

Laboratorio 1

Grados de separación

(15 pts)

Grados de separación

Los grados de separación son una medida de la proximidad entre dos personas en una red social. Se define como el número de personas que hay que atravesar para pasar de una a otra. Por ejemplo, si dos personas son amigos, entonces su grado de separación es 1. Si dos personas tienen un amigo en común pero no son amigas entre sí, entonces su grado de separación es 2. Y así sucesivamente. Los grados de separación se pueden utilizar para medir la conectividad de una red social. Una red social con un grado de separación bajo es una red social en la que las personas están relativamente cerca unas de otras.

La teoría de los seis grados de separación es una hipótesis que afirma que cualquier persona en el mundo puede estar conectada a cualquier otra persona a través de una cadena de conocidos que no tiene más de seis intermediarios. Esta teoría se basa en la idea de que el número de conocidos crece exponencialmente con el número de enlaces en la cadena. Por ejemplo, si una persona conoce a 100 personas, entonces cada una de esas 100 personas conoce a otras 100 personas, lo que da un total de 10.000 conocidos. Sin embargo, la teoría de los seis grados de separación no es un hecho comprobado. Hay algunos casos en los que el grado de separación entre dos personas es mayor de seis.

Planteamiento del problema

Se proveerá un archivo **input.txt** que contendrá en cada línea un par de nombres de personas separados por un espacio. Estos pares representan personas que son amigas entre sí.

Ejemplo input.txt

Carlos Juan
Juan Ana
Pedro Ana

Nota: La relación de amistad es simétrica. Es decir que A es amigo de B si y solo si B es amigo de A.

Se desea que implemente la clase **DegreesOfSeparation** en un archivo **DegreesOfSeparation.java**. Esta clase debe contar con un método **main** que lea dos nombres de personas como argumentos de línea de comandos e imprima por la salida estándar el grado de separación entre ambas personas según los pares de amistad presentes en **input.txt**.

Ejemplo de uso:

```
java DegreesOfSeparation Carlos Ana
```

Salida del ejemplo:

2

Para esta implementación, consideraremos que el grado de separación entre una persona y ella misma es 0. En caso de que no exista un grado de separación entre las personas, se debe imprimir -1.

Entrega

Esta asignación es de carácter individual y debe ser subido a *GitHub*. Su repositorio debe contener un archivo `README.md` identificado con el nombre y número de carnet del estudiante.

La fecha límite de entrega es el **miércoles 1 de noviembre de 2023 a las 11:59 pm**.

Leonardo López Almazán Septiembre – Diciembre 2023