

Вариант №416

Предметная область

Круг знакомств.

Основные свойства графа

Неориентированный граф.

Вершины графа хранят следующую информацию:

- уникальное имя человека (строка).

Рёбра графа хранят следующую информацию:

- оценка уровня взаимоотношений между людьми (целое число в диапазоне от -10 до 10).

Операции, поддерживаемые графиком

Обход

Определение перечня людей, с которыми указанный человек знаком, не более, чем через указанное количество рукопожатий (поиск в глубину).

Поиск кратчайшего пути между двумя заданными вершинами

Определение цепочки знакомств между двумя указанными людьми с наименьшей суммарной оценкой уровня отношений внутри всех пар людей, составляющих данную цепочку (алгоритм Беллмана-Форда).

Особая операция

Разбиение рассматриваемой группы людей на подгруппы, внутри которых для любой пары людей существует цепочка знакомств с исключительно положительным отношением внутри пар людей, составляющих данную цепочку (разбиение на связные или сильно связные компоненты).