

Joaquín Puente 22296  
Oscar Fuentes 22763  
Nelson García 22434

## **Proyecto 2 - Fase 1**

### **Sistema de recomendación: Recomendaciones de citas**

#### **Investigación de algoritmos:**

Los motores de recomendación, también conocidos como sistemas de recomendación, son algoritmos o modelos que proporcionan sugerencias o recomendaciones personalizadas a los usuarios. Estos sistemas se utilizan ampliamente en diversas industrias, como el comercio electrónico, la publicidad en línea y las plataformas de contenido, para sugerir productos, servicios o contenido que pueda interesar a los usuarios según sus preferencias, comportamiento u otra información contextual.

Los motores de recomendación basados en grafos son un tipo específico de sistema de recomendación que aprovechan las bases de datos de grafos para almacenar y analizar relaciones complejas entre varias entidades, como usuarios, elementos y sus atributos. Las bases de datos de grafos utilizan un modelo de datos de grafos, que es una colección de nodos (entidades) y aristas (relaciones), para representar y almacenar datos. Esto permite una consulta y procesamiento más eficiente de datos conectados en comparación con las bases de datos relacionales tradicionales.

En el contexto de los motores de recomendación, las bases de datos de grafos pueden ayudar a descubrir patrones y relaciones ocultas entre usuarios y elementos, lo que permite recomendaciones más precisas y relevantes. Algunas técnicas comunes de recomendación basadas en gráficos incluyen:

Filtrado colaborativo: este método aprovecha la similitud entre usuarios o elementos según su historial de interacción, como calificaciones o historial de compras, para realizar recomendaciones. El filtrado colaborativo basado en grafos puede identificar usuarios o elementos similares al analizar la estructura del gráfico y la fuerza de las conexiones entre los nodos.

Filtrado basado en contenido: este enfoque utiliza los atributos o características de los elementos, como género, autor o director, para recomendar elementos similares a aquellos con los que un usuario ha interactuado en el pasado. Las bases de datos de grafos pueden almacenar y procesar estos atributos como nodos y relaciones, lo que permite cálculos eficientes de similitud y recomendaciones.

Enfoques híbridos: estos métodos combinan técnicas de filtrado colaborativo y basado en contenido, aprovechando las ventajas de ambos enfoques. Los motores de recomendación híbridos basados en gráficos pueden utilizar la rica estructura de la base de datos de grafos para identificar patrones y relaciones complejas entre usuarios, elementos y sus atributos.

En resumen, los motores de recomendación basados en grafos utilizan el poder de las bases de datos de grafos para representar, almacenar y analizar relaciones complejas entre usuarios y elementos, lo que permite recomendaciones más precisas y personalizadas para los usuarios.

## **Design thinking:**

### **Definición del problema:**

Actualmente es complicado conseguir pareja y más en los entornos de las universidades, el conseguir pareja se ha convertido en algo que se toma muy pasivamente y aunque el amor llega solo, no llegará si no se conoce gente; por esto mismo se creó my colleague soulmate el cual resuelve el siguiente problema. El conocer una persona con la cual se pueda entablar una relación depende de las aptitudes de la pareja más importantes las cualidades. Estas cualidades son las que se busca rastrear con la aplicación.

Cuando se conoce una persona usualmente se tiene que preguntar todas las cualidades para ver si esa persona llena la lista de cualidades que se quieren. La aplicación planea ayudar en este paso ya que conecta personas por medio de las cualidades que tienen.

### **Entrevistas:**

Las entrevistas sirvieron para saber las cualidades por la cuales se hicieron estas entrevistas de preguntas abiertas acerca de qué cualidades buscan en su pareja.

<https://youtu.be/Eoa3dMbbpUY>

<https://youtu.be/DZasM1PEomc>

### **Propuesta de ideas de solución del problema:**

- conectar personas por medio de sus gustos musicales.
- conectar personas por medio de rangos de edad.
- conectar por medio de hobbies.
- conectar personas por medio de sus gustos en deportes
- conectar personas por medio de su creencia o religión.
- conectar personas por medio de la ubicación en la cual reside.
- conectar personas por medio de sus planes a futuro.

