

渡邊さんに合わせたプログラム

作成日：2021 年 6 月 15 日
交通制御学研究室 武田翼

概要

渡邊さんに合わせたプログラム作成用メモ.

1 全体像

全体としての入力と出力は以下の通り.

- 入力：
 - － ノード数
 - － タスク起点数
 - － 平均ドライバー数
 - － 各種パラメータ
- 出力：
 - － 計算時間
 - － 目的関数値誤差

全体の流れ (必要なモジュール) は以下の通り. ただし, **青**はすでにあるプログラム. **赤**はすでにあるが修正 or 作成が必要なプログラム.

データ生成

1. ネットワーク生成

- 入力：ノード数
- 出力：各ノード間の最短経路コスト行列
- ネットワーク生成 (ノード数に合わせたランダムネット)
- 各ノード間の最短経路コスト行列の作成 (Dijkstra)

2. タスク起点生成

- 入力：ノード数, タスク起点数
- 出力：タスク起点ノードベクトル.
- 全ノードからランダムに選ぶだけ.

3. 荷主情報の生成

- 入力：ノード数，タスク起点数，平均ドライバー数
- 出力：荷主分布ベクトル
- ランダムに配置するだけ.

4. ドライバー情報の生成

- 入力：ノード数，タスク起点数，平均ドライバー数，LOGIT パラメータ
- 出力：ドライバー分布行列，個人ドライバーのコスト行列
- ドライバーをランダムに配置
- 個人ドライバーのコスト行列作成

マッチング計算

1. 加速勾配法

- 入力：ノード間最短経路コスト行列，荷主分布ベクトル，ドライバー分布ベクトル
- 出力：最適価格
- 加速勾配法で最適化問題を解く.

2. 最適配分 (実数値) を生成

- 入力：最適価格
- 出力：最適配分 (実数値)
- 仮想ネットワーク上の Markov 連鎖配分で最適配分を計算.

3. 最適配分 (整数値) を生成

- 入力：最適配分 (実数値)
- 出力：最適配分 (整数値)
- 適当に丸める.

4. マッチング計算 (ワンちゃん渡邊さんのでいけるかも)

- 入力：ドライバーコスト行列のみ ver, and +最適配分 (整数値)ver
- 出力：個別マッチング行列
- 線形計画問題を解く.