

Abstract

Прежде всего, выбранный нами инновационный путь влечет за собой процесс внедрения и модернизации системы массового участия. Господа, выбранный нами инновационный путь однозначно определяет каждого участника как способного принимать собственные решения касаясь глубокомысленных рассуждений. Прежде всего, перспективное планирование говорит о возможностях поэтапного и последовательного развития общества.

Содержание

1	Этапы к постановке задачи	3
1.1	Задача Штейнера о минимальном дереве	3
1.2	Задача Притяжения – Отталкивания	3
2	Постановка задачи	4
3	Жадные методы решения задачи	5

1 Этапы к постановке задачи

Решение задачи поиска оптимального размещения позволяет разрешать много прикладных проблем. Наиболее часто они возникают при планировании предприятий, работе с печатными платами, распространения инфраструктуры и других ресурсозатратных проектах.

Рассмотрим некоторую хронологию возникновения задачи о размещении начиная с изложения Пьера де Ферма.

1.1 Задача Штейнера о минимальном дереве

Фундаментальной основой стала проблема, сформулированная П.Фермом:

Для заданных трех точек найти такую четвертую, что если из неё провести три отрезка в данные точки, то сумма этих трех отрезков даст наименьшую величину.

Над получением решения трудились такие ученые как: Э. Торичелли, Б. Кавальери, Т. Симпсон, Ф. Хейнен, Ж. Бертран. В результате было получено геометрическое построение искомой точки, которую в последствии называли точкой Ферма (иногда так же называют точкой Торичелли).

В 1934 году В. Ярник и О. Кесслер сформулировали обобщение задачи Ферма. Они сменили ограничение в три точки на произвольное конечное число. Поиск единственной точки в таком обобщении не смог получить достаточного внимания поэтому теперь их задача состояла в описании связанных плоских графов наименьшей длинны, проходящих через данное конечное множество точек плоскости. [1]

Сейчас и задачу П. Ферма и задачу Ярника-Кесслера принято называть проблемой Штейнера.

1.2 Задача Притяжения – Отталкивания

Альтернативное развитие задача П. Ферма получила в обобщении немецкого экономиста Альфреда Вебера, который интерпретировал задачу как перевозку груза и назначил цену за единицу расстояния для каждой точки, тем самым получив взвешенную задачу.

В свою очередь задача Вебера-Ферма обобщается задачей притяжения - отталкивания, которая допускает отрицательные цены, тем самым делая для некоторых точек большие расстояния предпочтительнее.

Задача получила много вариантов решения для случая из трех точек. Они основываются на методах поиска углов и на их основе построения оптимального решения. Однако для случаев с большей размерностью эти методы бессильны.

Кун и Куэн в 1962 году предложили итерационный алгоритм для задачи Ферма-Вебера. Он основывался на пошаговой минимизации суммы расстояний

Для задачи притяжения — отталкивания можно обратиться к помощи алгоритма, который предложили Чен, Хансен, Жомар и Туй в 1992.

2 Постановка задачи

Прежде всего, выбранный нами инновационный путь влечет за собой процесс внедрения и модернизации системы массового участия. Господа, выбранный нами инновационный путь однозначно определяет каждого участника как способного принимать собственные решения касаясь глубокомысленных рассуждений. Прежде всего, перспективное планирование говорит о возможностях поэтапного и последовательного развития общества.

3 Жадные методы решения задачи

Прежде всего, выбранный нами инновационный путь влечет за собой процесс внедрения и модернизации системы массового участия. Господа, выбранный нами инновационный путь однозначно определяет каждого участника как способного принимать собственные решения касаясь глубокомысленных рассуждений. Прежде всего, перспективное планирование говорит о возможностях поэтапного и последовательного развития общества.

Список литературы

- [1] Richard Courant, Herbert Robbins и др. *What is mathematics?* Oxford University Press, 1941.