
Сильная группа

Посмотрим на множество, которое является оптимальным ответом. Если его диаметр (максимальный по длине путь) имеет хотя бы 3 ребра, то удалим среднее в этом диаметре. Множество распалось на два связных, в каждом из которых находится хотя бы две вершины. Тогда хотя бы в одном из них среднее значение будет не меньше. Значит в одном из оптимальных ответов длина диаметра не более двух.

Если длина диаметра 1, то это просто две соседних вершины. Если же длина диаметра равняется двум, то такой граф выглядит как несколько вершин, соединённые с одной центральной. Для каждой центральной переберём количество соседей, которые мы возьмём. Ясно, что выгодно брать максимальные по полезности вершины. Тогда для каждой вершины отсортируем соседей по убыванию полезностей, и переберём, какой префикс получившегося массива мы возьмём. Среди всех найденных средних значений найдём максимальное. Это и будет ответом.