1. Что такое закрытая и открытая транспортная задача?

Транспортная задача - это задача оптимизации, которая заключается в оптимальном распределении ресурсов из одних мест в другие. В зависимости от условий, транспортная задача может быть открытой или закрытой.

Открытая транспортная задача - это задача, в которой запасы или потребности равны суммам поставок или разрешений на перевозку. Это означает, что в открытой задаче может быть дополнительный пункт доставки / отгрузки, чтобы доставить недостающие поставки или удовлетворить дополнительные потребности.

Закрытая транспортная задача - это задача, в которой запасы равны потребностям. В закрытой транспортной задаче нет необходимости в дополнительных пунктах доставки / отгрузки, так как все ресурсы уже распределены между существующими пунктами.

1. Методы решения транспортной задачи.

Существует несколько методов решения транспортной задачи:

- Метод северо-западного угла: начинается с клетки в левом верхнем углу и заполняет ячейки таблицы построчно, затем по столбцам. Этот метод прост в использовании, но может давать неоптимальное решение.

- Метод наименьшей стоимости: начинается с самой низкой стоимости и заполняет ячейки, пока не будет достигнуто требуемое количество поставки / разрешения на перевозку. Этот метод вычислительно более сложен, но дает оптимальное решение.

- Метод потенциалов (метод модифицированных потенциалов): начинается с произвольной клетки и вычисляет потенциалы для каждого пункта отправления и назначения, а затем использует их для определения оптимального решения. Этот метод более сложен, но дает оптимальное решение, если условия задачи удовлетворяют специальным требованиям.

1. Сфера применения решения транспортной задачи.

Транспортная задача широко применяется в логистике для оптимизации доставки товаров и управления запасами. Она используется для оптимизации перевозки товаров, включая перевозку грузов, распределение продуктов по магазинам и складам, перевозка пассажиров и т.д. Транспортная задача также может использоваться для оптимизации производственных процессов, таких как оптимальное использование ресурсов и управление производственными потоками.