Точная постановка mTSPTW с сокращённым числом неизвестных

1. Обозначения

Введем следующие обозначения:

* – ориентированный взвешенный полный граф путей
* – множество вершин, где – вершина, называющаяся «склад», – вершина, куда каждый коммивояжер должен вернуться, а все остальные вершин – клиенты
* – множество ребер, соединяющих вершины и без возможности вернуться в вершину и с возможностью перейти в вершину
* – количество коммивояжёров
* – время посещения клиента
* – время выезда со склада и время возвращения для -ого коммивояжера
* – временное окно для обслуживания клиентов
* – время перемещения из пункта в пункт
* – большое число

1. Неизвестные

Введем следующие переменные:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | (1) |
|  |  | (2) |
|  |  | (3) |

1. Целевая функция

|  |  |
| --- | --- |
|  | (4) |

1. Ограничения

Полустепень захода равна единице (из клиента выйти один раз выйти и к клиенту один раз прийти):

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | (5) |
|  |  | (6) |

Необходимо обслужить клиента в его временное окно

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | (7) |

Исключение сабтуров

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | (8) |

Типы данных

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | (9) |
|  |  | (10) |