

Источник Инстаграмм

На вход программе подается 2 имени пользователя

Задача программы найти самую короткую цепочку рукопожатий между этими пользователями

рукопожатием считаем только взаимоподписанных пользователей

Идея решения:

Идем от пользователя p_1

Собираем строку:

id персоны верхнего уровня (предок)

id персона (текущий)

список id взаимоподписанных людей, (список id друзей)

это строка списка смежности (adjacency list).

Далее идем по списку подписанных на пользователя людей и делаем записи в БД и формируем строки матрицы смежности. До тех пор пока не найдем персону p_2 , либо достигнем 6го уровня, согласно теории шести рукопожатий. Либо исчерпаем список взаимоподписанных людей, если встретится персона интроверт.

Уровнем 0 считаем список знакомых персоны p_1

Уровнем 1 считаем список всех знакомых из списка знакомых уровня 0

И так далее, до уровня 6

Таким образом получаем древовидную структуру, граф представленный списком смежности, Проходя по уровням реализуется обход графа друзей персоны p_1 в ширину, на заданную глубину не более шести уровней.

Чтобы при нахождении персоны 2 построить кратчайший путь, необходимо запоминать предка — id человека с предыдущего уровня. И пройти по этим ссылкам на персону предыдущего уровня и напечатать список id персон в обратном порядке.