## Prototipo de baja fidelidad:

### Formulario de recaudación de datos:

**My College Soulmate**

Nombre  
Name

Apellido  
Lastname

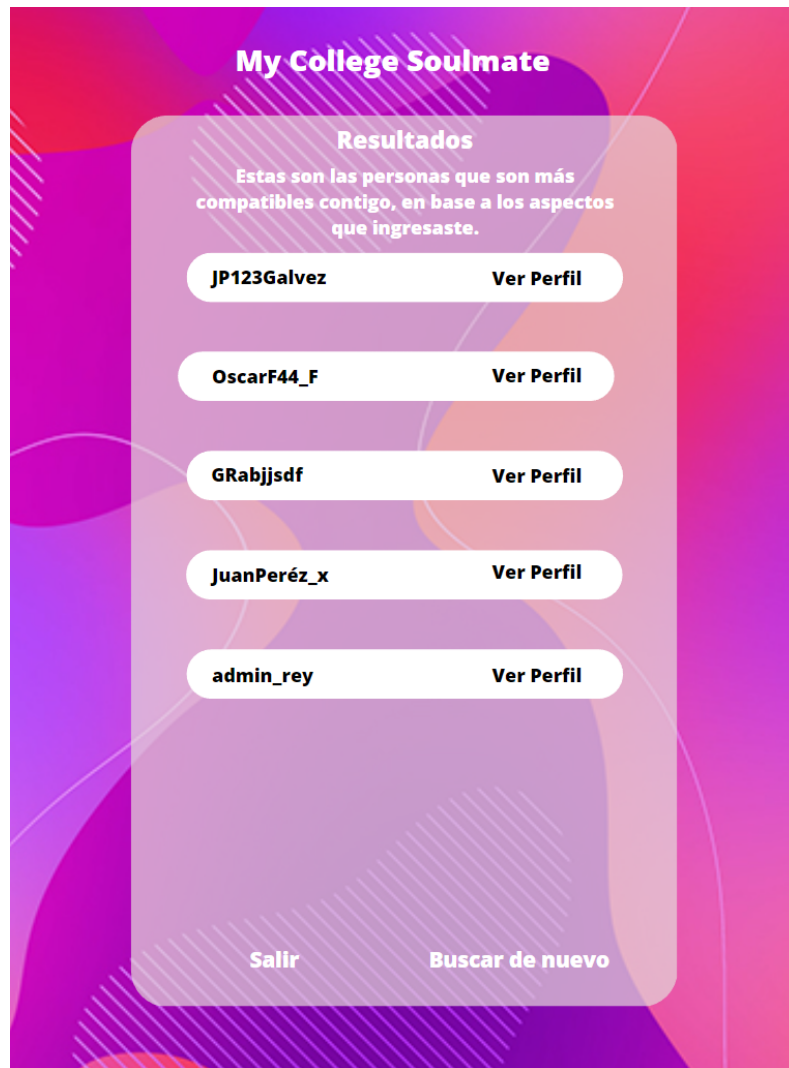
Ciudad  
Location

Edad  
Age

Género  
Gender

Género preferido  
Preferred Gender

## Página de resultados de la búsqueda:



**Página de perfil de usuario:**

**My College Soulmate**

**admin\_rey**

**Nombre: Juan Carlos Reyes Medina**

**Ciudad: Ciudad de Guatemala**

**Edad: 23**

**Género: Hombre**

**Género Preferido: Hombre**

**Tipo de relación preferida: Largo plazo**

## Iniciar Sesión

Usuario

Contraseña

Iniciar Sesión

**Pseudocódigo:**

1. Obtener la data del usuario (Esto incluye intereses personales, ubicación y orientación sexual).
2. Filtrar a todos los usuarios fuera del rango de ubicación deseado del usuario, y de una orientación sexual diferente a la deseada por el usuario.
3. Hacer un sistema de puntaje, donde un punto se traduce a los intereses en común entre dos usuarios.
4. Establecer un puntaje para cada usuario que haya pasado el primer filtro, basado en los intereses del usuario.
5. Ordenar los usuarios de mayor a menor puntaje.
6. Mostrar los usuarios ordenadamente de mayor puntaje a menor puntaje.



## **Base de datos inicial:**

### **Organización de la base de datos:**

#### **Nodos:**

**Usuarios:** Son el nodo que representará al usuario y contendrá su información personal. Esto incluye su nombre, edad, sexo y demás propiedades del usuario

**Intereses:** Son el nodo que representan los diferentes intereses de una persona, esto puede ser géneros de música, artes, deportes, tecnología, etc. La cantidad de intereses que dos usuarios tengan en común determinará su compatibilidad como pareja según el puntaje mencionado anteriormente.

**Ubicación:** Es el nodo que representará la región geográfica en la que un individuo vive ya que es necesario filtrar a los usuarios que por la distancia es imposible que se conozcan en persona.

**Géneros de interés:** Esto determinará la orientación sexual de una persona, ya sea que estén interesados en una mujer o en un hombre, o también géneros no binarios.

**Tipo de relación:** A través de este nodo se filtrarán los tipos de relaciones que los usuarios deseen, ya sea una relación casual, formal o solo una amistad sin compromisos románticos.

#### **Relaciones:**

**Interesado En:** Esta relación establecerá los intereses de los usuarios, por ejemplo que exista el campo nodo "Rock & Roll", esta relación, relacionarán los nodos de intereses con los usuarios.

**Vive En:** Esta relación establecerá el área geográfica de los usuarios, para definir que tengan la proximidad suficiente para poderse conocer y convivir en una relación. Vincular el nodo de ubicación con los usuarios.

**Le Interesa:** Esta relación definirá los géneros en los que un usuarios está interesado, digase masculino, fememnino o no binario. Vinculan los nodos de "Género de interés" con los usuarios.

**Quiere Una:** Esta relación definirá qué tipo de relación está buscando cada usuario, vincula los nodos de "Tipo de relación" con los usuarios.

## **Github del proyecto:**

[https://github.com/nel-eleven11/Estructuras\\_de\\_Datos/tree/main/Proyecto%202](https://github.com/nel-eleven11/Estructuras_de_Datos/tree/main/Proyecto%202)

## **Referencias:**

Orlando. (2019). Sistemas de recomendación | Qué son, tipos y ejemplos. GraphEverywhere.

<https://www.grapheverywhere.com/sistemas-de-recomendacion-que-son-tipos-y-ejemplos/>

Diaz, B., & Diaz, B. (2022, 21 junio). #11 Sistemas de recomendación y modelos basados en grafos. ImpulsateK - Artificial intelligence, tools, insights and wisdom gleaned from the knowledge of others.

<https://impulsatek.com/11-sistemas-de-recomendacion-y-modelos-de-aprendizaje-basados-en-grafos/>

Sistemas de recomendación basados en grafos - SOLUSOFT. (s. f.). Solusoft.

<https://www.solusoft.es/innovacion/sistemas-recomendacion-basados-en-grafos>

Sofia.Padron. (2019). Base de datos orientada a Grafos. ¿Qué son y para qué se usan? Sngular. <https://www.sngular.com/es/que-son-bases-datos-a-grafos/>