mismo con los restaurant y sitios turísticos. Haig's Cofee Restaurant - Grill EL PARAIS IMBAYO Restaurante Media Noche FICOA Olnedo PARRO LA PENÍN Azar Parrilla Argentina MIRAFLORES SAN ANTONIO a Miche Marisquería 🔱 Restaurant-Parriladas "Matis" LOS SAUCES LA PRADERA Santa Brasa Parrilla SPIZZO El Paseo SIMÓN BOLÍVAR oping Ambato Chilaquile Comida Mexicana Doble filo 🕕 Victor Hugo Cafeteria Sierra Bella Mercado Mayorista CONJUNTO BUENAVISTA de Ambato

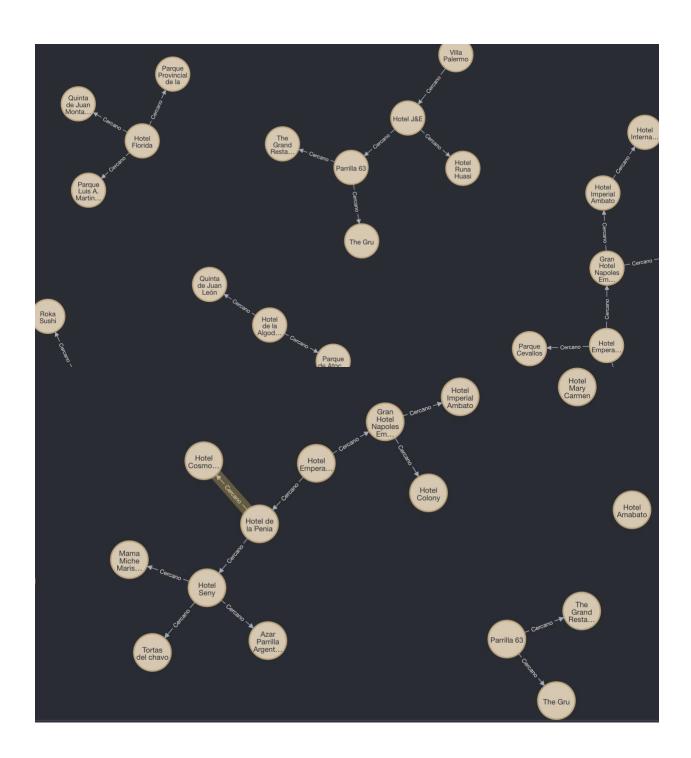


Una vez definido todos los puntos se procede a crear el árbol de jerarquía para una mejor compresión del diseño



Una vez que tengamos definido nuestro árbol de nodos se procede a obtener la distancia real y el costo de los mismos.

SitiosTuristicos	hn	gn
Parrilladas el Guacho	184.23	350
marcelo's	202.6	190
Ali's Parrillada	134.12	650
Roka Sushi	278.54	600
Fornace Pizzería	153.27	190
Alamo chalet	170.55	350
alis	679.39	1002
Candies al FOGU	772.57	1001
Candies restaurant	835.87	1003
los nietos carnes & pizza	1002	2002
la chorizada	1036	2000
El lince Restaurant Ficoa	1,064	2002
Restaurant Media Noche Grill	943.92	1004
Azar Parrilla Argentina	861.56	1006
Tortas del chavo	1092	2000
Mama Miche Marisquería	1065	2000



Algoritmo de profundidad.

```
eo4j$ CALL gds.graph.create('profundidad', 'Sitios', 'Cercano', {re…
          nodeProjection
                                 relationshipProjection
                                                               graphName
                                                                            nodeCount relationshipCount createMillis
                                                               "profundidad"
                                                                                                         196
                                     "Cercano": {
            "properties": {
                                   "orientation":
                                   "NATURAL",
                                   "aggregation":
            "label":
                                   "DEFAULT",
            "Sitios"
                                   "type": "Cercano",
                                    "properties": {
                                    "gn": {
                                    "property": "gn",
                                    "aggregation":
                                    "DEFAULT",
                                    "defaultValue": null
```

Algortimo A*

```
MATCH (start:Sitios {nombre: 'Basilica Seniora de Ambato'}), (end:Sitios {nombre: 'Hotel
Internacional Prestige'})
CALL gds.alpha.shortestPath.astar.stream({
 nodeProjection: {
  Sitios: {
   properties: ['hn', 'gn']
  }
 },
 relationshipProjection: {
  Cercano: {
   type: 'Cercano',
   orientation: 'UNDIRECTED'
  }
 },
 startNode: start,
 endNode: end,
 propertyKeyLat: 'hn',
propertyKeyLon: 'gn'
})
YIELD nodeld, cost
RETURN gds.util.asNode(nodeld).nombre AS station, cost as costo
```

	station	costo
1	"Basilica Seniora de Ambato"	0.0
2	"Hotel Emperador"	1.0
3	"Gran Hotel Napoles Emperador 2"	2.0
4	"Hotel Imperial Ambato"	3.0
5	"Hotel Internacional Prestige"	4.0