

Sistema de recomendaciones de apartamentos

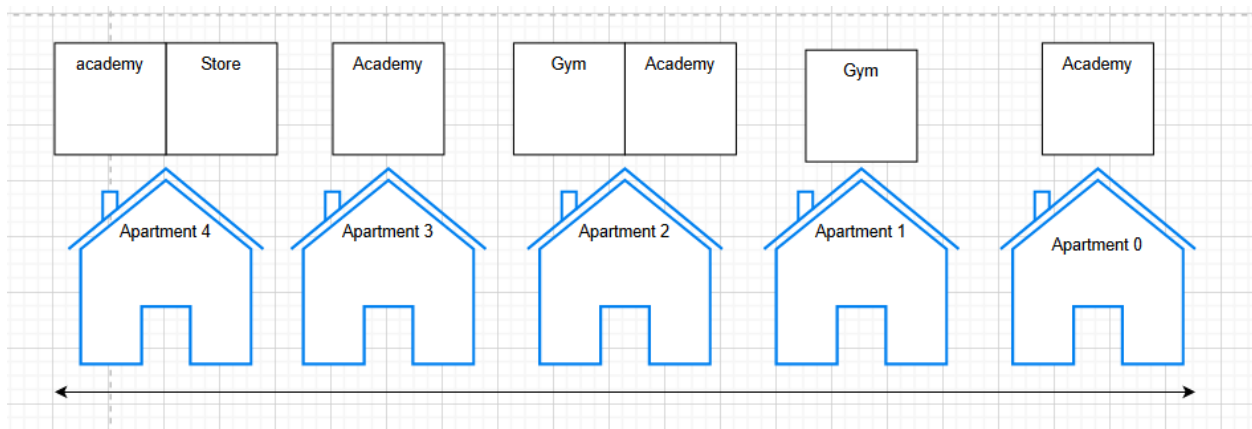
Caso de Estudio

Los estudiantes de estructuras de datos 1 de la Universidad Rafael Landívar fueron contratados por la empresa, **Inmuebles GT**, cuyo mercado esta enfocado en el alquiler de Bienes raíces en varios sectores de Guatemala.

Por otro lado, la empresa busca implementar un sistema que recomiende al cliente los mejores apartamentos de acuerdo con los requerimientos y negocios del cliente (E.g. Tienda, gimnasio, colegio, etc..). De igual manera, deben tomar en cuenta que el sistema considera aquellos apartamentos donde el cliente debe caminar lo menor posible, en caso de que no existan un requerimiento, el sistema no debe recomendar ningún apartamento.

Recursos dependientes

Se realizó una entrevista al gerente de **Inmuebles GT**, en donde menciona que hoy en día se construye un mapa linealmente, en donde por cada punto de ubicación se encuentra el apartamento y los negocios cercanos respectivos, tal como se representa en la siguiente imagen:



Cabe mencionar que la empresa ha agrupado distintos apartamentos de acuerdo con las distintas zonas y regiones de Guatemala, por lo tanto, puede tener más de un mapa.

Historia de usuario

Como gerente de Inmuebles GT quiero un sistema de recomendaciones de apartamentos de acuerdo con las necesidades del cliente para crear una experiencia única de alquiler de hogar.



Aspectos a evaluar

El estudiante debe crear el sistema de recomendación en cualquier lenguaje de programación para resolver este caso práctico, tomando todas las herramientas y estructuras aprendidas en cursos anteriores (Matrices, grafos, listas...).

Cómo se evaluará

El estudiante debe leer un archivo Json Line, en donde por cada línea tendrá un registro que contiene dos inputs:

Ejemplo de entrada de Json:

```
{ "input1": [{"Academy": true, "Gym": false, "Store": false}, {"Academy": false, "Gym": true, "Store": false}, {"Academy": true, "Gym": true, "Store": false}, {"Academy": true, "Gym": false, "Store": false}, {"Academy": true, "Gym": false, "Store": true}], "input2": ["Academy", "Gym", "Store"] }
```

- **input1:** Es el mapa construido por el Inmueble GT, la cual se representa en un arreglo de diccionarios, en donde por cada registro se tendrá un diccionario, cuyas llaves representa los negocios que están en el apartamento, identificado por dos valores:

**** True:** representa que el negocio si está dentro del sector del apartamento.

**** False:** Representa que el negocio estuvo dentro en el sector del apartamento (i.e. Ya no se encuentra en el sector)

Observación: Cabe mencionar que los diccionarios pueden NO tener todos los posibles negocios registrados por la compañía **Inmuebles GT** (Por lo tanto, se considera que no existe el negocio dentro del sector del apartamento)

- **Input2:** Son los requerimientos de negocios que desea el cliente de acuerdo con el mapa dado por la empresa (input1), cabe mencionar que dichos requerimientos esta representados por un arreglo de String.

Por cada json leído, el estudiante debe pasarlo por su sistema de recomendación, y debe crear un archivo de salida, en donde cada línea representa un arreglo de enteros de los apartamentos que recomienda (De acuerdo a la posición del vector).

Ejemplo de salida de acuerdo con la entrada anterior:

```
[3]
```

Observaciones para considerar:

- Si no se encuentra ningún de apartamento que cumplan los requerimientos del cliente debe devolver un arreglo vacío []
- No importa el orden de recomendaciones, por ejemplo: [1,2] = [2,1]
- Los arreglos comienza con el índice CERO (0)