

はじめに
ここまでできた
こと

進捗報告

島崎 圭介

富山県立大学 情報システム工学科

2024 年 10 月 28 日

中間発表のテーマ

中間発表のタイトルは, 学習履歴を活用したファジィ・ランダム多目的最適化の並列分散処理による日程計画となっています.
現在は, 等価確定問題への変換について行っています.

クリティカルパス

クリティカルパスとは、プロジェクト全体にかかる最も時間のかかる最長の経路である。これによって作業日数や必要工数も明確になってプロジェクト全体の流れとクリティカルパスの把握により、効率的なスケジュール管理ができる。

しかし、このクリティカルパスはデメリットもあり人的ミスなどや天候が悪く日程の遅延が発生した際に、柔軟に対応ができないというデメリットが存在します。

ファジィ・ランダム

ファジィとは、あいまい性を伴う確率的現象を数学的に表現することができる。このファジィ性とランダム性を同時に含むデータを数学的に表現したり、統計的に処理することができるようになるものである。

ファジィ・ランダム変数の導入

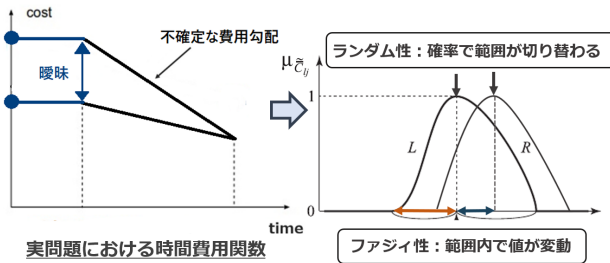


図 1: ファジィ・ランダム

ファジィ・ランダム

ファジィ・ランダムの最小化と費用の最小化の目的関数としたファジィ・ランダム多目的日程最適化問題を定式化したものが下の図にまとめた。

モデルの定式化

$$\begin{aligned}
 & \text{minimize } \max\{\sum_{i=1}^n \sum_{j \in N_i} t_{ij} x_{ij}\} \\
 & \text{minimize } \sum_{i=1}^n \sum_{j \in N_i} (-c_{ij} + t_{ij}) x_{ij} \\
 & \text{subject to } \sum_{i=1}^n \sum_{j \in N_i} x_{ij} - \sum_{i=1}^n \sum_{j \in N_i} x_{ji} = \begin{cases} 1, (i = s) \\ 0, (i \neq s, t) \\ -1, (i = t) \end{cases} \\
 & \quad t_n = \sum_{i=1}^n \sum_{j \in N_{ij}} t_{ij} x_{ij} \leq T_p \\
 & \quad x_{ij} \in \{0, 1\}
 \end{aligned}$$

t_{ij} は作業*i*から作業*j*までの所要時間, c_{ij} は費用勾配, t_{ij} は時間費用関数の切片, x_{ij} は枝選択を表す0-1決定変数, T_p は期限

図 2: ファジィ・ランダムの定式

ここまでできたこと

中間発表のポスターの制作を現在進行形で行っている。

図などの作成が全然できていないのでその制作とファジィ・ランダムに置き換えた時の変数の決定を行っていく必要がある。

まとめ

ポスターの締め切りがあと 1 週間ほどなので, しっかりと取り組んで間に合わせる.